

PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA: Mundo Inteligente

CÓDIGO: 401803

CURSO ACADÉMICO: **2025/2026**

PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Curso académico: 2025/2026

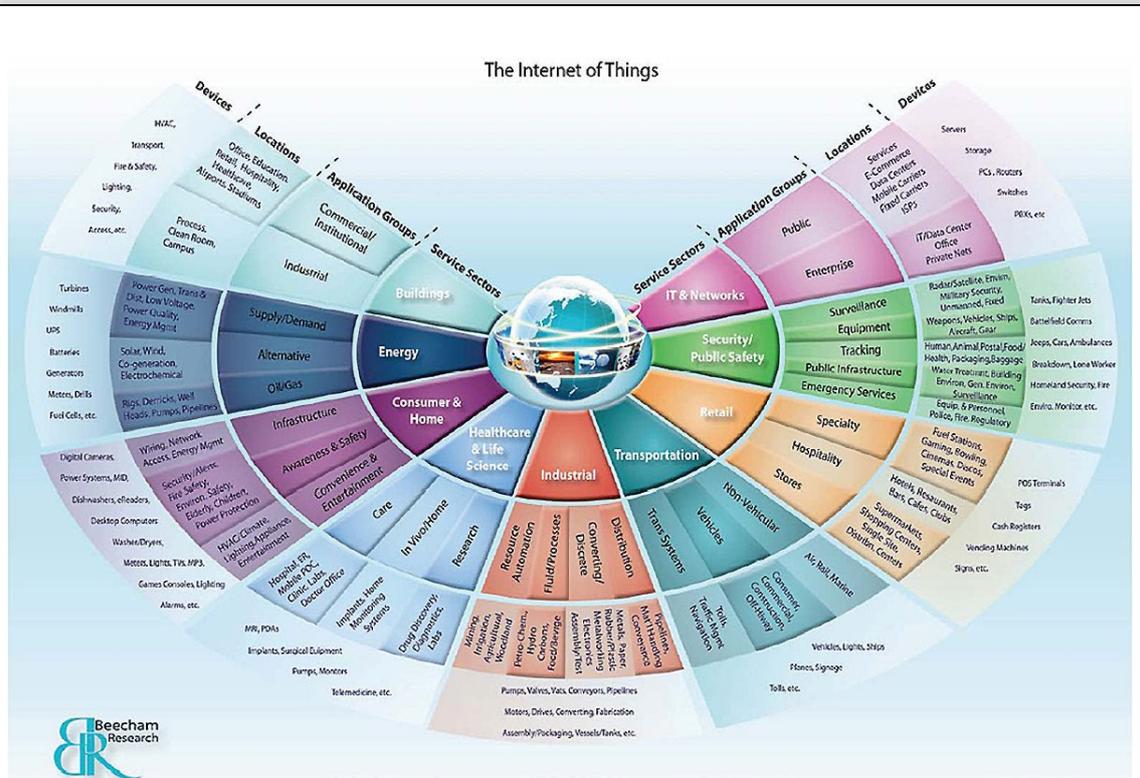
Identificación y características de la asignatura					
Código	401803				
Denominación (español)	Mundo Inteligente				
Denominación (inglés)	Smart World				
Titulaciones	Máster Universitario en Gestión de la Innovación Tecnológica				
Centro	Centro Universitario de Mérida				
Módulo	Tecnologías emergentes				
Materia	Internet de las Cosas				
Carácter	optativa	ECTS	6	Semestre	2º
Profesorado					
Nombre		Despacho		Correo-e	
Antonio Astillero Vivas ¹		14		aavivas@unex.es	
Juan C. Peguero Chamizo ²		23		jcpeg@unex.es	
Pedro J. Pardo Fernández ³		Dirección		pjpardo@unex.es	
Héctor Sánchez Santamaría ⁴		13		sasah@unex.es	
Área de conocimiento	Arquitectura y Tecnología de Computadores ¹ Electrónica ² Ingeniería Telemática ³ Lenguajes y Sistemas Informáticos ⁴				
Departamento	Tecnología de Computadores y de las Comunicaciones ¹ Ingeniería Eléctrica, Electrónica y Automática ² Ingeniería de Sistemas Informáticos y Telemáticos ^{3,4}				
Profesor/a coordinador/a (si hay más de uno)	Pedro J. Pardo Fernández				
Competencias / Resultados de aprendizaje					
<p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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.</p> <p>CG1 - Conocer las posibilidades que ofrece la Innovación Tecnológica para el desarrollo profesional y el impacto económico</p>					

- CG2 - Desarrollar capacidad para aunar emprendimiento y tecnología para la creación de nuevos modelos de negocio
- CG3 - Dirigir y coordinar proyectos, grupos de trabajo y organizaciones en el campo de la Innovación Tecnológica en el ámbito internacional
- CEO29 - Conocer las distintas fases para el modelado de proyectos complejos
- CEO30 - Saber interrelacionar los conceptos aprendidos en otras asignaturas para el desarrollo de proyectos complejos
- CT8 - Ejercer funciones de liderazgo
- CT11 - Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica

Contenidos

Ejemplos de integración de sistemas embebidos en problemas reales

Temario



Denominación del tema 1: IoT en el Sector de la Edificación¹

Contenidos del tema 1:

- Comercial/Institucional
- Industrial

Denominación del tema 2: IoT en el Sector de la Energía¹

Contenidos del tema 2:

- Suministro/Demanda
- Energías Alternativas
- Petróleo & Gas

Denominación del tema 3: IoT en el Sector de Consumo y Hogar⁴

Contenidos del tema 3:

- Infraestructura
- Concienciación & Seguridad
- Comodidad & Entretenimiento

Denominación del tema 4: IoT en el Sector de la Salud y las Ciencias de la Vida⁴

Contenidos del tema 4:

- Cuidados
- In Vivo / Hogar
- Investigación

Denominación del tema 5: IoT en el Sector de Industria²

Contenidos del tema 5:

- Automatización de Recursos
- Procesos de fabricación
- Fabricación sostenible/personalizada
- Distribución

Denominación del tema 6: IoT en el Sector de Transporte²

Contenidos del tema 6:

- Sistemas de transporte
- Vehículos
- No vehicular (Aire, Rail, Marino)

Denominación del tema 7: IoT en el Sector de la Venta al por menor³

Contenidos del tema 7:

- Tiendas (incluido e-commerce)
- Recepción/restauración
- Tiendas especializadas

Denominación del tema 8: IoT en el Sector de la Seguridad Pública y Privada³

Contenidos del tema 8:

- Supervivencia
- Equipamiento
- Seguimiento
- Infraestructura pública
- Servicios de emergencia

Actividades formativas

TEMA	TOTAL	Actividades Presenciales (AP)					Actividades Virtuales (AV)					
		GG	CH	L	O	S	CST	CSP	CAT	CAP	TP	TA
1	17								3	5	1	8
2	18								3	5	2	8
3	20							1	3	5	2	9
4	18						1		3	5	2	8
5	19							1	2	5	1	9
6	19						1		3	5	2	8
7	20							1	3	5	2	9
8	17								2	5	2	8
Evaluación	2						1				1	
Totales	150						3	3	22	40	15	67

% Presencialidad

% Virtualidad

Actividades Presenciales (AP)	Actividades Virtuales (AV)
<p>Actividades que se desarrollan en un único espacio físico y que implican interacción física entre estudiante y docente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - GG: Grupo Grande (85 estudiantes). - CH: Actividades de prácticas clínicas hospitalarias (7 estudiantes) - L: Actividades de laboratorio o prácticas de campo (15 estudiantes) - O: Actividades en sala de ordenadores o laboratorio de idiomas (20 estudiantes) - S: Actividades de seminario o de problemas en clase (40 estudiantes). 	<p>Actividades que no se desarrollan en un espacio físico común. Pueden ser sincrónicas (implican interacción estudiante / docente) o asincrónicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - CST: Clase síncrona teórica. - CSP: Clase síncrona práctica. - CAT: Clase asíncrona teórica. - CAP: Clase asíncrona práctica.
<ul style="list-style-type: none"> - TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tutorías ECTS). - TA: Trabajo autónomo del estudiante. 	
Metodologías docentes	
<p>Las metodologías docentes que se emplearán con el fin de garantizar la consecución de los resultados de aprendizaje buscados y la adquisición de los conocimientos y competencias establecidas serán:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje a través del aula virtual. Uso de herramientas virtuales de comunicación entre profesor y estudiante para exposición de contenidos teóricos. Esta metodología se aplicará mediante video-tutoriales o cualquier otra herramienta asíncrona. 2. Enseñanza práctica: Enseñanzas prácticas: Seminarios, proyectos y trabajos prácticos sincrónicos, asincrónicos o en laboratorios remotos y/o virtuales. 3. Tutorización: Actividad de seguimiento para tutela de trabajos dirigidos, consultas de dudas y asesoría individual o colectiva. Esta metodología se aplicará haciendo uso de despachos virtuales, foros y herramientas de comunicación sincrónicas. 4. Actividad autónoma mediante el análisis de documentos escritos, la elaboración de memorias, el estudio de la materia impartida, desarrollo de los supuestos prácticos planteados y tareas propuestas evaluables. 	
Sistemas de evaluación	
Modalidad de Evaluación Continua	
<p>La evaluación estará dividida en tres bloques:</p> <p>Tareas colaborativas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • la entrega de una tarea colaborativa desarrollada por todos los alumnos, en los que uno de ellos ejercerá de coordinador. Estas tareas permitirán asignar un 20% de la nota final y no son recuperables, es decir, es 	

necesario entregarla en el periodo que se fije para ello.

Realización de trabajos prácticos dirigidos:

- Cada profesor propondrá una tarea práctica relacionada con alguno de los temas de teoría. Esta tarea práctica podrá ser de diferente tipo (simulación, cálculo, programación, etc.).

Esta tarea sí es recuperable y admite envíos retrasados. Esto permitirá asignar un 40 % de la nota final (10% para cada una de las 4 prácticas).

Proyecto Mundo Inteligente

- Al finalizar la parte primera de la asignatura, habrá un periodo para el diseño de un pequeño proyecto Smart. A diferencia de las dos tareas anteriores (Wiki y Prácticas), este pequeño proyecto "Smart" requerirá de la iniciativa del alumno.
- A final de ese periodo el alumno grabará una exposición de su proyecto y posteriormente habrá una sesión de defensa del mismo, en el que los profesores de la asignatura valorarán la metodología seguida, la novedad, la utilidad y la viabilidad del mismo. Esta tarea supone un 40% de la nota final y es recuperable.

Sistemas de evaluación	Porcentaje
Pruebas o cuestionarios en línea	20
Realización de actividades prácticas remotas y/o virtuales	40
Exposición de trabajos	40

Modalidad de Evaluación Global

En caso de indicar el alumno, siguiendo la normativa de evaluación vigente, la renuncia a la evaluación continua, la evaluación se hará mediante un examen final consistente en:

- Un cuestionario en línea sobre todos los contenidos teóricos-prácticos de la asignatura.
- La exposición y defensa mediante videoconferencia del proyecto Smart desarrollado por el mismo

Cada una de las partes tendrá un peso del 50% sobre la calificación final de la convocatoria.

Resultados de aprendizaje

Los resultados de aprendizaje hacen referencia a los logros concretos que, a partir de las actividades de aprendizaje propuestas, el estudiante debe alcanzar en la asignatura a la finalización del curso académico.

En relación a las competencias específicas, al finalizar esta asignatura con éxito el alumno/a será capaz de:

- Conocer soluciones exitosas de aplicación de Internet de las Cosas en diferentes sectores de servicios.
- Aplicar el ciclo de vida de desarrollo de un proyecto/producto a una solución de Internet de las Cosas en un sector de servicios concreto.

Bibliografía (básica y complementaria)

1. Internet of Things – From Research and Innovation to Market Deployment. River Publishers Series in Communication, 2014.
2. Designing the Internet of Things. Wiley, 2013.
3. The Internet of Things (IoT): Applications, Technology, and Privacy Issues. Nova Science Publishers, 2016.

Otros recursos y materiales docentes complementarios

<http://iot-spain.com/>