



GUÍA DOCENTE 2025-2026
Sistemas Empotrados y Dispositivos IoT

1. Denominación de la asignatura:

SISTEMAS EMPOTRADOS Y DISPOSITIVOS IOT

Titulación

Máster Universitario Online en Ingeniería Informática

Código

9109

2. Materia o módulo a la que pertenece la asignatura:

Tecnologías en Internet

3. Departamento(s) responsable(s) de la asignatura:

Digitalización

4.a Profesor/a que imparte la docencia en el curso online (Si fuese impartida por más de uno/a incluir todos/as) :

Gabriel Rubio Pérez / Daniel García Fernández

4.b Coordinador/a de la asignatura online

Rubén Ruiz González / Gabriel Rubio Pérez

5. Curso y semestre en el que se imparte la asignatura:

1er Curso / Segundo Semestre

6. Tipo de la asignatura: (Básica, obligatoria u optativa)

Básica



7. Número de créditos ECTS de la asignatura:

6

8. Competencias // Resultados de aprendizaje

Con1 - Integrar tecnologías y sistemas propios de la Ingeniería Informática, con carácter generalista, y en contextos más amplios y multidisciplinares. Con2 - Realizar una planificación estratégica, elaboración, dirección, coordinación y gestión técnica y económica en los ámbitos de la ingeniería informática relacionados, entre otros con: sistemas, servicios, redes, infraestructuras o instalaciones informáticas y centros o factorías de desarrollo software, respetando el adecuado cumplimiento de los criterios de calidad y medioambientales y en entornos de trabajo multidisciplinares. Con9 - Identificar, definir, formular y resolver los problemas relacionados con aplicaciones IoT. Con10 - Utilizar tecnologías de instrumentación para IoT. Comp1 - Proyectar, calcular y diseñar productos, procesos e instalaciones en todos los ámbitos de la ingeniería informática. Comp6 - Resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares, siendo capaces de integrar los conocimientos adquiridos. Hab1 - Ser capaz de saber analizar y sintetizar la información, en cuanto a necesidades, problemas y soluciones, para la realización, presentación y defensa de actividades, memorias e informes de prácticas y trabajos planteados en ingeniería informática. Hab3 - Aplicar conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio. Ser capaz de aplicar e integrar conocimientos de informática relativos a ámbitos de estudios concretos de la ingeniería informática, para abordar, resolver, realizar, presentar y defender informes, memorias, problemas, actividades, prácticas, trabajos, y proyecto planteados en cada ámbito concreto. Hab5 - Resolver problemas. Ser capaz de identificar, analizar y resolver problemas generales en cualquier ámbito de la ingeniería informática, planteados mediante ejercicios entregables, cuestionarios y prácticas, integrando y aplicando los conocimientos y herramientas necesarios para su resolución y validación de sus resultados. Hab7 - Aplicar razonamiento crítico. Ser capaz de aplicar razonamiento crítico en cuanto a la consideración y aplicación de conceptos, métodos y técnicas más adecuados para la resolución y defensa de ejercicios entregables, actividades, problemas, trabajos, proyecto, en entornos de diferentes temáticas de la Ingeniería Informática. Hab8 - Aprender de modo autónomo. Ser capaz de organizar y planificar su propio estudio y trabajos a realizar, para ser autónomo e independiente, demostrando auto-organización, iniciativa, responsabilidad, y capacidad para el aprendizaje permanente y el desarrollo profesional continuo. Esto se evaluará a través de actividades de
--



evaluación continua del trabajo autónomo del alumno (lecturas, informes,), desarrollo de trabajos, proyecto, y ejercicios entregables.

Hab9 - Adaptarse a nuevas situaciones. Ser capaz de analizar y evaluar nuevas situaciones en la resolución de problemas planteados en cualquier ámbito de la ingeniería informática, para integrar conocimientos relativos a cada ámbito de estudio en concreto, para su aplicación y adaptación a esas nuevas situaciones.

9. Programa de la asignatura

9.1- Objetivos docentes
- Conocer y seleccionar las diferentes tecnologías de comunicación en IoT en cada escenario. - Aplicar los conocimientos de IoT a escenarios reales para el diseño y despliegue de soluciones. - Comprender los protocolos de aplicación más frecuentes en IoT. - Entender el modelo de publicación-suscripción de mensajes. - Entender la importancia de la seguridad en el envío de datos de dispositivos IoT a servidores remotos.
9.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)
Sistemas Empotrados Introducción al IoT y los sistemas empotrados en tiempo real: Conceptos básicos Interfaces y modos de operación en sistemas embebidos Diseño de aplicaciones embebidas Sistemas operativos en sistemas empotrados Dispositivos IoT Arquitecturas de sistemas IoT Tecnologías de conectividad en IoT Protocolos de aplicación en IoT



Casos de estudio de sistemas embebidos e IoT
9.3- Acceso a la Bibliografía Recomendada desde Leganto
https://leganto.ubu.es/leganto/public/34BUC_UBU/lists?courseCode=9109&auth=SAML

10. Metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias/resultados de aprendizaje que debe adquirir/alcanzar el/la estudiante:

--

Metodología	Competencia/resultado de aprendizaje relacionado	Horas de trabajo
Clases, conferencias y otras técnicas expositivas como videotutoriales	Con1, Con2, Con9, Con10, Comp1, Comp6, Hab3, Hab5, Hab7, Hab8, Hab9	40
Actividades autónomas, trabajos y lecturas dirigidas	Con1, Con2, Con9, Con10, Comp1, Comp6, Hab1, Hab3, Hab5, Hab7, Hab8, Hab9	80
Pruebas de seguimiento	Con1, Con2, Con9, Con10, Comp1, Comp6, Hab1, Hab3, Hab5, Hab7, Hab8, Hab9	10
Tutoría individual, participación en foros y otros medios colaborativos	Con1, Con2, Con9, Con10, Comp1, Comp6, Hab1, Hab3, Hab5, Hab7, Hab8, Hab9	20
Total		150



11. Sistemas de evaluación:

La evaluación será continua atendiendo al Reglamento de evaluación de la Universidad de Burgos. A tal efecto se presentan dos opciones de evaluación: Modelo normal y Modelo excepcional. Modelo normal. El artículo 10 del Reglamento de evaluación en su punto 10.2 establece que en la primera convocatoria se calificará al estudiante de acuerdo a los resultados de la evaluación continua. Para superar la asignatura es requisito haber superado los siguientes procedimientos de evaluación. Respecto de la segunda convocatoria, el artículo 10 del Reglamento de evaluación, en su punto 10.2, indica que todas las pruebas podrán recuperarse en la segunda convocatoria y en esta convocatoria no podrán exigirse aquellas pruebas superadas ya en la primera. La Universidad de Burgos dispone de herramientas tecnológicas autorizadas para la identificación, seguimiento y grabación visual, si se requiere, del estudiante durante la realización de las pruebas de evaluación. Es decisión de cada uno de los profesores de las distintas materias su uso para garantizar la autoría de la prueba. El carácter ONLINE de la titulación NO implica que NO se pueda citar telemáticamente a los estudiantes en día y hora determinados para la realización de algunas de las pruebas de evaluación.

Procedimiento	Peso primera convocatoria	Peso segunda convocatoria
Prueba final sobre conocimientos teóricos (mínimo 40 % del valor de la prueba)	40 %	40 %
Prueba final sobre conocimientos prácticos (mínimo 40 % del valor de la prueba)	40 %	40 %
Trabajos de evaluación continua (sin nota mínima)	20 %	20 %
Total	100 %	100 %

12. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial del curso online:

Vídeo tutoriales
Cuestionarios online
Sistemas de vídeo conferencias
Recurso con presentaciones digitales

13. Idioma en que se imparte la asignatura online:

Español con bibliografía en inglés