

Computación y Robótica 3º ESO				
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Pond.	Saberes básicos mínimos	Instrumentos
<p>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.</p> <p><b>CCL3, STEM2, STEM3, CD1, CD4, CPSAA1, CC4 y CE1</b></p>	<p>1.1. Comprender el funcionamiento de los sistemas de computación física, sus componentes y principales características.</p>	<p>4,2%</p>	<p>CYR.3.C.1. Concepto de grado de libertad. B. Internet de las cosas. CYR.3.B.1. Aplicaciones de los sensores IoT. CYR.3.B.2. Conexión de dispositivo a la nube. CYR.3.B.3. Características básicas de los protocolos de comunicación: Zigbee, Bluetooth (BLE), Z-Wave, etc. CYR.3.B.4. Aplicaciones móviles IoT.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observación directa en aula.</li> <li>- Puntualidad en entrega de trabajos.</li> <li>- Actitud en la materia.</li> <li>- Actividades y tareas, tanto individuales como grupales.</li> <li>- Pruebas objetivas escritas o/y orales</li> <li>- Exposición de trabajos</li> <li>- Proyecto-construcción</li> </ul>
	<p>1.2. Reconocer los conceptos básicos de la robótica, así como las configuraciones morfológicas más comunes.</p>	<p>4,2%</p>	<p>CYR.3.C.1. Concepto de grado de libertad. CYR.3.C.2. Tipología de las articulaciones. CYR.3.C.3. Configuraciones morfológicas y parámetros característicos de los robots industriales. CYR.3.C.4. Análisis de los AGV (Automated Guided Vehicles).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observación directa en aula.</li> <li>- Puntualidad en entrega de trabajos.</li> <li>- Actitud en la materia.</li> <li>- Actividades y tareas, tanto individuales como grupales.</li> <li>- Pruebas objetivas escritas o/y orales</li> <li>- Exposición de trabajos</li> <li>- Proyecto-construcción</li> </ul>



	1.3. Entender cómo funciona un programa informático, la manera de elaborarlo y sus principales componentes.	4,2%	A. Introducción a la Programación. CYR.3.A.1. Conexión de los lenguajes de programación visuales con los lenguajes de programación textuales. CYR.3.A.2. Generación de programas con especificaciones básicas en lenguajes de bloques. CYR.3.A.3. Secuencia de instrucciones. Implementación de algoritmos. CYR.3.A.4. Bucles y condicionales anidadas básicas. CYR.3.A.5. Entornos de interacción con el usuario.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observación directa en aula.</li> <li>- Puntualidad en entrega de trabajos.</li> <li>- Actitud en la materia.</li> <li>- Actividades y tareas, tanto individuales como grupales.</li> <li>- Pruebas objetivas escritas o/y orales</li> <li>- Exposición de trabajos</li> <li>- Proyecto-construcción</li> </ul>
	1.4. Comprender los principios de ingeniería en los que se basan los robots, su funcionamiento, componentes y características.	4,2%	C. Robótica. CYR.3.C.1. Concepto de grado de libertad. CYR.3.C.2. Tipología de las articulaciones. CYR.3.C.3. Configuraciones morfológicas y parámetros característicos de los robots industriales. CYR.3.C.4. Análisis de los AGV (Automated Guided Vehicles). CYR.3.C.5. Programación con lenguaje de texto de microprocesadores.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observación directa en aula.</li> <li>- Puntualidad en entrega de trabajos.</li> <li>- Actitud en la materia.</li> <li>- Actividades y tareas, tanto individuales como grupales.</li> <li>- Pruebas objetivas escritas o/y orales</li> <li>- Exposición de trabajos</li> <li>- Proyecto-construcción</li> </ul>
2. Producir programas informáticos, colaborando en un equipo de trabajo y	2.1. Conocer y resolver la variedad de problemas posibles, desarrollando un programa informático y generalizando las soluciones, tanto de	5,6%	A. Introducción a la Programación. CYR.3.A.1. Conexión de los lenguajes de programación visuales con los lenguajes de programación textuales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observación directa en aula.</li> <li>- Puntualidad en entrega de trabajos.</li> <li>- Actitud en la materia.</li> </ul>



<p>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.</p>	<p>forma individual como trabajando en equipo, colaborando y comunicándose de forma adecuada.</p>		<p>CYR.3.A.2. Generación de programas con especificaciones básicas en lenguajes de bloques. CYR.3.A.3. Secuencia de instrucciones. Implementación de algoritmos. CYR.3.A.4. Bucles y condicionales anidadas básicas. CYR.3.A.5. Entornos de interacción con el usuario.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Actividades y tareas, tanto individuales como grupales.</li> <li>- Pruebas objetivas escritas o/y orales</li> <li>- Exposición de trabajos</li> <li>- Proyecto-construcción</li> </ul>
<p><b>STEM1, STEM3, CD3, CD5, CPSAA3, CE3, CCEC3.</b></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>5,6%</p>	<p>CYR.3.A.3. Secuencia de instrucciones. Implementación de algoritmos. CYR.3.A.4. Bucles y condicionales anidadas básicas.  CYR.3.D.1. Uso básico de IDEs de lenguajes de bloques para móviles. CYR.3.D.2. Programación orientada a eventos. CYR.3.D.3. Definición de eventos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observación directa en aula.</li> <li>- Puntualidad en entrega de trabajos.</li> <li>- Actitud en la materia.</li> <li>- Actividades y tareas, tanto individuales como grupales.</li> <li>- Pruebas objetivas escritas o/y orales</li> <li>- Exposición de trabajos</li> <li>- Proyecto-construcción</li> </ul>
	<p>2.3. Conocer y resolver la variedad de problemas posibles desarrollando una aplicación móvil y generalizando las soluciones.</p>	<p>5,6%</p>	<p>CYR.3.D.1. Uso básico de IDEs de lenguajes de bloques para móviles. CYR.3.D.2. Programación orientada a eventos.  CYR.3.D.4. Generadores de eventos: los sensores.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observación directa en aula.</li> <li>- Puntualidad en entrega de trabajos.</li> <li>- Actitud en la materia.</li> <li>- Actividades y tareas, tanto individuales como grupales.</li> <li>- Pruebas objetivas escritas o/y</li> </ul>



			CYR.3.D.5. E/S: captura de eventos y su respuesta. CYR.3.B.4. Aplicaciones móviles IoT.	orales - Exposición de trabajos - Proyecto-construcción
3. Diseñar y construir sistemas de computación físicos o robóticos sencillos, aplicando los conocimientos necesarios para desarrollar soluciones automatizadas a problemas planteados.  <b>STEM2, STEM3, STEM5, CD3, CD4, CD5, CC3, CE3</b>	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.	16,7%	F. Fundamentos de la computación física. CYR.3.F.1. Sistemas de computación: aplicaciones. CYR.3.F.2. Microcontroladores: tipología. CYR.3.F.3. Hardware: clasificación de los componentes y Software: ciclo de vida. CYR.3.F.4. Seguridad eléctrica: cortafuegos o firewall de hardware, y módulos de seguridad de hardware (HSM).	- Observación directa en aula. - Puntualidad en entrega de trabajos. - Actitud en la materia. - Actividades y tareas, tanto individuales como grupales. - Pruebas objetivas escritas o/y orales - Exposición de trabajos - Proyecto-construcción
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.  <b>STEM5, CD1, CD4, CPSAA5, CC3</b>	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.	5,6%	CYR.3.G.1. Clasificación de los metadatos. CYR.3.G.2. Uso de Metadatos. CYR.3.G.3. Almacenamiento de Metadatos.	- Observación directa en aula. - Puntualidad en entrega de trabajos. - Actitud en la materia. - Actividades y tareas, tanto individuales como grupales. - Pruebas objetivas escritas o/y orales - Exposición de trabajos - Proyecto-construcción



	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.	5,6%	H. Inteligencia Artificial. CYR.3.H.1. Situación actual de la Inteligencia Artificial. CYR.3.H.2. Ética y responsabilidad social en el uso de IA: análisis y consecuencias del mal uso. CYR.3.H.3. Agentes inteligentes simples:funcionamiento. CYR.3.H.4. Aprendizaje automático: casos prácticos. CYR.3.H.5. Aprendizaje por refuerzo: aplicaciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observación directa en aula.</li> <li>- Puntualidad en entrega de trabajos.</li> <li>- Actitud en la materia.</li> <li>- Actividades y tareas, tanto individuales como grupales.</li> <li>- Pruebas objetivas escritas o/y orales</li> <li>- Exposición de trabajos</li> <li>-Proyecto-construcción</li> </ul>
	4.3 Comprender los principios de funcionamiento del Data Scraping	5,6%	CYR.3.G.4. Data scraping.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observación directa en aula.</li> <li>- Puntualidad en entrega de trabajos.</li> <li>- Actitud en la materia.</li> <li>- Actividades y tareas, tanto individuales como grupales.</li> <li>- Pruebas objetivas escritas o/y orales</li> <li>- Exposición de trabajos</li> <li>-Proyecto-construcción</li> </ul>
5. Utilizar y crear aplicaciones informáticas y web sencillas, entendiendo su funcionamiento interno, de forma segura,	5.1 Conocer la construcción de aplicaciones informáticas y web , entendiendo su funcionamiento interno, de forma segura, responsable y respetuosa.	8,3%	CYR.3.E.1. Análisis de la estructura de las páginas web. CYR.3.E.2. Servidores web: tipología.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observación directa en aula.</li> <li>- Puntualidad en entrega de trabajos.</li> <li>- Actitud en la materia.</li> <li>- Actividades y tareas, tanto individuales como grupales.</li> </ul>

responsable y respetuosa, protegiendo la identidad online y la privacidad.				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pruebas objetivas escritas o/y orales</li> <li>- Exposición de trabajos</li> <li>- Proyecto-construcción</li> </ul>
<b>STEM1, STEM3, CD5, CPSAA3, CPSAA4, CPSAA5, CC3, CE3</b>	5.2. Conocer y resolver la variedad de problemas potencialmente presentes en el desarrollo de una aplicación web, tratando de generalizar posibles soluciones.	8,3%	CYR.3.E.3. Formatos de animación web. CYR.3.E.4. Herramientas de animación web.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observación directa en aula.</li> <li>- Puntualidad en entrega de trabajos.</li> <li>- Actitud en la materia.</li> <li>- Actividades y tareas, tanto individuales como grupales.</li> <li>- Pruebas objetivas escritas o/y orales</li> <li>- Exposición de trabajos</li> <li>- Proyecto-construcción</li> </ul>
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.	6.1. Adoptar conductas y hábitos que permitan la protección del individuo en su interacción en la red.	4,2%	CYR.3.I.1. Ciberseguridad: tipologías. CYR.3.I.2. Ciberseguridad: necesidad y concienciación. CYR.3.I.3. Tipos de Malware y antimalware: protección.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observación directa en aula.</li> <li>- Puntualidad en entrega de trabajos.</li> <li>- Actitud en la materia.</li> <li>- Actividades y tareas, tanto individuales como grupales.</li> <li>- Pruebas objetivas escritas o/y orales</li> <li>- Exposición de trabajos</li> <li>- Proyecto-construcción</li> </ul>
<b>STEM1, STEM3, CD1, CD4, CD5, CPSAA3, CC3, CCEC4</b>	6.2. Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital aplicando criterios de seguridad y uso responsable.	4,2%	CYR.3.I.4. Interacción de plataformas virtuales: soluciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observación directa en aula.</li> <li>- Puntualidad en entrega de trabajos.</li> <li>- Actitud en la materia.</li> </ul>



				<ul style="list-style-type: none"><li>- Actividades y tareas, tanto individuales como grupales.</li><li>- Pruebas objetivas escritas o/y orales</li><li>- Exposición de trabajos</li><li>- Proyecto-construcción</li></ul>
	6.3. Reconocer y comprender la propiedad intelectual de los materiales alojados en la Internet.	4,2%	CYR.3.1.5. Ley de propiedad intelectual.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Observación directa en aula.</li><li>- Puntualidad en entrega de trabajos.</li><li>- Actitud en la materia.</li><li>- Actividades y tareas, tanto individuales como grupales.</li><li>- Pruebas objetivas escritas o/y orales</li><li>- Exposición de trabajos</li><li>- Proyecto-construcción</li></ul>
	6.4. Conocer las estrategias de ciberseguridad que garantizan protección a los usuarios de Internet.	4,2%	CYR.3.1.2. Ciberseguridad: necesidad y concienciación. CYR.3.1.3. Tipos de Malware y antimalware: protección.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Observación directa en aula.</li><li>- Puntualidad en entrega de trabajos.</li><li>- Actitud en la materia.</li><li>- Actividades y tareas, tanto individuales como grupales.</li><li>- Pruebas objetivas escritas o/y orales</li><li>- Exposición de trabajos</li><li>- Proyecto-construcción</li></ul>

## **PONDERACIÓN**

Las **competencias específicas** tienen **igual ponderación entre ellas**.

Los criterios de calificación están relacionados con el peso que tiene cada criterio de evaluación. A su vez, cada criterio será valorado por algunos instrumentos de evaluación. **Los instrumentos de evaluación para valorar un criterio, todos tienen el mismo peso.**

Un **criterio de evaluación se considera superado** cuando la media aritmética de sus instrumentos de evaluación es suficiente para considerarla aprobada. Ya que todos los criterios de evaluación tienen el mismo peso, **la valoración final** se obtiene con la media aritmética de las notas de cada criterio de evaluación.

## **NORMAS**

Las pruebas se valorarán por controles escritos y/u orales.

El trabajo se evaluará a través de las actividades y tareas propuestas a los alumnos, el trabajo realizado en el cuaderno de clase, y el trabajo realizado en equipo. Las actividades y trabajos serán entregados en los plazos establecidos por el profesor y el retraso sin justificar repercutirá en la nota. Estos estarán ordenados y bien presentados. La no entrega de los mismos supondrá la evaluación negativa.

También se evaluará por observación directa, siendo muy importante el interés por el trabajo bien hecho, el respeto a los compañeros, profesores y materiales, así como el cumplimiento de las normas establecidas en el aula y en el centro.

En cuanto a la actitud en el aula: son muy importantes las normas de uso, control y cuidado del material.

## **PROGRAMA DE REFUERZO Y PROFUNDIZACIÓN**

Se evaluará por el profesor/a siguiendo los mismos criterios de evaluación establecidos contando con la atención personalizada que se indica en la programación.

### **RECUPERACIONES y PENDIENTES**

Se realizarán recuperaciones de las evaluaciones no superadas, a través de controles escritos u orales, o bien trabajos, según la parte a recuperar. Lo evaluará el/la profesor/a siguiendo los mismos criterios de evaluación establecidos contando con atención personalizada.

En el caso de ser materia pendiente del curso anterior, se trabajará por trimestres, y el seguimiento será realizado por el profesorado que lo esté impartiendo el curso siguiente, si el/la alumno/a está matriculado en el mismo, o por la jefatura de departamento en caso contrario.

### **ASISTENCIA**

La asistencia es obligatoria, la no asistencia supondrá perder el derecho a la evaluación continua. Se hará un registro de faltas de asistencias y de puntualidad diariamente aplicando el R.O.F. del centro.

Tomares, curso 2023- 24