



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 2024-2025

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	2024-2025

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	PORCENTAJE CALIFICACIÓN FINAL
Participación en foros a distancia, chats, blogs y otros medios colaborativos, y participación a distancia a las sesiones lectivas	5%
Test de autoevaluación	5%
Realización de trabajos (individuales o en grupo), de tipo teórico en los que se valorará la capacidad de recopilar y analizar las bases teóricas del área de la asignatura, ajustándose a los objetivos y competencias del curso.	30%
Prueba final virtual de tipo teórico-práctico. La superación de la asignatura estará supeditada a aprobar dicha prueba	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.

Criterios de Calificación

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

Si el alumno no aprueba el examen de la asignatura, en actas aparecerá el porcentaje correspondiente a la calificación obtenida en la prueba.

Los alumnos podrán examinarse en convocatoria extraordinaria atendiendo al mismo sistema de evaluación de la convocatoria ordinaria.

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 –
- 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
- 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/>

- 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.