

Etapa	BACHILLERATO
Curso	1º CURSO
Asignatura	CREACIÓN DIGITAL Y PENSAMIENTO COMPUTACIONAL

Descripción de la asignatura

La finalidad de la materia es permitir que el alumnado aprendan a idear, planificar, diseñar y crear productos digitales desde la perspectiva de las ciencias de la computación, desarrollando la creatividad y aquellas capacidades cognitivas integradas en el denominado pensamiento computacional como factores diferenciadores de la innovación en nuestra sociedad. La computación es la disciplina dedicada al estudio, diseño y construcción de programas y sistemas informáticos, sus principios y prácticas, aplicaciones y el impacto que estas tienen en nuestra sociedad. Se trata de una materia con un cuerpo de conocimiento bien establecido, que incluye un marco de trabajo centrado en la resolución de problemas y en la creación de conocimiento. El término pensamiento computacional se utiliza para referirse a aquellas capacidades cognitivas que permiten formular problemas, analizar información, modelar y automatizar soluciones, así como evaluarlas y generalizarlas. Se trata de un proceso basado en la creatividad, la capacidad de abstracción y el pensamiento lógico y crítico que nos enseña a razonar sobre sistemas y a resolver problemas.

Competencias específicas

1. Desarrollar el pensamiento computacional y cultivar la creatividad algorítmica y la interdisciplinaridad, así como desarrollar proyectos de construcción de software que cubran el ciclo de vida de desarrollo, integrándose en un equipo de trabajo fomentando habilidades sociales dirigidas a la resolución de conflictos y a la capacidad de llegar a acuerdos.
2. Comprender el impacto de las ciencias de la computación en nuestra sociedad y convertirse en ciudadanos con un alto nivel de alfabetización digital, que sepan emplear software específico para simulación de procesos y aplicar los principios de la Inteligencia Artificial en la creación de un agente inteligente, basado en técnicas de aprendizaje automático siendo conscientes y críticos con las implicaciones en la cesión del uso de los datos, la opacidad y el sesgo inherentes a aplicaciones basadas en las Ciencias de datos, la Simulación y la Inteligencia Artificial
3. Entender el hacking ético como un conjunto de técnicas encaminadas a mejorar la seguridad de los sistemas informáticos para aplicarlas según sus fundamentos en base a las buenas prácticas establecidas.

Procedimientos e instrumentos de evaluación

En la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado se tendrá en cuenta el grado de consecución de las competencias específicas de la materia, a través de la superación de los criterios de evaluación que tiene asociados.

Los criterios de evaluación serán los establecidos para la materia en la Orden de 30 de mayo de 2023, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Los procedimientos e instrumentos de evaluación proporcionarán información acerca del grado de superación de los criterios de evaluación y, por tanto, del grado de consecución de las competencias específicas de la materia. El análisis de esta información nos indicará qué sabe y en qué necesita mejorar el alumnado, y permitirá concretar su calificación.

El grado de superación de los criterios de evaluación se ajustará a las graduaciones de insuficiente (del 1 al 4), suficiente (5), bien (6), notable (entre el 7 y el 8) y sobresaliente (entre el 9 y el 10).

Su medición se realizará fundamentalmente a través de los siguientes instrumentos:

- Observación diaria
- Actividades prácticas: actividades individuales o grupales que podrán contar con material de apoyo o sin él.
- Proyectos trabajos: con la finalidad de profundizar en algún conocimiento específico, buscar soluciones a problemas o buscar nuevos conceptos. Revista digital del centro
- Exposiciones orales o videos de presentación
- Producciones visuales y/o auditivas.

Los criterios de evaluación contribuirán en la misma medida al grado de desarrollo de las competencias específicas, por lo que tendrán el mismo valor a la hora de determinar las calificaciones. Para obtener una calificación de aprobado o superior en cada trimestre, será imprescindible superar todos los criterios de evaluación correspondientes a esa evaluación. En caso contrario, el alumnado no habrá superado la asignatura.

INFORMACIÓN SOBRE EL PLAGIO

1. El I.E.S. fomentará el respeto a la propiedad intelectual y transmitirá a los estudiantes que el plagio es una práctica contraria a los principios que rigen la educación secundaria.
 2. El plagio, entendido como la presentación de un trabajo u obra hecho por otra persona como propio o la copia de textos sin citar su procedencia y dándolos como de elaboración propia, conllevará automáticamente la calificación numérica de cero en el trabajo en el que se hubiera detectado. Esta consecuencia debe entenderse sin perjuicio de las responsabilidades disciplinarias en las que pudieran incurrir los estudiantes que plagien
-

A. Programación Gráfica Multimedia.

CDPC.1.A.1. Fundamentos de Programación.

CDPC.1.A.2. Conceptos de instrucción y secuenciación, algoritmo vs. Código.

CDPC.1.A.3. Estructuras de control selectivas e iterativas, finitas e infinitas.

CDPC.1.A.4. Funciones. Introducción al uso de funciones gráficas: punto, línea, triángulo, cuadrado, rectángulo, círculo, elipse, sectores y arcos.

CDPC.1.A.5. Procesamiento de imágenes. Gráficos vectoriales. Diseño digital generativo basado en algoritmos. Eventos: ratón y teclado. Uso de la línea y el punto para dibujar líneas a mano alzada. Operaciones en el espacio: translaciones, escalados, rotaciones, etc. Diseño de patrones.

CDPC.1.A.6. Arte generativo en la naturaleza: Fibonacci y fractales. Imagen de mapa de bit. Aplicación de filtros. Procesamiento de imágenes píxel a píxel.

CDPC.1.A.7. Modelado 3D. Herramientas.

CDPC.1.A.8. Procesamiento de vídeo, audio y animaciones. Tratamiento de vídeo como vector de fotogramas.

CDPC.1.A.9. Tratamiento del sonido. Diseño de mini-juegos e instalaciones artísticas generativas e interactivas

CDPC.1.A.10. Habilidades y herramientas para el trabajo colaborativo.

B. Ciencia de datos, Simulación e Inteligencia Artificial.

CDPC.1.B.1. Big data. Características. Volumen de datos. Visualización, transporte y almacenaje de los datos. Recogida, análisis y generación de datos.

CDPC.1.B.2. Simulación de fenómenos naturales y sociales. Descripción del modelo. Identificación de agentes. Implementación del modelo mediante un software específico, o mediante programación. Técnicas de predicción de datos como sistemas de apoyo a la decisión.

CDPC.1.B.3. Inteligencia Artificial. Definición. Historia. El test de Turing. Aplicaciones. Impacto. Ética y responsabilidad social: transparencia y discriminación algorítmica. Beneficios y posibles riesgos.

CDPC.1.B.4. Agentes inteligentes simples. Análisis y clasificación supervisada basada en técnicas de aprendizaje automático: reconocimiento de habla; reconocimiento de imágenes; y reconocimiento de texto.

CDPC.1.B.5. Generación de imágenes y/o música basada en técnicas de aprendizaje automático: mezcla inteligente de dos imágenes; generación de música; traducción y realidad aumentada.

C. Ciberseguridad.

CDPC.1.C.1. Fundamentos de Ciberseguridad.

CDPC.1.C.2. Introducción a la criptografía. Concepto de criptografía, criptología, criptoanálisis y criptosistema. Elementos de un criptosistema. Cifrado CÉSAR. Cifrado físico. Criptografía avanzada. Esteganografía. Estegoanálisis. Cifrado de clave simétrica y asimétrica.

CDPC.1.C.3. Diferencia entre hacking y hacking ético. Fases. Tipos de hackers. CDPC.1.C.4. Técnicas de búsqueda de información: Information gathering. Escaneo: pruebas de PenTesting. CDPC.1.C.5. Vulnerabilidades en sistemas. Análisis forense. Repercusiones legales. Cibercriminosos.

Competencias específicas, criterios de evaluación y saberes básicos

Competencias específicas	Criterios de evaluación
CCL1, CCL3, STEM3, CD2, CD3, CD5, CPSAA3.2, CPSAA4, CE3	<p>1.1. Conocer las estructuras básicas empleadas en la creación de programas informáticos.</p> <p>1.2. Construir programas informáticos aplicados al procesamiento de datos multimedia.</p> <p>1.3. Desarrollar la creatividad computacional y el espíritu emprendedor.</p> <p>1.4. Ser capaz de trabajar en equipo en las diferentes fases del proyecto de construcción de una aplicación multimedia sencilla, colaborando y comunicándose de forma adecuada.</p>
CCL1, CCL3, STEM2, STEM3, STEM4, CD1, CPSAA4, CC4, CE1	<p>2.1. Conocer los aspectos fundamentales de la Ciencia de datos..</p> <p>2.2. Utilizar una variedad de datos para simular fenómenos naturales y sociales.</p> <p>2.3. Comprender los principios básicos de funcionamiento de la Inteligencia Artificial y su impacto en nuestra sociedad.</p> <p>2.4. Ser capaz de construir un agente inteligente que emplee técnicas de aprendizaje automático.</p>
CCL1, STEM2, STEM4, CD4, CPSAA4.	<p>3.1. Conocer los fundamentos de seguridad de los sistemas informáticos.</p> <p>3.2. Aplicar distintas técnicas para analizar sistemas.</p> <p>3.3. Documentar los resultados de los análisis.</p>

Trimestre	Criterios evaluación	%Criterio	%UD	%Trimestre
1	1.1	5%	15%	40%
	1.2	10%		
	1.3	10%	25%	
	1.4	15%		
2	2.1	10%	15%	30%
	2.3	5%	15%	
	2.2	15%		
3	3.1	5%	30%	30%
	3.2	5%		
	3.3	5%		