



Los alumnos/a tienen que lograr (contenidos o criterios de evaluación)

**COMPETENCIA ESPECÍFICA**

**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. CCL3, STEM2, STEM3, CD1, CD4, CPSAA1, CC4 y CE1.**

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	UP
<b>1.1.</b> Comprender el funcionamiento de los sistemas de computación física, sus componentes y principales características.	CYR.1.C.1. Definición de roboT. (cobot) CYR.1.B.1. Definición y componentes IoT. CYR.1.B.2. Funcionamiento de IoT. CYR.1.B.3. Tipos de Comunicaciones de dispositivos IoT.	4
<b>1.2.</b> Reconocer el papel de la computación en nuestra sociedad.	CYR.1.C.2. Leyes de la robótica.	1, 3, 5, 6,8
<b>1.3.</b> Entender cómo funciona un programa informático, la manera de elaborarlo y sus principales componentes.	CYR.1.A.1. Introducción a los lenguajes de programación visuales. Tipos. CYR.1.A.3. Secuencia básica de instrucciones. Concepto de algoritmo. CYR.1.A.4. Reconocimiento de tareas repetitivas y condicionales.	1,2,3
<b>1.4.</b> Comprender los principios de ingeniería en los que se basan los robots, su funcionamiento, componentes y características.	CYR.1.C.3. Aproximación a los componentes de un robot: sensores, efectores y actuadores. CYR.1.C.4. Mecanismos de locomoción y manipulación. CYR.1.C.5. Introducción a la programación de robots.	4,5,8

**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. STEM1, STEM3, CD3, CD5, CPSAA3, CE3, CCEC3.**

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	UP
<b>2.1.</b> Conocer y resolver la variedad de problemas posibles, desarrollando un programa informático y generalizando las soluciones.	CYR.1.A.1. Introducción a los lenguajes de programación visuales. Tipos. CYR.1.A.2. Introducción a los lenguajes de bloques. CYR.1.A.3. Secuencia básica de instrucciones. Concepto de algoritmo. CYR.1.A.4. Reconocimiento de tareas repetitivas y condicionales. CYR.1.A.5. Determinación de los elementos para la interacción con el usuario.	1,2,3,5, 8

<p>2.3. 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.1.D.1. Introducción a los IDEs de lenguajes de bloques para móviles.  CYR.1.D.2. Introducción a la programación orientada a eventos.  CYR.1.D.4. Generadores de eventos: los sensores.  CYR.1.D.5. Introducción a las E/S: captura de eventos y su respuesta.  CYR.1.B.4. Aplicaciones de IoT.</p>	<p>4,5,8</p>
--	---	--------------

**3. Diseñar y construir sistemas de computación físicos o robóticos sencillos, aplicando los conocimientos necesarios para desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados. STEM2, STEM3, STEM5, CD3, CD4, CD5, CC3, CE3.**

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	UP
<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.1.F.1. Introducción a los sistemas de computación.  CYR.1.F.2. Concepto de microcontroladores.  CYR.1.F.3. Introducción al Hardware y Software.  CYR.1.F.4. Introducción a la seguridad eléctrica.</p>	<p>3,4,8</p>

**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. STEM5, CD1, CD4, CPSAA5, CC3.**

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	UP
<p>4.1. Conocer la naturaleza de los distintos tipos de datos generados hoy en día, siendo capaces de analizarlos, visualizarlos y compararlos, empleando a su vez un espíritu crítico y científico.</p>	<p>CYR.1.G.1. Introducción al Big data.  CYR.1.G.2. Visualización, transporte y almacenaje de datos generados.  CYR.1.G.3. Entrada y Salida de datos.</p>	<p>6</p>
<p>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.</p>	<p>CYR.1.H.1. Definición de la Inteligencia Artificial.  CYR.1.H.2. Introducción a la ética y responsabilidad social en el uso de IA.  CYR.1.H.3. Agentes inteligentes simples.  CYR.1.H.4. Aprendizaje automático.  CYR.1.H.5. Tipos de aprendizaje.</p>	<p>6</p>

**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. STEM1, STEM3, CD5, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CC3, CE3.**

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	UP
5.1 Conocer la construcción de aplicaciones informáticas y web, entendiendo su funcionamiento interno, de forma segura, responsable y respetuosa.	CYR.1.E.1. Introducción a las páginas web. CYR.1.E.2. Introducción a los servidores web.	7
5.2. Conocer y resolver la variedad de problemas potencialmente presentes en el desarrollo de una aplicación web, tratando de generalizar posibles soluciones.	CYR.1.E.3. Tipos de lenguajes para la edición de páginas web. CYR.1.E.4. Introducción a la animación web.	7

**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. STEM1, STEM3, CD1, CD4, CD5, CPSAA3, CC3, CCEC4.**

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	SABERES BÁSICOS	UP
6.1. Adoptar conductas y hábitos que permitan la protección del individuo en su interacción en la red.	CYR.1.I.2. Exposición de los usuarios.	6,7
6.2. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital aplicando criterios de seguridad y uso responsable.	CYR.1.I.4. Interacción básica de plataformas virtuales.	6,7
6.3. Reconocer y comprender los derechos de los materiales alojados en la web.	CYR.1.I.5. Introducción al concepto de propiedad intelectual.	7
6.4. Adoptar conductas de seguridad activa y pasiva en la protección de datos y en el intercambio de información.	CYR.1.I.1. Seguridad activa y pasiva. CYR.1.I.3. Peligros en Internet.	6,7

TRIMESTRES	UNIDADES DE PROGRAMACIÓN BÁSICAS (INDICAR AQUELLAS EN LAS QUE SE TRABAJE UNA S.A.)	SESIONES
<b>1ª EVALUACIÓN</b>	U1: Aprendemos a dar órdenes	8
	U2: ¿En qué idioma hablamos a los robots? (SdA: adaptar pequeños programas para resolver problemas reales)	8
	U3 (SdA): Programamos nuestro primer robot	10
<b>2º EVALUACIÓN</b>	U4: Máquinas a nuestro servicio (SdA: identificar los elementos necesarios para diseñar un robot que mejore la vida de las personas)	10
	U5 (SdA): Pon un robot en tu vida	18
<b>3º EVALUACIÓN</b>	U6: El futuro está en tus datos (SdA: proponer alguna intervención que mejore la vida del centro a partir del big data )	8
	U7: Desarrollamos una página web	8
	U8 (Sda): Mejoramos nuestra sociedad	10

### Trabajamos así (principios pedagógicos)

Se emplea una metodología eminentemente práctica, trabajando con entornos online y desarrollando la competencia digital usando entornos virtuales de aprendizaje. El aula de informática será la zona de trabajo. En ella se llevarán a cabo diferentes actividades, fomentando los siguientes aspectos:

#### Aprendizaje activo e inclusivo

El aprendizaje va a ser activo y se llevará a cabo a través de actividades contextualizadas en el desarrollo de sistemas de computación y robóticos. Para ello, se van a emplear estrategias didácticas variadas que faciliten la atención a la diversidad, utilizando diferentes formatos y métodos en las explicaciones, trabajo de clase y tareas.

#### Aprendizaje basado en proyectos:

El aprendizaje de sistemas de computación y/o robóticos va a estar basado en proyectos. Alternativamente al desarrollo completo de un proyecto, y dependiendo de las circunstancias, se podrán proponer proyectos de ejemplo (guiados y cerrados).

#### Programación:

Aprender a programar se puede llevar a cabo realizando diferentes tipos de ejercicios, entre otros, ejercicios predictivos donde se pide determinar el resultado de un fragmento de código, ejercicios de esquema donde se pide completar un fragmento incompleto de código. Estas actividades se desarrollarán con entornos de programación por bloques.

#### Sistemas físicos y robóticos:

En la construcción de sistemas físicos y robóticos, se diseñarán objetos 3D o algunos de los componentes, se evitará la red eléctrica y se usarán pilas recargables en su alimentación, y se llevarán a cabo pruebas funcionales y de usabilidad. Por otro lado, se usarán simuladores que ayuden a desarrollar los sistemas de forma virtual, en caso de que se considere conveniente.

#### Software y hardware libre:

El fomento de la filosofía de hardware y software libre se debe promover priorizando el uso en el aula de programas y dispositivos de código abierto y entenderse como una forma de cultura colaborativa.

### Evaluamos así

Evaluaremos las competencias específicas a partir de sus correspondientes criterios de evaluación, usando para ello diversos instrumentos, técnicas y evidencias en las Unidades de Programación que se indican.

Todos los criterios de evaluación aportan en igual medida a la superación de la materia.

Al trabajar con entornos online y espacios virtuales de almacenamiento (cuenta de Google educativa @educaand) se hace imprescindible que el alumnado, **desde el primer día de clase, tenga acceso a dicha cuenta con el conocimiento de la correspondiente contraseña, que es la misma que la de Moodle y Pasen.** Será el único material necesario para poder desarrollar la asignatura, en igualdad de oportunidades.

La asistencia a clase del alumnado sin el acceso a **Moodle** o a la cuenta de @g.educaand.es supondrá un impedimento en su proceso de aprendizaje y por tanto en el desarrollo de las competencias específicas, sobre todo en las referentes a las **competencias digitales.**

### Procedimiento de recuperación:

El alumnado que no haya superado los criterios de evaluación de un trimestre, deberá volver a realizar las tareas propuestas en las que no haya demostrado que ha alcanzado el nivel de desempeño requerido en esos criterios de evaluación. Además, se valorará y se tendrá en cuenta los aspectos comentados en el apartado anterior referente a la evaluación, realizados durante

el siguiente trimestre. En definitiva, ver una evolución favorable en el desarrollo de las competencias específicas del alumnado a través de las evidencias que se le plantean durante el curso por parte del profesorado.

En la valoración final del curso se tendrá en cuenta estos aspectos realizados a lo largo del curso.

#### **Material:**

Al tratarse de una asignatura experimental que se desarrolla íntegramente en el aula de informática, no será necesario ni libro de texto, ni cuaderno, pero tal y como se ha comentado en el apartado *Evaluamos así*, es imprescindible que,

**desde el primer día de clase, el alumnado tenga acceso a la cuenta de Google, asignada por la Junta de Andalucía con dominio @g.educaand.es teniendo conocimiento de la correspondiente contraseña, que es la misma que la de Moodle y Pasen.**

#### **Otras cosas a tener en cuenta:**

Como el alumnado va a trabajar con equipos informáticos, no está permitido que el alumnado entre en páginas que no sean las que el profesorado le indique. Sólo podrá entrar en las páginas educativas que se estén usando, según los saberes básicos que se estén trabajando.

No se podrá usar ninguna cuenta personal que no sea la comentada anteriormente,  
*usuarioPasen@g.educaand.es*