RELACIÓN ENTRE LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SABERES BÁSICOS POR ÁREAS

El profesorado del Departamento de Tecnología ha concretado, previo consenso, el desarrollo de cada punto que forma parte de esta propuesta partiendo de los acuerdos de claustro establecidos en la línea pedagógica y en el documento de concreción curricular.

PROGRAMACIÓN, INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y ROBÓTICA

CE1. Identificar, investigar y emplear técnicas de inteligencia artificial y virtualización de la realidad en el abordaje y la búsqueda de soluciones a problemas básicos de la sociedad valorando los principios éticos e inclusivos aplicados.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN			
1ºESO	**2ºESO**	**3ºESO**	**4ºESO**
	1.1. Identificar los fundamentos y el funcionamiento de las técnicas básicas de IA.	1.1. Identificar el funcionamiento de técnicas de IA.	
	1.2. Investigar situaciones donde se aplican técnicas básicas de IA.	1.2. Investigar situaciones donde se aplican técnicas de IA.	
	1.3. Valorar las implicaciones éticas y sociales de las técnicas básicas de IA.	1.3. Valorar criterios éticos aplicados a las funciones de IA.	
	1.4. Emplear funciones de IA en aplicaciones sencillas de forma guiada para buscar soluciones a problemas básicos.	1.4. Emplear funciones de IA en aplicaciones sencillas siguiendo criterios éticos e inclusivos para buscar soluciones a problemas básicos.	
		1.5 Emplear técnicas sencillas de virtualización de la realidad.	

SABERES BÁSICOS relacionados con CE1. Identificar, investigar y emplear técnicas de inteligencia artificial y virtualización de la realidad en el abordaje y la búsqueda de soluciones a problemas básicos de la sociedad valorando los principios éticos e inclusivos aplicados.			
1ºESO	**2ºESO**	**3ºESO**	**4ºESO**
	B1.1 El aprendizaje en sistemas biológicos. Decisiones y libre albedrío.		
	B1.2 Sensores, tipología y aplicaciones.	B1.2 Sensores, tipología y aplicaciones.	
		B1.3 Fundamentos de la IA. Árboles de decisión. Big data, redes neuronales.	
	B1.4 Técnicas iniciales de IA: sistemas expertos, redes neuronales y aprendizaje automático.	B1.4 Técnicas iniciales de IA: sistemas expertos, redes neuronales y aprendizaje automático.	
	B1.5 Procesado automático de la información.	B1.5 Procesado automático de la información.	
	B1.6 Equidad e inclusión en sistemas de IA. Sesgos en IA.	B1.6 Equidad e inclusión en sistemas de IA. Sesgos en IA.	
	B1.7 Implicaciones sociales y éticas de la inteligencia artificial.	B1.7 Implicaciones sociales y éticas de la inteligencia artificial.	
		B1.8 Técnicas de virtualización de la realidad.	

CE2. Aplicar el pensamiento computacional en el análisis y resolución de problemas básicos significativos para el alumnado mediante el desarrollo de software.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN			
1ºESO	**2ºESO**	**3ºESO**	**4ºESO**
	2.1. Analizar problemas elementales significativos para el alumnado, mediante la abstracción y modelización de la realidad.	2.1. Analizar problemas básicos significativos para el alumnado, mediante el uso de las estructuras de control más adecuadas.	
	2.2. Analizar y validar aplicaciones informáticas existentes.	2.2. Evaluar y mantener las aplicaciones informáticas desarrolladas por el propio alumnado.	
	2.3. Resolver de forma guiada problemas elementales utilizando los algoritmos y las estructuras de datos necesarias.	2.3. Planificar de forma autónoma la solución de problemas básicos, utilizando los algoritmos y las estructuras de datos más adecuados.	
	2.4. Programar aplicaciones sencillas de forma guiada para resolver problemas elementales.	2.4.Programar aplicaciones sencillas multiplataforma de manera autónoma para resolver problemas básicos.	
	2.5. Describir y valorar los derechos de autoría y licencias de derechos y explotación.	2.5. Aplicar y respetar los derechos de autoría, licencias de derechos y explotación durante la creación de software.	

SABERES BÁSICOS relacionados con CE2. Aplicar el pensamiento computacional en el análisis y resolución de problemas básicos significativos para el alumnado mediante el desarrollo de software.			
1ºESO	**2ºESO**	**3ºESO**	**4ºESO**
	B2.1 Habilidades del pensamiento computacional.		
	B2.2 Interpretación de la realidad mediante modelado de problemas.	B2.2 Interpretación de la realidad mediante modelado de problemas.	
	B2.3 Abstracción, secuenciación, algorítmica y su representación con lenguaje natural y diagramas de flujo.	B2.3 Abstracción, secuenciación, algorítmica y su representación con lenguaje natural y diagramas de flujo.	
		B2.4 Detección y reutilización de patrones. Generalización.	
		B2.5 Sostenibilidad e inclusión como requisitos del diseño del software.	
	B2.6 Estructuras de control del flujo del programa.	B2.6 Estructuras de control del flujo del programa.	
	B2.7 Variables, constantes, condiciones y operadores.	B2.7 Variables, constantes, condiciones y operadores.	
	B2.8 Programación por bloques: composición de las estructuras básicas y encaje de bloques.		
		B2.9 Introducción a la programación en lenguajes de alto nivel. Tipos de lenguajes. Sintaxis y semántica.	
		B2.10 Programación de aplicaciones para dispositivos móviles.	
	B2.11 Análisis y validación de software.		
		B2.12 Evaluación y mantenimiento de software.	
	B2.13 Licencias de software. El software libre y el	B2.13 Licencias de software. El software libre y el software	

SABERES BÁSICOS relacionados con CE2. Aplicar el pensamiento computacional en el análisis y resolución de problemas básicos significativos para el alumnado mediante el desarrollo de software.			
1ºESO	**2ºESO**	**3ºESO**	**4ºESO**
	software propietario.	propietario.	
	B2.14 Simuladores de tarjetas controladoras.		
	B2.15 Iniciativa, autoconfianza y metacognición en el proceso de aprendizaje del desarrollo de software.	B2.15 Iniciativa, autoconfianza y metacognición en el proceso de aprendizaje del desarrollo de software.	

CE3. Montar sistemas robóticos sencillos, analizando las respuestas que proporcionan en su interacción con el entorno y valorando la eficacia de estas frente a los retos planteados..

CRITERIOS DE EVALUACIÓN			
1ºESO	**2ºESO**	**3ºESO**	**4ºESO**
	3.1. Montar robots sencillos siguiendo una guía, empleando los sensores, actuadores y otros operadores que se indiquen.	3.1. Montar robots de mayor complejidad empleando sensores, actuadores y otros operadores.	
	3.2. Conectar, transferir y ejecutar el programa de control seleccionado al robot.	3.2. Conectar, transferir y validar la ejecución del programa de control seleccionado al robot.	
	3.3. Resolver desafíos modificando un robot disponible.	3.3. Seleccionar los módulos de entrada y salida para montar robots sencillos, que sean capaces de realizar tareas de forma autónoma.	
	3.4. Analizar y validar el programa de control del robot que permite que interactúe con el entorno.	3.4. Analizar y evaluar la eficacia de la interacción del robot con el entorno.	
	3.5. Programar instrucciones sencillas de forma guiada para controlar un robot programable.	3.5.Programar instrucciones sencillas multiplataforma de manera autónoma para controlar un robot programable.	
		3.6. Controlar el robot por parte del usuario en tiempo real y de forma remota.	

SABERES BÁSICOS relacionados con CE3. Montar sistemas robóticos sencillos, analizando las respuestas que proporcionan en su interacción con el entorno y valorando la eficacia de estas frente a los retos planteados..			
1ºESO	**2ºESO**	**3ºESO**	**4ºESO**
	B3.1 Robots: tipos, grados de libertad y características técnicas básicas.		
	B3.2 Montaje de robots.	B3.2 Montaje de robots.	
	B3.3 Control de sistemas robotizados.	B3.3 Control de sistemas robotizados.	
	B3.4 Sensores, actuadores y controladores.	B3.4 Sensores, actuadores y controladores.	
	B3.5 Carga y ejecución de los algoritmos en robots.	B3.5 Carga y ejecución de los algoritmos en robots.	
		B3.6 Sistemas robotizados en la experimentación con prototipos diseñados.	

CE4. Afrontar retos tecnológicos sencillos y proponer soluciones mediante la programación, la Inteligencia Artificial y la robótica, analizando las posibilidades y valorando críticamente las implicaciones éticas y ecosociales.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN			
1ºESO	**2ºESO**	**3ºESO**	**4ºESO**
	4.1. Participar activamente en equipos de trabajo para desarrollar soluciones digitales y tecnológicas demostrando empatía y respetando los roles asignados y las aportaciones del resto de personas integrantes.	4.1. Planificar tareas sencillas, crear estructuras de equipos de trabajo, distribuir funciones y responsabilidades de las personas integrantes y colaborar proactivamente en el desarrollo de soluciones digitales y tecnológicas.	
	4.2. Analizar críticamente las implicaciones que la programación y las tecnologías tienen en la transformación de la sociedad valorando las repercusiones éticas y ecosociales.	4.2. Valorar la importancia de la Inteligencia Artificial, la programación y la robótica como elementos disruptores de la transformación social, cultural y científica actuales	
	4.3. Describir y valorar la adecuación de las tecnologías, entornos de desarrollo, dispositivos y componentes para resolver los retos planteados, analizando sus características y especificaciones.	4.3. Diseñar soluciones utilizando la programación, la Inteligencia artificial y la robótica eligiendo la opción que mejor se adapte a los retos planteados.	
	4.4. Resolver problemas técnicos sencillos surgidos en el análisis, desarrollo y uso de software, módulos de inteligencia artificial y robótica reformulando el procedimiento utilizado en caso necesario.	4.4. Gestionar situaciones de incertidumbre en entornos digitales y tecnológicos con una actitud positiva, y afrontarlas utilizando el conocimiento adquirido y sintiéndose competente.	
		4.5. Aplicar la sostenibilidad e inclusión como requisitos del diseño de soluciones tecnológicas.	

SABERES BÁSICOS relacionados con CE4. Afrontar retos tecnológicos sencillos y proponer soluciones mediante la programación, la Inteligencia Artificial y la robótica, analizando las posibilidades y valorando críticamente las implicaciones éticas y ecosociales.			
1ºESO	**2ºESO**	**3ºESO**	**4ºESO**
	Aplicación de los saberes de IA (B1), Programación (B2) y Robótica (B3) detallados para 2º ESO en la resolución de retos y proyectos técnicos.	Aplicación de los saberes de IA (B1), Programación (B2) y Robótica (B3) detallados para 3º ESO en el diseño de soluciones tecnológicas complejas.	
	B1.7 Implicaciones sociales y éticas de la IA B2.13 Licencias de software.	B1.7 Implicaciones sociales y éticas de la IA B2.5 Sostenibilidad e inclusión como requisitos del diseño del software	

RESPUESTA A LA INCLUSIÓN

Atendiendo al artículo 29 del Decreto 107/2022, el profesorado ha de orientar su trabajo hacia el éxito educativo de todo el alumnado, como es propio del sistema educativo universal al que aspiramos. Los enfoques educativos como el diseño universal para el aprendizaje favorecen la consecución de las competencias y la participación del alumnado.

Artículos 30 y 31 del Decreto 107/2022, en el que se recogen las medidas para alumnado que compagina la ESO con condición de deportista de élite, alto rendimiento, entrenador, árbitro, juez de élite y/o enseñanzas profesionales de danza y música.

La atención educativa al alumnado comprende el conjunto de medidas y apoyos destinados a todo el alumnado con la finalidad de favorecer su desarrollo personal y social y para que avancen en la consecución de las competencias de esta etapa educativa.

Para poder cumplir este mandato se identifican las medidas educativas que el departamento cuenta para poder dar respuesta a la inclusión del alumnado:

- Adecuación personalizada de las programaciones de aula.
- Codocencia.
- Cotutoría.
- Refuerzo pedagógico.
- Enriquecimiento curricular.
- Actuaciones y programas de enseñanza intensiva de las lenguas.
- Flexibilizaciones.
- Adecuaciones del currículum.
- Adaptaciones de acceso y de participación.

METODOLOGÍAS

Partiendo de los acuerdos de claustro del colegio Concha Espina y establecidos en el documento de la Línea Pedagógica, y con el objetivo de conseguir la consecución curricular de la Educación Secundaria dentro de las diferentes situaciones de aprendizaje a través del desarrollo de la siguiente metodología:

- a) Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP): Se organizan los contenidos del curso tanto en unidades didácticas como en proyectos (ABPs) que plantean tareas complejas y retos significativos para el alumnado. Estos proyectos fomentan la resolución creativa de problemas a través de la construcción de nuevos aprendizajes y el desarrollo de productos finales, como composiciones audiovisuales, podcasts o diseños de marca personal.
- b) Aprendizaje Servicio (ApS): Se priorizan actividades que combinan el aprendizaje académico con el servicio a la comunidad, conectando el centro con la realidad social y sus necesidades. Ejemplos de esto son la creación de campañas publicitarias con fines sociales y medioambientales, la dinamización cultural mediante exposiciones artísticas o la participación en iniciativas como el "Plogging tour" y brigadas de recogida de residuos.
- c) Trabajos de investigación: La creación artística se concibe como un proceso de investigación que conecta con otras áreas de conocimiento. El alumnado realiza búsquedas y análisis de referentes, utiliza estrategias de pensamiento visual y documenta sus procesos en portafolios de evidencias, integrando también el análisis de noticias, biografías e infografías.
- d) Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA): Toda la práctica docente se asienta sobre el modelo DUA, que garantiza una inclusión efectiva al minimizar las barreras físicas, sensoriales y cognitivas, ofreciendo diversas formas de acceso y expresión para que todo el alumnado tenga igualdad de oportunidades.
- e) Trabajo Cooperativo: Se implementan estructuras de aprendizaje cooperativo que promueven la distribución inclusiva de roles, la responsabilidad individual y la cohesión del grupo hacia un objetivo común.
- f) Metodologías Activas y Emergentes:
    - Gamificación (ABJ): Uso de dinámicas de juego, tanto analógicas como digitales, para la revisión de contenidos y el aumento de la motivación.

  - Design Thinking: Utilización de este enfoque como motor de creatividad técnica y resolución de desafíos en proyectos específicos de dibujo y diseño.
- g) Aprendizaje Multinivel: Se ofrece una estructura organizativa que permite al alumnado elegir itinerarios personalizados según sus habilidades y ritmos, asegurando que todos puedan progresar y demostrar su comprensión a través de diferentes tipos de actividades.
- h) Plan Lector y Competencia Digital: Integración transversal de la lectura comprensiva en todas las tareas y el uso intensivo de las TIC para la búsqueda, filtrado y creación de contenidos digitales seguros y responsables.

Esta metodología busca, en suma, propiciar un aprendizaje competencial, autónomo, significativo y reflexivo, preparando al alumnado para responder con eficacia a los retos del siglo XXI y la Agenda 2030

ESTRATEGIAS ORGANIZATIVAS Y DIDÁCTICAS

Teniendo en cuenta los acuerdos establecidos por el claustro en la Concreción Curricular, el Departamento de Tecnología desarrollará las siguientes estrategias didácticas y organizativas:

Estrategias Pedagógicas:

Estas estrategias se centran en el "cómo" se produce el aprendizaje y en las metodologías activas que guían la interacción en el aula:

1. Tertulias dialógicas: (Propuesta por el centro) Fomento del diálogo igualitario y la construcción colectiva de significado a partir de la reflexión compartida.
2. Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP): Organización de los saberes a través de situaciones de aprendizaje que plantean retos complejos y significativos, culminando en la creación de productos finales (ej. stop motion, podcasts o marcas personales).
3. Aprendizaje Servicio (ApS): Vinculación de los contenidos curriculares con necesidades reales de la comunidad, como campañas de concienciación social, dinamización cultural o proyectos de sostenibilidad ambiental (ODS).
4. Trabajo Cooperativo: Implementación de estructuras formales de aprendizaje colaborativo para fomentar la responsabilidad individual y la cohesión grupal.
5. Rutinas y destrezas de pensamiento: Uso sistemático de organizadores gráficos (compara y contrasta, mapas mentales, líneas de tiempo) para invitar a la reflexión profunda.

6. Design Thinking: Aplicación de este método como motor de creatividad técnica para idear y prototipar soluciones en proyectos de diseño y dibujo.
7. Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA): Enfoque metodológico transversal que garantiza la inclusión ofreciendo diversas formas de representación, expresión y compromiso para todo el alumnado

Estrategias organizativas:

Estas estrategias se refieren a la gestión de los recursos humanos, espacios y tiempos para facilitar el éxito educativo:

1. Aprendizaje Multinivel: Estructura organizativa curricular que permite al alumnado elegir itinerarios personalizados para alcanzar y demostrar sus aprendizajes según sus habilidades.
2. Distribución espacial del aula: Configuración del mobiliario según la tarea, incluyendo la disposición en "U" para debates o la organización en equipos cooperativos de 3 a 5 miembros.
3. Apoyo especializado integrado: Intervención del profesorado de Pedagogía Terapéutica (PT) y Audición y Lenguaje (AL) dentro del aula ordinaria para asegurar una respuesta inclusiva (Niveles I al IV).
4. Gestión del tiempo por fases: Secuenciación de las sesiones diferenciando entre fases de entrenamiento técnico, investigación de referentes, producción creativa y evaluación

EVALUACIÓN

Tipos de Evaluación.

Cuatro tipos de evaluación los cuales trabajamos en esta programación:

- **HETEROEVALUACIÓN**. Evaluación realizada por el/la docente a nuestro alumnado. Instrumentos utilizados: exámenes, rúbricas, escalas de valores, escalas de cotejo, cuestionarios, observación continuada y el porfolio del alumnado.
- **AUTOEVALUACIÓN**. El alumnado toma conciencia de su proceso de aprendizaje. Además de analizar y evaluar su trabajo en grupos cooperativos. Instrumentos: plan de equipo, rúbricas, dianas, porfolio y cuestionarios.
- **COEVALUACIÓN**. El alumnado evalúa a sus compañeros y compañeras el trabajo en grupo cooperativo. Instrumentos como: rúbricas, dianas, porfolios y cuestionarios, etc

EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE. Evaluación realizada por el profesorado sobre la práctica docente para elaborar planes de mejora a través del feedback recibido del trabajo en el aula. Instrumentos utilizados: escalas de valores, rúbricas y escala de cotejo.

Momentos y Procedimientos de evaluación

Los **procedimientos de evaluación** indican cómo, quién, cuándo y mediante qué técnicas y con qué instrumentos se obtendrá la información. Son los **procedimientos** los que determinan el modo de proceder en la evaluación y fijan las técnicas e instrumentos que se utilizan en el proceso evaluador.

Momentos de la evaluación:

- **Al principio**: para conocer el punto de partida. **DIAGNÓSTICA**
- **Durante el proceso de enseñanza-aprendizaje**: para acompañar. **FORMATIVA/CONTINUA**
- **Al final del proceso**: para identificar el grado de consecución de los logros. **SUMATIVA/FORMATIVA.**

Los procedimientos de evaluación se desarrollan en torno a dos tipos de evaluación:

> En la **evaluación formativa** evaluamos el progreso y los conocimientos del alumnado de forma frecuente e interactiva. De esta manera podemos ajustar la programación para satisfacer mejor sus necesidades educativas.
>
> La **evaluación sumativa** tiene como función determinar el grado de consecución que el alumnado ha obtenido en relación con los objetivos fijados para la etapa. Se realiza habitualmente, por tanto, al final de un proceso de enseñanza-aprendizaje, y se vincula a las decisiones de promoción, calificación y titulación.

EVALUACIÓN FORMATIVA

En la evaluación formativa utilizamos **técnicas como la observación, el registro y el seguimiento sistemático** del alumnado durante el proceso, tanto de carácter individual como grupal.
Evaluamos diferentes estrategias en esta evaluación:

- Porfolio o dossier, que recopila los desempeños del alumnado.
- Reseñas, cuestionarios, actividades sobre el libro de lectura/artículos y/o película relacionada con el tema de la unidad o del proyecto.
- Expresión escrita: redacciones de diversa tipología textual: recetas, cartas formales e informales, comics, descripciones, narraciones, etc.

- Cuestionarios/formularios/quizs.
- Actividades en grupo-clase.
- Trabajo cooperativo: plan de equipo.
- Actividades para el fomento de la creatividad y la emprendería: plantillas rotas, crucigramas, puzles, etc.
- Exposiciones grupales e individuales y debates para el fomento de la expresión oral.
- Actividades relacionadas con la comprensión oral: con videos, podcasts, audiciones, teatro, charlas, lecturas, etc
- Realización de productos, retos y desafíos.
- Gamificación (ABJ)
- Actividades relacionadas con la comprensión escrita.
- Trabajo diario, asistencia, participación y actitud
- Rutinas de pensamiento.
- Destrezas de pensamiento: compara & contrasta, mapas mentales, conceptuales, líneas del tiempo y otros organizadores gráficos.
- Metacogniciones.

EVALUACIÓN SUMATIVA

La evaluación sumativa, hace referencia a exámenes, tests, pruebas y/o recuperaciones trimestrales y finales de carácter individual, normalmente, que incluyen los contenidos/saberes básicos trabajados en las unidades didácticas o en el proyecto.

Es el **profesorado** el que **decide si realizar o no evaluación sumativa**. Muchas veces la evaluación formativa recoge y nos aporta resultados y desempeños suficientes para una eficaz y objetiva evaluación.
En todo caso, si realizamos evaluación sumativa, los exámenes o pruebas han de ser competenciales.

Debemos evaluar los logros en la adquisición de los saberes básicos, de cada materia o ámbito trabajados en las unidades didácticas o en los proyectos a través de exámenes que **incluyan habilidades** y **competencias** en:

- Compresión Escrita,
- Expresión Oral,
- Expresión Escrita,
- Comprensión Oral,

RESULTADOS FINALES DE EVALUACIÓN:

La evaluación final del trimestre, al igual que la final del curso, será una **suma o una media ponderada** de la evaluación **formativa** y continua durante el proceso y de la **sumativa** (no es obligatoria) a través de pruebas o exámenes de carácter cuantitativo y cualitativo.

Tanto en la evaluación formativa como en la sumativa se elaborarán actividades y/o pruebas y exámenes que deben fomentar **LAS COMPETENCIAS CLAVE**, para que el alumnado desempeñe, entrene y desarrolle destrezas, habilidades y valores que le serán útiles y eficaces en un **ENTORNO REAL Y SIGNIFICATIVO.**

Recuperación de la materia pendiente

Los alumnos que tengan la materia de PIAR pendiente seguirán un **Plan de Trabajo Individualizado** (PTI) que el profesor le indique. Dicho plan está compuesto por una batería de actividades de refuerzo que irán entregando paulatinamente para, finalmente, enfrentarse a una **prueba** de aquellos contenidos que el/la profesor/a determine. Será la nota del examen la que determine si el alumno recupera o no la materia pendiente.

La recuperación de la materia tiene como objetivo garantizar que el alumnado adquiera los aprendizajes esenciales vinculados a los criterios de evaluación y a las competencias específicas de la materia de Inteligencia Artificial, Programación y Robótica (PIAR) establecidos en el currículo autonómico.
Se considera que el alumnado ha recuperado la materia cuando demuestra un nivel suficiente de desempeño competencial en los criterios no alcanzados durante la evaluación ordinaria.

2ºESO	
PIAR	**PARTE I (PROGRAMACIÓN Y PENSAMIENTO COMPUTACIONAL):** ● Algoritmos y diagramas de flujo. ● Estructuras de control del flujo del programa (secuencial, condicional e iterativa). ● Variables, condiciones y operadores . ● Programación por bloques: composición de estructuras y diseño de videojuegos sencillos (Scratch) **PARTE II (INTELIGENCIA ARTIFICIAL):** ● Fundamentos de la IA. Big data. ● Técnicas iniciales de IA: sistemas de aprendizaje automático. ● Equidad e inclusión en sistemas de IA. Sesgos en IA.

<table>
<tr><th colspan="2">2ºESO</th></tr>
<tr><td></td><td>

- Implicaciones sociales y éticas de la inteligencia artificial.

PARTE III (ROBÓTICA):

- Tipos de robots, montaje, sensores, actuadores, controladores y programas de control

</td></tr>
<tr><td colspan="2">

Para superar la recuperación en 2º ESO, el alumnado debe realizar una prueba teórico-práctica según la siguiente estructura:

- **PARTE I (PROGRAMACIÓN Y PENSAMIENTO COMPUTACIONAL):**

  Resolver ejercicios teórico prácticos de diseño de algoritmos y diagramas de flujo

  Diseñar 2 programas sencillos en la plataforma Scratch en el que se podrán necesitar estructuras secuenciales, condicionales y/o iterativas, así como variables y operadores .

  Responder preguntas teóricas sobre variables, operadores y estructuras de control.

- **PARTE II (INTELIGENCIA ARTIFICIAL):**

  Prueba teórico-práctica (mínimo 3 y máximo 6 cuestiones) sobre conceptos de IA, funcionamiento de aprendizaje automático, sesgos y dilemas éticos.

- **PARTE III (ROBÓTICA)**

  Cuestiones teóricas sobre automatismos y robots, componentes de robots, clasificación y funciones.

  Diseño de un programa sencillo de control de robot en MICROBIT.

El alumno/a que obtenga 5 puntos o más en la prueba de recuperación se considerará APTO y recuperará la materia con una calificación de SUFICIENTE (5).

</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="2">3ºESO</th></tr>
<tr><td>PIAR</td><td>
PARTE I (PROGRAMACIÓN Y PENSAMIENTO COMPUTACIONAL):

Algoritmos y diagramas de flujo.
Estructuras de control del flujo del programa (secuencial, condicional e iterativa).
Variables, condiciones y operadores .
Programación de aplicaciones para dispositivos móviles (App Inventor)

PARTE II (INTELIGENCIA ARTIFICIAL):

Fundamentos de la IA. Big data.
Técnicas de IA y Aprendizaje Automático (Machine Learning): supervisado, no supervisado y por refuerzo
Procesado de información, análisis de patrones y entrenamiento de modelos
Equidad e inclusión en sistemas de IA. Sesgos en IA.
Implicaciones sociales y éticas de la inteligencia artificial.

PARTE III (ROBÓTICA):

Tipos de robots, montaje, sensores, actuadores, controladores y programas de control
Montaje y control de sistemas robotizados complejos (Micro:bit)
Sensores analógicos y digitales, actuadores y controladores
Entornos de programación gráficos (Microbit)
Carga, ejecución y validación de programas de control en robots
Experimentación con prototipos diseñados y desarrollo de autonomía robótica

</td></tr>
<tr><td colspan="2">
Para superar la recuperación en 3º ESO, el alumnado debe realizar una prueba teórico-práctica según la siguiente estructura:

PARTE I (PROGRAMACIÓN Y PENSAMIENTO COMPUTACIONAL):
Resolución de ejercicios teórico prácticos de diseño de algoritmos y diagramas de flujo.
Preguntas teóricas sobre variables y estructuras de control.
Realización de uno o dos ejercicios prácticos de diseño y programación de aplicaciones para móviles por bloques en la plataforma App Inventor.

</td></tr>
</table>

3ºESO
• **PARTE II (INTELIGENCIA ARTIFICIAL):** Prueba teórico-práctica (mínimo 3 y máximo 6 cuestiones) sobre conceptos de Big Data, Machine Learning, entrenamiento de modelos, y sesgos y dilemas éticos. • **PARTE III (ROBÓTICA)** Cuestiones teóricas sobre automatismos y robots, componentes de robots, clasificación y funciones. Diseño de un programa de control de robot en MICROBIT en el que intervengan varios sensores y actuadores. **El alumno/a que obtenga 5 puntos o más en la prueba de recuperación se considerará APTO y recuperará la materia con una calificación de SUFICIENTE (5).**

Herramientas de Evaluación.

Las **herramientas y técnicas** de evaluación son el medio, el instrumento con el cual el profesorado registra y obtiene la información necesaria para verificar los logros o dificultades. El profesor/a crea **instrumentos de evaluación** según sus necesidades.

Detectan tanto el grado de adquisición de objetivos de etapa y las competencias en el alumnado (aprendizaje) como la consecución de objetivos didácticos (enseñanza) a través de situaciones de aprendizaje, con el fin de mejorar el proceso educativo.

Sirven para acreditar aprendizajes de forma numérica y, más importante, es útil para reflexionar sobre nuestra práctica y tomar decisiones para fomentar los aprendizajes de nuestros y nuestras estudiantes.

Los procedimientos de evaluación (FORMATIVA, SUMATIVA, AUTO Y COEVALUACIÓN, EVALUACIÓN DE LA PÁCTICA DOCENTE) anteriormente mencionados son valorados utilizando los siguientes instrumentos de evaluación en nuestra propuesta pedagógica:

En esta propuesta para este ciclo utilizamos las siguientes técnicas e instrumentos de evaluación:

ESTRATEGIAS	INSTRUMENTOS/TÉCNICAS EVALUACIÓN	
Actividades diarias **EVALUACIÓN FORMATIVA**	Registro	x
	Observación	x
	Sistema de puntos/porcentajes	x
	Cuestionarios	x
	Escala de valores	
	Lista de cotejo	
	Porfolio	x
	Organizadores gráficos	
	Rubricas	x
Pruebas expresión escrita **EVALUACIÓN SUMATIVA/FORMATIVA**	Rúbrica expresión escrita	x
	Puntuación tradicional sobre 10	x
Pruebas expresión oral individual **EVALUACIÓN SUMATIVA/ FORMATIVA**	Rúbrica expresión oral individual	x
	Puntuación tradicional sobre 10	x
Producto Final/exposiciones grupales **EVALUACIÓN FORMATIVA/SUMATIVA**	Rúbrica expresión oral grupal	x
	Escala de valores	x
Porfolio Evaluación del ABP **EVALUACIÓN FORMATIVA**	Escala de valores	x
	Lista de cotejo	
	Rúbrica	x
Auto y Co Evaluación (cooperativo) **EVALUACIÓN FORMATIVA**	Rúbrica trabajo en equipo	x
	Escala de valores	x
	Diana de auto/coevaluación	x
NOTA FINAL DE EVALUACIÓN:	Sistema de puntos/porcentajes	x

ESTRATEGIAS	**INSTRUMENTOS/TÉCNICAS EVALUACIÓN**	
EVALUACIÓN FORMATIVA (+ SUMATIVA*) *opcional	Resultados formulados en letras o números.	
Evaluación del ABP **EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE + ESTADÍSTICA** (instrumento de evaluación general de la práctica docente, instrumento de evaluación del ABP instrumento evaluación de la programación, etc)	Lista de cotejo	
	Escala de valores	x
	Rúbrica	x