



# Programación

**Materia: ROB2E - Robótica (LOMCE)**  
**(00,50,20,40,30)****Curso:**  
**2º****ETAPA: Educación**  
**Secundaria Obligatoria**

## Plan General Anual

| UNIDAD UF1: Programación              |   | Fecha inicio prev.: 14/09/2020   |  | Fecha fin prev.: 04/12/2020   |                     | Sesiones prev.: 35  |
|---------------------------------------|---|--|--|---|---------------------|---|
| Bloques                               | Contenidos  | Criterios de evaluación  | Estándares   | Instrumentos  | Valor máx. estándar | Competencias  |
| Introducción a la programación        | <ul style="list-style-type: none"> <li>La programación como resolución de problemas cotidianos.</li> <li>Estructuración y diseño de un programa.</li> <li>Entornos gráficos, programación por bloques y lenguajes.</li> <li>Creación de aplicaciones sencillas nativas o multiplataforma. "Apps". Software libre de programación.</li> </ul>      | 1. Conocer las estructuras básicas de programación que permiten resolver problemas, y diseñar con ellas esquemas que den respuesta a una situación real. | 1.1.1..Identifica las estructuras condicionales, repetitivas y secuenciales comunes en la programación.                      | <b>Eval. Ordinaria:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Escala de observación:100%</li> </ul> <b>Eval. Extraordinaria:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Trabajos:100%</li> </ul> | 0,714               | <ul style="list-style-type: none"> <li>CDIG</li> <li>CMCT</li> </ul>              |
|                                       |   |  | 1.1.2..Diseña la solución a problemas de manera esquemática utilizando estructuras de programación.                          | <b>Eval. Ordinaria:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Trabajos:100%</li> </ul> <b>Eval. Extraordinaria:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Trabajos:100%</li> </ul>              | 0,714               | <ul style="list-style-type: none"> <li>CDIG</li> <li>CMCT</li> </ul>              |
|                                       |   | 2.Crear aplicaciones sencillas, nativas o multiplataforma, y darlas a conocer mediante las TIC.  | 1.2.1..Programa o genera una aplicación o "app" sencilla.  | <b>Eval. Ordinaria:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Trabajos:100%</li> </ul> <b>Eval. Extraordinaria:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Trabajos:100%</li> </ul>              | 0,714               | <ul style="list-style-type: none"> <li>CDIG</li> <li>CMCT</li> </ul>              |
|                                       |   |  | 1.2.2..Presenta una aplicación nativa o multiplataforma utilizando las TIC.  | <b>Eval. Ordinaria:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Trabajos:100%</li> </ul> <b>Eval. Extraordinaria:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Trabajos:100%</li> </ul>              | 0,714               | <ul style="list-style-type: none"> <li>CDIG</li> <li>CMCT</li> <li>CSC</li> </ul> |
| Construcción y programación de robots | <ul style="list-style-type: none"> <li>Construcción y montaje de un dispositivo mecánico. Normas de seguridad e higiene en el trabajo.</li> <li>Robotización de dispositivos mecánicos para dotarlos de autonomía.</li> <li>Dispositivos de captación de información del entorno. Sensores.</li> <li>Creación de programas de control.</li> </ul> | 2.Crear un programa completo que permita controlar un robot que interactúe con el medio a través de sensores, y documentar su funcionamiento.            | 2.2.1..Implementa un programa para controlar el funcionamiento de un robot que interactúe con el medio a través de sensores. | <b>Eval. Ordinaria:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Trabajos:100%</li> </ul> <b>Eval. Extraordinaria:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Trabajos:100%</li> </ul>              | 0,714               | <ul style="list-style-type: none"> <li>CDIG</li> <li>CMCT</li> </ul>              |

| Automática aplicada                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas automáticos y su funcionamiento. Domótica.</li> <li>• Implementación de un sistema automático para mejorar la eficiencia energética y sostenibilidad.</li> <li>• Normas de seguridad en el manejo de dispositivos eléctricos y electrónicos.</li> </ul>   | 2.Presentar una instalación automatizada, exponiendo y debatiendo las mejoras obtenidas y su repercusión en la vida diaria.                             | 3.2.1..Elabora un videotutorial para defender las mejoras que aporta su instalación a la vida diaria.           | <b>Eval. Ordinaria:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajos:100%</li> </ul> <b>Eval. Extraordinaria:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajos:100%</li> </ul>              | 0,714               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• AA</li> <li>• CDIG</li> <li>• CMCT</li> </ul> |
|---------------------------------------|---|---|---|---|---------------------|--|
| <b>UNIDAD UF2: Robótica</b>           |   | <b>Fecha inicio prev.: 07/12/2020</b>   |   | <b>Fecha fin prev.: 12/03/2021</b>  |                     | <b>Sesiones prev.: 34</b>  |
| Bloques                               | Contenidos  | Criterios de evaluación   | Estándares  | Instrumentos  | Valor máx. estándar | Competencias   |
| Introducción a la programación        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• La programación como resolución de problemas cotidianos.</li> <li>• Estructuración y diseño de un programa.</li> <li>• Entornos gráficos, programación por bloques y lenguajes.</li> <li>• Creación de aplicaciones sencillas o multiplataforma. "Apps". Software libre de programación.</li> </ul>              | 1.Conocer las estructuras básicas de programación que permiten resolver problemas, y diseñar con ellas esquemas que den respuesta a una situación real. | 1.1.1..Identifica las estructuras condicionales, repetitivas y secuenciales comunes en la programación.         | <b>Eval. Ordinaria:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Escala de observación:100%</li> </ul> <b>Eval. Extraordinaria:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajos:100%</li> </ul> | 0,714               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• CDIG</li> <li>• CMCT</li> </ul>               |
|                                       |   | 2.Crear aplicaciones sencillas, nativas o multiplataforma, y darlas a conocer mediante las TIC.   | 1.1.2..Diseña la solución a problemas de manera esquemática utilizando estructuras de programación.             | <b>Eval. Ordinaria:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajos:100%</li> </ul> <b>Eval. Extraordinaria:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajos:100%</li> </ul>              | 0,714               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• CDIG</li> <li>• CMCT</li> </ul>               |
|                                       |   |   | 1.2.1..Programa o genera una aplicación o "app" sencilla.   | <b>Eval. Ordinaria:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajos:100%</li> </ul> <b>Eval. Extraordinaria:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajos:100%</li> </ul>              | 0,714               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• CDIG</li> <li>• CMCT</li> </ul>               |
| Construcción y programación de robots | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Construcción y montaje de un dispositivo mecánico. Normas de seguridad e higiene en el trabajo.</li> <li>• Robotización de dispositivos mecánicos para dotarlos de autonomía.</li> <li>• Dispositivos de captación de información del entorno. Sensores.</li> <li>• Creación de programas de control.</li> </ul> | 1.Planificar y construir un dispositivo robotizado susceptible de ser programado, respetando las normas de seguridad, higiene y orden en el trabajo.    | 2.1.1..Elabora la documentación necesaria para la planificación y construcción de robots de forma colaborativa. | <b>Eval. Ordinaria:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajos:100%</li> </ul> <b>Eval. Extraordinaria:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajos:100%</li> </ul>              | 0,714               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• AA</li> <li>• CDIG</li> <li>• CMCT</li> </ul> |
|                                       |   |   | 2.1.2..Construye un robot ensamblando sus piezas de manera adecuada.  | <b>Eval. Ordinaria:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajos:100%</li> </ul> <b>Eval. Extraordinaria:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajos:100%</li> </ul>              | 0,714               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• CDIG</li> <li>• CMCT</li> </ul>               |
|                                       |   |   | 2.1.3..Aplica las normas de seguridad, higiene y orden en el trabajo con herramientas y elementos mecánicos.    | <b>Eval. Ordinaria:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Escala de observación:100%</li> </ul> <b>Eval. Extraordinaria:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajos:100%</li> </ul> | 0,714               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• AA</li> <li>• CMCT</li> <li>• CSC</li> </ul>  |

|  |  |   |   |  |                            |                           |
|--|--|---|---|--|----------------------------|---------------------------|
|  |  | 2. Crear un programa completo que permita controlar un robot que interactúe con el medio a través de sensores, y documentar su funcionamiento.  | 2.2.1..Implementa un programa para controlar el funcionamiento de un robot que interactúe con el medio a través de sensores.          | <b>Eval. Ordinaria:</b><br>• Trabajos:100%<br><b>Eval. Extraordinaria:</b><br>• Trabajos:100%              | 0,714                      | • CDIG<br>• CMCT          |
|  |  |   | 2.2.2..Elabora un sencillo manual de instrucciones acompañado de información gráfica donde se muestren las funcionalidades del robot. | <b>Eval. Ordinaria:</b><br>• Trabajos:100%<br><b>Eval. Extraordinaria:</b><br>• Trabajos:100%              | 0,714                      | • CDIG<br>• CMCT          |
| <b>Automática aplicada</b>                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas automáticos y su funcionamiento. Domótica.</li> <li>• Implementación de un sistema automático para mejorar la eficiencia energética y sostenibilidad.</li> <li>• Normas de seguridad en el manejo de dispositivos eléctricos y electrónicos.</li> </ul>  | 1. Planificar y realizar la automatización de dispositivos en base a sensores y elementos de control con el fin de mejorar la eficiencia energética y la sostenibilidad, respetando las normas de seguridad, higiene y orden en el trabajo. | 3.1.2..Construye un dispositivo con sensores para captar información de su entorno.   | <b>Eval. Ordinaria:</b><br>• Trabajos:100%<br><b>Eval. Extraordinaria:</b><br>• Trabajos:100%              | 0,714                      | • CDIG<br>• CMCT          |
|  |  |   | 3.1.3..Sigue las normas de seguridad en la construcción de dispositivos eléctricos y electrónicos.                                    | <b>Eval. Ordinaria:</b><br>• Escala de observación:100%<br><b>Eval. Extraordinaria:</b><br>• Trabajos:100% | 0,714                      | • AA<br>• CMCT<br>• CSC   |
| <b>UNIDAD UF3: Tecnología</b>                |  | <b>Fecha inicio prev.: 15/03/2021</b>   |   | <b>Fecha fin prev.: 14/06/2021</b>   |                            | <b>Sesiones prev.: 36</b> |
| <b>Bloques</b>                               | <b>Contenidos</b>  | <b>Criterios de evaluación</b>  | <b>Estándares</b>   | <b>Instrumentos</b>  | <b>Valor máx. estándar</b> | <b>Competencias</b>       |
| <b>Introducción a la programación</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• La programación como resolución de problemas cotidianos.</li> <li>• Estructuración y diseño de un programa.</li> <li>• Entornos gráficos, programación por bloques y lenguajes.</li> <li>• Creación de aplicaciones sencillas nativas o multiplataforma. "Apps". Software libre de programación.</li> </ul> | 2. Crear aplicaciones sencillas, nativas o multiplataforma, y darlas a conocer mediante las TIC.  | 1.2.2..Presenta una aplicación nativa o multiplataforma utilizando las TIC.   | <b>Eval. Ordinaria:</b><br>• Trabajos:100%<br><b>Eval. Extraordinaria:</b><br>• Trabajos:100%              | 0,714                      | • CDIG<br>• CMCT<br>• CSC |
| <b>Construcción y programación de robots</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Construcción y montaje de un dispositivo mecánico. Normas de seguridad e</li> </ul>   | 1. Planificar y construir un dispositivo robotizado susceptible de ser programado,  | 2.1.1..Elabora la documentación necesaria para la planificación y construcción de robots de forma colaborativa.                       | <b>Eval. Ordinaria:</b><br>• Trabajos:100%<br><b>Eval. Extraordinaria:</b><br>• Trabajos:100%              | 0,714                      | • AA<br>• CDIG<br>• CMCT  |

|                            |   |  |  |   |       |  |
|----------------------------|---|--|--|---|-------|--|
|                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>higiene en el trabajo.</li> <li>Robotización de dispositivos mecánicos para dotarlos de autonomía.</li> <li>Dispositivos de captación de información del entorno. Sensores.</li> <li>Creación de programas de control.</li> </ul>                            | respetando las normas de seguridad, higiene y orden en el trabajo.   | 2.1.3..Aplica las normas de seguridad, higiene y orden en el trabajo con herramientas y elementos mecánicos.   | <b>Eval. Ordinaria:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Escala de observación:100%</li> </ul> <b>Eval. Extraordinaria:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Trabajos:100%</li> </ul> | 0,714 | <ul style="list-style-type: none"> <li>AA</li> <li>CMCT</li> <li>CSC</li> </ul>  |
| <b>Automática aplicada</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sistemas automáticos y su funcionamiento. Domótica.</li> <li>Implementación de un sistema automático para mejorar la eficiencia energética y sostenibilidad.</li> <li>Normas de seguridad en el manejo de dispositivos eléctricos y electrónicos.</li> </ul> | 1.Planificar y realizar la automatización de dispositivos en base a sensores y elementos de control con el fin de mejorar la eficiencia energética y la sostenibilidad, respetando las normas de seguridad, higiene y orden en el trabajo. | 3.1.1..Planifica el diseño de una instalación automatizada.  | <b>Eval. Ordinaria:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Trabajos:100%</li> </ul> <b>Eval. Extraordinaria:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Trabajos:100%</li> </ul>              | 0,714 | <ul style="list-style-type: none"> <li>CDIG</li> <li>CMCT</li> </ul>             |
|                            |   |  | 3.1.2..Construye un dispositivo con sensores para captar información de su entorno.  | <b>Eval. Ordinaria:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Trabajos:100%</li> </ul> <b>Eval. Extraordinaria:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Trabajos:100%</li> </ul>              | 0,714 | <ul style="list-style-type: none"> <li>CDIG</li> <li>CMCT</li> </ul>             |
|                            |   |  | 3.1.3..Sigue las normas de seguridad en la construcción de dispositivos eléctricos y electrónicos.   | <b>Eval. Ordinaria:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Escala de observación:100%</li> </ul> <b>Eval. Extraordinaria:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Trabajos:100%</li> </ul> | 0,714 | <ul style="list-style-type: none"> <li>AA</li> <li>CMCT</li> <li>CSC</li> </ul>  |
|                            |   |  | 3.1.4..Implementa un programa que permita la automatización de una instalación o dispositivo con el fin de aumentar su eficiencia energética y sostenibilidad. | <b>Eval. Ordinaria:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Trabajos:100%</li> </ul> <b>Eval. Extraordinaria:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Trabajos:100%</li> </ul>              | 0,714 | <ul style="list-style-type: none"> <li>CDIG</li> <li>CMCT</li> </ul>             |
|                            |   | 2.Presentar una instalación automatizada, exponiendo y debatiendo las mejoras obtenidas y su repercusión en la vida diaria.  | 3.2.1..Elabora un videotutorial para defender las mejoras que aporta su instalación a la vida diaria.  | <b>Eval. Ordinaria:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Trabajos:100%</li> </ul> <b>Eval. Extraordinaria:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Trabajos:100%</li> </ul>              | 0,714 | <ul style="list-style-type: none"> <li>AA</li> <li>CDIG</li> <li>CMCT</li> </ul> |

