



**UNIVERSIDAD DEL
ATLÁNTICO MEDIO**

GUÍA DOCENTE

**INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN Y
ROBÓTICA**

**MÁSTER UNIVERSITARIO EN TECNOLOGÍA DIGITAL APLICADA
A LA ENSEÑANZA**

MODALIDAD A DISTANCIA

CURSO ACADÉMICO 2022-2023

ÍNDICE

RESUMEN	3
DATOS DEL PROFESORADO	3
REQUISITOS PREVIOS	3
COMPETENCIAS	5
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	7
CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA	7
METODOLOGÍA	8
ACTIVIDADES FORMATIVAS	8
EVALUACIÓN	9
BIBLIOGRAFÍA	10

RESUMEN

Centro	Facultad de Educación		
Titulación	Máster Universitario en Tecnología Digital Aplicada a la Enseñanza		
Asignatura	Introducción a la Programación y Robótica	Código	F4C1M04006
Materia	Módulo Genérico		
Carácter	Formación obligatoria		
Curso	1º		
Semestre	2		
Créditos ECTS	6		
Lengua de impartición	Castellano		
Curso académico	2022-2023		

DATOS DEL PROFESORADO

Responsable de Asignatura	Vicente Luque
Correo electrónico	vicente.luque@pdi.atlanticomedio.es
Tutorías	De lunes a viernes con cita previa

REQUISITOS PREVIOS

Sin requisitos previos.

COMPETENCIAS

Competencias básicas:

CB6

Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.

CB7

Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.

CB8

Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

CB9

Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.

CB10

Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

Competencias generales:

CG2

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

CG3

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

CG4

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

CG5

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

CG6

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

CG7

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.

Competencias específicas:

CE4

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

CE5

Adaptar programaciones educativas a diferentes escenarios virtuales de enseñanza.

CE6

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

CE7

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

CE8

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

CE9

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.

CE10

Aplicar conocimientos básicos de programación y robótica al ámbito educativo.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Cuando el estudiante supere esta asignatura será capaz de:

- Conocer y discernir la pertinencia y utilidad de las distintas herramientas para cada circunstancia educativa.
- Poseer conocimientos de programación y robótica básicos y fundamentales para la aplicación de estas disciplinas en el aula.
- Dominar el uso de aplicaciones de programación para profesores.

CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

Unidad 1. Comenzando a programar.

Unidad 2. Aprendizaje de 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.

METODOLOGÍA:

Metodología teórica-práctica con clases magistrales para establecer los fundamentos de la materia y talleres prácticos en los que el alumno construye su propio aprendizaje. Asimismo, se desarrollarán trabajos y tareas orales y escritas, de manera individual y en grupo, con exámenes que permitan conocer, de manera objetiva, el grado de conocimiento del alumno.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PORCENTAJE DE PRESENCIALIDAD (e-presencialidad)
Clases programadas síncronas, clases de carácter expositivo y práctico	15	100%
Clases programadas asíncronas, clases magistrales grabadas	6	0%
Tutorías, individuales y/o grupales, y seguimiento con apoyo virtual	12	50%
Trabajos individuales o en pequeño grupo, casos prácticos, proyectos, foros, test de autoevaluación, etc., con apoyo virtual	24	25%
Estudio individual y trabajo autónomo	91	0%
Examen final presencial	2	100%

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	% CALIFICACIÓN FINAL
Participación en debates y actividades durante el desarrollo de las clases programadas, seminarios, talleres u otros medios participativos.	10%
Realización de trabajos y proyectos (individuales o en grupo), realizados fuera de las clases programadas, en los que se valorará el cumplimiento de las competencias y los objetivos marcados, así como el rigor de los contenidos.	30%
Examen prueba presencial de tipo teórico-práctico.	60%

Sistemas 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 alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0. Se podrá conceder una matrícula por cada 20 alumnos o fracción.

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-en-problemas-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 –

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., Sánchez-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

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-disabilities-supporting-literacy>

MIT Media Lab. (2019). Scratch. Recuperado el 2 de enero de 2019 de <https://scratch.mit.edu/>.

The flipped classroom. (2018). Vision. What is Flipped Classroom. Recuperado el 12 de septiembre de 2018 de <https://www.theflippedclassroom.es/what-is-innovacion-educativa/>

UNESCO (2004). Las tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente. París: UNESCO.

Wartella, E. A., y Jennings, N. (2000). Children and computers: New technology- old concerns. *Children and computer technology*, 10(2), 31-43.