



Jesuitinas  
STELLA MARIS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN 2023-2024

COMPUTACIÓN Y ROBÓTICA - 2º ESO

## ÍNDICE

<b>1. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS.....</b>	<b>3</b>
<b>2. SABERES BASICOS.....</b>	<b>5</b>
<b>3. VINCULACIÓN CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SABERES BÁSICOS .....</b>	<b>7</b>
<b>4. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....</b>	<b>10</b>

## 1. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

### **1. Comprender el impacto que la computación y la robótica tienen en nuestra sociedad y desarrollar el pensamiento computacional para realizar proyectos de construcción de sistemas digitales de forma sostenible.**

Esta competencia específica aborda el impacto, las aplicaciones en los diferentes ámbitos de conocimiento, beneficios, riesgos y cuestiones éticas, legales o de privacidad derivadas del uso y aplicación que la computación y la robótica tienen en nuestra sociedad. Por otro lado, también aborda el desarrollo del pensamiento computacional para aprender a resolver problemas con la ayuda de un ordenador u otros dispositivos de procesamiento, saber formularlos, analizar la información, modelar y automatizar soluciones algorítmicas, evaluarlas y generalizarlas. En este sentido, la combinación de conocimientos en pensamiento computacional, unido al desarrollo de ciertas destrezas, conlleva la construcción de sistemas digitales, que cubren el ciclo de vida, y se orientan preferentemente al desarrollo social y a la sostenibilidad, reaccionando a situaciones que se puedan producir en su entorno y solucionando problemas del mundo real de una forma creativa.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL3, STEM2, STEM3, CD1, CD4, CPSAA1, CC4 y CE1.

### **2. Producir programas informáticos, colaborando en un equipo de trabajo y creando aplicaciones sencillas, mediante lenguaje de bloques, utilizando las principales estructuras de un lenguaje de programación para solventar un problema determinado o exhibir un comportamiento deseado.**

Esta competencia hace referencia a producir programas informáticos plenamente funcionales utilizando las principales estructuras de un lenguaje de programación, describiendo cómo los programas implementan algoritmos y evaluando su corrección. Integrarse en un equipo de trabajo, colaborando y comunicándose de forma adecuada para conseguir un objetivo común, fomentando habilidades como la capacidad de resolución de conflictos y de llegar a acuerdos.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM3, CD3, CD5, CPSAA3, CE3, CCEC3.

**3. Diseñar y construir sistemas de computación físicos o robóticos sencillos, aplicando los conocimientos necesarios para desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados.**

Esta competencia hace referencia, por un lado, a los procesos de diseño y construcción de sistemas de computación físicos sencillos, que conectados a Internet, generen e intercambien datos con otros dispositivos, reconociendo cuestiones relativas a la seguridad y la privacidad de los usuarios, y por otro, a la construcción de sistemas robóticos sencillos, que perciban su entorno y respondan a él de forma autónoma, para conseguir un objetivo, comprendiendo los principios básicos de ingeniería sobre los que se basan y reconociendo las diferentes tecnologías empleadas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM2, STEM3, STEM5, CD3, CD4, CD5, CC3, CE3.

**4. Recopilar, almacenar y procesar datos, identificando patrones y descubriendo conexiones para resolver problemas mediante la Inteligencia Artificial entendiendo cómo nos ayuda a mejorar nuestra comprensión del mundo.**

La competencia abarca los aspectos necesarios para el conocimiento de la naturaleza de las distintas tipologías de datos (siendo conscientes de la gran cantidad que se generan hoy en día), analizarlos, visualizarlos y compararlos, utilizando herramientas de análisis y visualización que permitan extraer información, presentarla y construir conocimiento. Esta competencia también hace referencia al alcance de las tecnologías emergentes como son internet de las cosas, Big Data o inteligencia artificial (IA), ya presentes en nuestras vidas de forma cotidiana, así como a su impacto en nuestra sociedad y las posibilidades que ofrece para mejorar nuestra comprensión del mundo.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM5, CD1, CD4, CPSAA5, CC3.

**5. Utilizar y crear aplicaciones informáticas y web sencillas, entendiendo su funcionamiento interno, de forma segura, responsable y respetuosa, protegiendo la identidad online y la privacidad.**

Esta competencia requiere el uso adecuado de aplicaciones informáticas, fomentando la responsabilidad a la hora de utilizar los servicios de intercambio y publicación de información en internet, reconociendo contenido, contactos o conductas inapropiadas y sabiendo cómo informar al respecto. Esta competencia, además, hace referencia a la creación de web conociendo el funcionamiento interno de las páginas, las aplicaciones

y cómo se construyen, teniendo en cuenta además la variedad de problemas que pueden presentarse cuando se desarrolla una aplicación web.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM3, CD5, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CC3, CE3.

## **6. Conocer y aplicar los principios de la ciberseguridad, adoptando hábitos y conductas de seguridad, para permitir la protección del individuo en su interacción en la red.**

Esta competencia aborda el impacto y la concienciación del individuo sobre la ciberseguridad y sus riesgos. Implica conocer qué prácticas y hábitos de seguridad se deben desarrollar a la hora de utilizar un sistema informático, cuando además se ponen en juego medios de transmisión de datos. También hace referencia a aspectos como la protección de datos, la privacidad o la propiedad intelectual.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM3, CD1, CD4, CD5, CPSAA3, CC3, CCEC4.

## **2. SABERES BASICOS**

### **A. Introducción a la Programación.**

CYR.2.A.1. Lenguajes de programación visuales: ventajas e inconvenientes.

CYR.2.A.2. Elementos de los programas con lenguaje de bloques.

CYR.2.A.3. Secuencia de instrucciones. Medios de expresión de algoritmos.

CYR.2.A.4. Generación de tareas repetitivas y condicionales.

CYR.2.A.5. Pantallas de interacción con el usuario.

### **B. Internet de las cosas..**

CYR.2.B.1. Clasificación de los sensores IoT.

CYR.2.B.2. Conexión dispositivo a dispositivos.

CYR.2.B.3. Conexión BLE (Bluetooth Low Energy).

CYR.2.B.4. Aplicaciones de IoT industrial.

### **C. Robótica.**

CYR.2.C.1. Clasificación de robots: industriales y de servicios.

CYR.2.C.2. Aplicaciones de los robots.

CYR.2.C.3. Componentes: Sensores, efectores y actuadores.

CYR.2.C.4. Robots móviles: aplicaciones.

CYR.2.C.5. Programación con lenguajes de bloques.

#### **D. Desarrollo móvil.**

CYR.2.D.1. Ejemplos de IDEs de lenguajes de bloques para móviles.

CYR.2.D.2. Programación orientada a eventos: características, ventajas e inconvenientes.

CYR.2.D.3. Dependencia de eventos.

CYR.2.D.4. Tipos de eventos.

CYR.2.D.5. Descripción de eventos de E/S.

#### **E. Desarrollo web.**

CYR.2.E.1. Estructura básica de una página web.

CYR.2.E.2. Servidores web: funcionamiento.

CYR.2.E.3. Lenguajes para la edición de páginas web: diferencias.

CYR.2.E.4. Tipos de animación web.

#### **F. Fundamentos de la computación física.**

CYR.2.F.1. Sistemas de computación: tipologías.

CYR.2.F.2. Microcontroladores: historia.

CYR.2.F.3. Hardware: periféricos de entrada y salida. Software: de base y de aplicación.

CYR.2.F.4. Seguridad eléctrica: sistemas de alimentación ininterrumpida (SAI).

#### **G. Datos masivos.**

CYR.2.G.1. Aplicaciones del Big data.

CYR.2.G.2. Datos cualitativos y cuantitativos.

CYR.2.G.3. Distinción entre datos y metadatos.

CYR.2.G.4. Ciclo de vida de los metadatos.

#### **H. Inteligencia Artificial.**

CYR.2.H.1. Historia de la Inteligencia Artificial.

CYR.2.H.2. Ética y responsabilidad social en el uso de IA: análisis.

CYR.2.H.3. Agentes inteligentes simples: tipologías.

CYR.2.H.4. Aprendizaje automático: usos.

CYR.2.H.5. Aprendizaje supervisado y no supervisado: aplicaciones.

#### **I. Ciberseguridad.**

CYR.2.H.1. Historia de la Inteligencia Artificial.

CYR.2.H.2. Ética y responsabilidad social en el uso de IA: análisis.

CYR.2.H.3. Agentes inteligentes simples: tipologías.

CYR.2.H.4. Aprendizaje automático: usos.

CYR.2.H.5. Aprendizaje supervisado y no supervisado: aplicaciones.

### 3. VINCULACIÓN CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SABERES BÁSICOS

Criterios de evaluación	Saberes básicos
1.1. Comprender el funcionamiento de los sistemas de computación física, sus componentes y principales características.	CYR.2.C.1. CYR.2.B.1. CYR.2.B.2. CYR.2.B.3. CYR.2.B.4.
1.2. Reconocer el papel de la robótica en nuestra sociedad, conociendo las aplicaciones más comunes.	CYR.2.C.2.
1.3. Entender cómo funciona un programa informático, la manera de elaborarlo y sus principales componentes.	CYR.2.A.1. CYR.2.A.2. CYR.2.A.3. CYR.2.A.4. CYR.2.A.5.
1.4. Comprender los principios de ingeniería en los que se basan los robots, su funcionamiento, componentes y características.	CYR.2.C.1 CYR.2.C.3. CYR.2.C.4. CYR.2.C.5.

Criterios de evaluación	Saberes básicos
<p>2.1. Conocer y resolver la variedad de problemas posibles, desarrollando un programa informático y generalizando las soluciones, tanto de forma individual como trabajando en equipo, colaborando y comunicándose de forma adecuada.</p>	<p>CYR.2.A.1. CYR.2.A.2. CYR.2.A.3. CYR.2.A.4. CYR.2.A.5.</p>
<p>2.2. Entender el funcionamiento interno de las aplicaciones móviles y cómo se construyen, dando respuesta a las posibles demandas del escenario a resolver.</p>	<p>CYR.2.A.3. CYR.2.A.4. CYR.2.D.1 CYR.2.D.2. CYR.2.D.3.</p>
<p>2.3. Conocer y resolver la variedad de problemas posibles desarrollando una aplicación móvil y generalizando las soluciones.</p>	<p>CYR.2.D.1 CYR.2.D.2. CYR.2.D.4. CYR.2.D.5. CYR.2.B.4.</p>
<p>3.1. Ser capaz de construir un sistema de computación o robótico, promoviendo la interacción con el mundo físico en el contexto de un problema del mundo real, de forma sostenible.</p>	<p>CYR.2.F.1. CYR.2.F.2. CYR.2.F.3. CYR.2.F.4.</p>
<p>4.1. Conocer las aplicaciones actuales del Big Data, así como la naturaleza de los distintos tipos de datos y metadatos generados, siendo capaces de analizarlos, visualizarlos y</p>	<p>CYR.2.G.1. CYR.2.G.2. CYR.2.G.3.</p>

Criterios de evaluación	Saberes básicos
compararlos, empleando a su vez un espíritu crítico y científico.	CYR.2.G.4.
4.2. Comprender los principios básicos de funcionamiento de los agentes inteligentes y de las técnicas de aprendizaje automático, con objeto de aplicarlos para la resolución de situaciones mediante la Inteligencia Artificial de forma ética y responsable.	CYR.2.H.1. CYR.2.H.2. CYR.2.H.3. CYR.2.H.4. CYR.2.H.5.
5.1 Conocer la construcción de aplicaciones informáticas y web, entendiendo su funcionamiento interno, de forma segura, responsable y respetuosa.	CYR.2.E.1. CYR.2.E.2. CYR.2.E.3.
5.2. Conocer y resolver la variedad de problemas potencialmente presentes en el desarrollo de una aplicación web, tratando de generalizar posibles soluciones.	CYR.2.E.3. CYR.2.E.4.
6.1. Adoptar conductas y hábitos que permitan la protección activa del individuo en su interacción en la red.	CYR.2.I.1. CYR.2.I.2.
6.2. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital aplicando criterios de seguridad y uso responsable.	CYR.2.I.4.
6.3. Reconocer y comprender los derechos de los materiales alojados en la Internet.	CYR.2.I.5.
6.4. Adoptar conductas de seguridad activa y pasiva en la protección de datos y en el intercambio de información.	CYR.2.I.2. CYR.2.I.3.

#### 4. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

**Para superar la asignatura, todos los criterios de evaluación deben estar aprobados.**

Todos los criterios contribuyen en la misma medida al desarrollo de las competencias específicas.

**La nota final de la asignatura será la resultante de calcular la media aritmética de todos los criterios de evaluación**, los cuales serán trabajados durante todo el curso escolar teniendo como referente los saberes básicos asociados.

**La evaluación se realiza de forma continua** a través de los criterios de evaluación, se dará la oportunidad de recuperar los criterios no superados desde el primer momento que se detecten.

Teniendo en cuenta esta norma, cada alumno/a obtendrá una nota de seguimiento trimestral encontrándonos con diferentes situaciones:

- Nota media de seguimiento 5 o superior a 5 y todos los criterios de evaluación trabajados hasta el momento aprobados: en este caso la marcha del alumno/a es favorable y no debe recuperar ningún criterio.
- Nota media de seguimiento 5 o superior a 5 y algún criterio suspenso: en este caso, el alumno/a debe recuperar los criterios suspensos (\*)
- Nota media de seguimiento inferior a cinco: el alumno/a debe recuperar los criterios suspensos. (\*)

(\*) Los criterios suspensos serán recuperados atendiendo a los saberes básicos que se hayan trabajado hasta el momento. El profesorado podrá, si lo estima conveniente, **dejar un criterio condicionado a la superación en la evaluación siguiente cuando se vea continuidad** en los saberes básicos asociados.

Todos los criterios de evaluación se calificarán teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

1. Ajustarse a las especificaciones y requisitos concretos de las prácticas y ejercicios planteados.
2. Claridad de las propuestas presentadas.
3. Calidad de la presentación de resultados.
4. Nivel de profundidad en los conceptos utilizados.

5. Que los proyectos sean realizados en clase para verificar el trabajo personal de los alumnos/as y su nivel de implicación en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Se utilizarán los siguientes **instrumentos de evaluación** dependiendo del tema impartido:

- Pruebas escritas u orales
- Portfolio
- Observaciones sistemáticas en el aula.
- Rúbricas
- Listas de cotejo