



UNAM

UNIVERSIDAD DEL  
ATLÁNTICO MEDIO

# Guía Docente

Introducción a la Programación y  
Robótica

**Máster Universitario en Tecnología Digital**

**Aplicada a la Enseñanza**

MODALIDAD VIRTUAL

*Curso Académico 2026-2027*

## Índice

RESUMEN

DATOS DEL PROFESORADO

REQUISITOS PREVIOS

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

CRONOGRAMA ORIENTATIVO DE LA ASIGNATURA

ACTIVIDADES FORMATIVAS

EVALUACIÓN

BIBLIOGRAFÍA

## RESUMEN

|                       |  |
|-----------------------|--|
| Centro                | Universidad del Atlántico Medio  |
| Titulación            | Máster Universitario en Máster Universitario en Tecnología Digital Aplicada a la Enseñanza |
| Asignatura            | Introducción a la Programación y Robótica  |
| Materia               | Aplicación de las nuevas tecnologías en el aula  |
| Carácter              | Obligatoria  |
| Curso                 | 1º   |
| Semestre              | 1  |
| Créditos ECTS         | 6  |
| Lengua de impartición | Castellano   |
| Curso académico       | 2026-2027  |

## DATOS DEL PROFESORADO

|                           |                                     |
|---------------------------|-------------------------------------|
| Responsable de Asignatura | Vicente Luque Centeno               |
| Correo Electrónico        | vicente.luque@pdi.atlanticomedio.es |
| Tutorías                  | De lunes a viernes bajo cita previa |

## REQUISITOS PREVIOS

Sin requisitos previos.

## RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

### Competencias

#### COM02

Analizar el marco metodológico de las tecnologías digitales aplicadas a la educación.

#### COM03

Analizar las nuevas relaciones y jerarquías que la transformación tecnológica ha originado en la comunidad educativa.

#### COM04

Diseñar y elaborar recursos didácticos digitales que promuevan la igualdad de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, el respeto de los Derechos Humanos y la formación ciudadana.

#### COM06

Realizar modificaciones en programas informáticos de carácter educativo para su mejor adaptación a los diferentes currículos académicos.

#### COM07

Evaluar herramientas y materiales digitales en base a los criterios de calidad definidos por el INTEF.

#### COM08

Evaluar la integración de las tecnologías de la información en diferentes programas educativos y su impacto en los Mismos.

#### COM09

Desarrollar las habilidades adecuadas para asesorar al alumnado en la creación de nuevos contenidos multimedia así como en la edición y mejora de contenidos propios y ajenos.

## Habilidades

### HAB01

Aplicar conocimientos teóricos avanzados sobre el aprendizaje y la comunicación digital a la práctica docente.

### HAB02

Recopilar y sintetizar, de manera crítica, información relevante sobre tecnología educativa para generar reflexiones originales en este ámbito de estudio.

### HAB03

Fomentar el conocimiento propio y el intercambio de información sobre tecnología educativa a través del uso y / o creación de redes digitales para docentes

### HAB04

Optimizar el uso de las redes sociales para fortalecer la comunicación y desarrollar proyectos educativos.

### HAB05

Adaptar programaciones educativas a diferentes escenarios virtuales de enseñanza.

### HAB06

Aplicar conocimientos básicos de programación y robótica al ámbito educativo.

## CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

- Conceptos básicos de programación.
- Los algoritmos.
- Librerías y técnicas avanzadas.
- Programación de aplicaciones para Android.
- Herramientas de programación: Scratch, S4A, AppInventor, Bitbloq, Arduino.
- Variables, funciones y bucles.
- Robots siguelíneas, sigueluces y detención de obstáculos.

Estos contenidos se desarrollarán por medio del siguiente programa:

Unidad 1. Comenzando a Programar.

Unidad 2. Aprendizaje de la Programación.

Unidad 3. Programación por bloques. Scratch.

Unidad 4. De la Programación a Arduino.

Unidad 5. Programación de Aplicaciones Móviles.

Unidad 6. Diseño 3D. TinkerCad.

## **CRONOGRAMA ORIENTATIVO DE LA ASIGNATURA**

### **Unidad 1.**

Semanas 1-2.

### **Unidad 2.**

Semanas 3-5.

### **Unidad 3.**

Semanas 6-8.

### **Unidad 4.**

Semanas 9-11.

### **Unidad 5.**

Semanas 12-14.

### **Unidad 6.**

Semanas 15-16.

## **RECOMENDACIONES**

- Recomendación para realizar la actividad 1, semana 3.
- Recomendación para realizar la actividad 2, semana 7.
- Recomendación para realizar los foros, desde la semana 2 hasta la semana 16.

Nota: La distribución expuesta tiene un carácter general y orientativo, ajustándose a las características y circunstancias de cada curso académico y grupo clase.

## ACTIVIDADES FORMATIVAS

| ACTIVIDAD FORMATIVA  | HORAS | PORCENTAJE DE INTERACTIVIDAD SÍNCRONA |
|--|-------|---------------------------------------|
| Clases expositivas programadas síncronas   | 15    | 100%                                  |
| Trabajos teóricos (revisión y análisis de bases teóricas)  | 50    | 0%                                    |
| Trabajos prácticos (aplicación de las bases teóricas para el análisis de casos y/o creación de programas y materiales) | 15    | 0%                                    |
| Test de autoevaluación online  | 3     | 0%                                    |
| Tutoría y seguimiento con apoyo virtual  | 15    | 50%                                   |
| Trabajo autónomo   | 63    | 0%                                    |
| Foros de discusión y debate  | 5     | 0%                                    |
| Examen final   | 2     | 100%                                  |

## EVALUACIÓN

### Criterios de evaluación

#### PRIMERA MATRÍCULA

##### Convocatoria ordinaria

| CRITERIOS DE EVALUACIÓN  | PORCENTAJE CALIFICACIÓN FINAL |
|--|-------------------------------|
| Participación: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Foro (5%).</li> <li>• Test autoevaluación (5%).</li> </ul>   | 10%                           |
| Actividades (individuales o en grupo): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividad 1 tipo teórica (15%).</li> <li>• Actividad 2 tipo práctica (15%).</li> </ul> | 30%                           |
| Examen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Examen tipo test de 20 preguntas.</li> <li>• Obligatorio presentarse y aprobar.</li> </ul>                            | 60%                           |

### Convocatoria extraordinaria

Los criterios de evaluación de convocatoria extraordinaria serán los mismos que en convocatoria ordinaria.

Todas las partes que el estudiante haya superado con una calificación igual o superior a 5 en convocatoria ordinaria se guardarán para la convocatoria extraordinaria.

### **SEGUNDA, SUCESIVAS MATRÍCULAS, CONVOCATORIA DE GRACIA Y CONVOCATORIA DE FINALIZACIÓN DE ESTUDIOS**

El sistema de convocatoria ordinaria y extraordinaria será el mismo que en primera matrícula.

### **CONVOCATORIA DE FINALIZACIÓN DE ESTUDIOS**

Los estudiantes con un máximo de tres asignaturas pendientes para la finalización de sus estudios podrán solicitar esta convocatoria, siempre que hayan hecho efectivos los pagos correspondientes a las asignaturas matriculadas.

Al solicitarla, el estudiante acepta presentarse en el primer semestre del siguiente curso académico, asumiendo que podría no haber actividad docente y que la evaluación se realizará conforme a lo establecido en el apartado anterior.

### **Sistema de evaluación**

El sistema de calificaciones (R.D. 1125/2003, de 5 de septiembre) será:

0 – 4,9 Suspenso (SS)

5,0 – 6,9 Aprobado (AP)

7,0 – 8,9 Notable (NT)

9,0 – 10 Sobresaliente (SB)

La mención de “matrícula de honor” podrá ser otorgada a estudiantes que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0. Se podrá conceder una matrícula por cada 20 estudiantes o fracción.

### **Información adicional**

#### **EXAMEN**

Si el estudiante no se presenta al examen en convocatoria oficial, figurará como “No Presentado” en actas.

Si el estudiante no aprueba el examen de la asignatura, en actas aparecerá la calificación obtenida en la prueba no superada.

### **NORMAS DE ESCRITURA**

En trabajos, prácticas y proyectos escritos se valorarán tanto el contenido como la corrección gramatical y ortográfica. Las faltas se penalizarán con 0,20 puntos por error ortográfico y 0,10 por falta de acentuación.

### **ENTREGA DE ACTIVIDADES**

El estudiante deberá entregar los ejercicios en formato PDF, dentro del plazo y por el medio indicado en el Campus Virtual. Es su responsabilidad consultar el aula virtual para comprobar fechas y entregas. No se aceptarán trabajos por correo electrónico ni fuera del plazo o del canal establecido; en tal caso, se considerarán no presentados.

### **Normativa**

#### **EVALUACIÓN**

Todas las pruebas susceptibles de evaluación, así como la revisión de las calificaciones, estarán supeditadas a lo establecido en la Normativa de Evaluación, los Criterios para la Modificación de Fechas de Pruebas de Evaluación, la Normativa de Permanencia y la Normativa de Convivencia de la Universidad del Atlántico Medio públicas en la web de la Universidad:

<https://www.universidadatlanticomedio.es/universidad/normativa>

#### **PLAGIO**

Las conductas de plagio, así como el uso de medios ilegítimos en las pruebas de evaluación (relojes inteligentes, móviles, etc.), serán sancionados conforme a lo establecido en las normativas citadas previamente.

#### **ESTUDIANTES CON DISCAPACIDAD O NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES**

Los estudiantes podrán solicitar adaptaciones curriculares para el seguimiento de sus estudios acorde con el Programa de Atención a la Diversidad de la UNAM:

[https://www.universidadatlanticomedio.es/Static/Documentos/ES/Programa\\_atencion\\_diversidad.pdf](https://www.universidadatlanticomedio.es/Static/Documentos/ES/Programa_atencion_diversidad.pdf)

## BIBLIOGRAFÍA

### Básica

- Banzi, M. (2012). Introducción a ARDUINO. Roma: Editorial Anaya.
- Cano, E. V. y Delgado, D. F. (2015). La creación de videojuegos con Scratch en Educación Secundaria. *Communication Papers: Media Literacy and Gender Studies*, 4(6), 63-73.
- MIT APP INVENTOR. (2012). App Inventor. Recuperado el 2 de enero de 2019 de <http://appinventor.mit.edu/explore/>.
- Sánchez, A. (2015). Aprendiendo a diseñar en Tinkercad. Recuperado el 17 de abril de 2018 en de <http://diwo.bq.com/aprendiendo-a-disenar-en-tinkercad/>
- Trujillo, F. (coordinador de Conecta13) (2014). Una escuela digital para la educación de hoy. Barcelona: Grao.

### Complementaria

- Arduino. (2019). Arduino Homepage. Recuperado el 2 de enero de 2019 de <http://www.arduino.cc>.
- Bernabeu, M. D. y Cònsul, M. El aprendizaje basado en problemas: El método ABP. Escuela de Invierno Educrea Recuperado el 16 de septiembre de 2018 de <https://educrea.cl/aprendizaje-basado-enproblemas-el-metodo-abp/>
- Brennan, K. y Rusk, N. (2009). Scratch programming concepts. Recuperado el 20 de diciembre de 2018 de [scratched.gse.harvard.edu/sites/default/files/scratchprogrammingconcepts-v14.pdf](http://scratched.gse.harvard.edu/sites/default/files/scratchprogrammingconcepts-v14.pdf) –
- Caballero, J.A., Villapando, J.A., García, D., Bellido A., Bravo, J.A, Ortega, J.M., Álvarez, V.A., Cascajo J.I., García, M., García, M., Sánchex-Ferragut, R. y Murillo, F. (2011) Unidad didáctica con placa ARDUINO. Recuperado el 11 de enero de 2019 de [https://educacionadistancia.juntadeandalucia.es/profesorado/pluginfile.php/2881/mod\\_resource/content/1/Unidades\\_Didacticas\\_Propuestas.pdf](https://educacionadistancia.juntadeandalucia.es/profesorado/pluginfile.php/2881/mod_resource/content/1/Unidades_Didacticas_Propuestas.pdf)
- Gold, V . (2011). Students with disabilities,supporting literacy. *Scratched Discussions*. Recuperado el 17 de enero de 2019 <http://scratched.media.mit.edu/discussions/researching-scratch/students-disabilitiessupporting-literacy>
- MIT Media Lab. (2019). Scratch. Recuperado el 2 de enero de 2019 de <https://scratch.mit.edu/>