

## [MNF002] TECNOLOGÍAS IOT II

### DATOS GENERALES

<b>Titulación</b>	MÁSTER UNIVERSITARIO EN ANÁLISIS DE DATOS, CIBERSEGURIDAD Y COMPUTACIÓN EN LA NUBE	<b>Materia</b>	TECNOLOGIAS IoT
<b>Semestre</b>	2	<b>Curso</b>	1
<b>Carácter</b>	OPTATIVA	<b>Mención / Especialidad</b>	
<b>Plan</b>	2019	<b>Modalidad</b>	Presencial adaptado
<b>Créditos</b>	3	<b>H./sem.</b>	0
		<b>Idioma</b>	ENGLISH
		<b>Horas totales</b>	43 h. lectivas + 32 h. no lectivas = <b>75 h. totales</b>

### PROFESORES

ALONSO GOMEZ, ARRATE

### CONOCIMIENTOS PREVIOS REQUERIDOS

Asignaturas	Conocimientos
TECNOLOGÍAS IOT I	(No se requieren conocimientos previos)

### COMPETENCIAS

#### COMPETENCIAS VERIFICA

##### ESPECÍFICA

**MNCE16** - Desarrollar y poner en marcha una infraestructura IoT, desde el sensor pasando por el sistema de control y hasta la nube, utilizando tecnologías de comunicación punteras

##### BÁSICA

**M\_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.

### RESULTADOS DE APRENDIZAJE

**RA191** Diseña un planteamiento adecuado para la resolución de un caso de uso de sistemas de adquisición de datos remotos asegurando su capacidad para adaptarse a situaciones donde se requieran nuevos conocimientos que se han de aprender

#### ACTIVIDADES FORMATIVAS

	HL	HNL	HT
Realización de pruebas, presentaciones, defensas, exámenes y/o puntos de control	8 h.		8 h.
Presentación del profesor/a en el aula, en clases participativas, de conceptos y procedimientos asociados a las materias	20 h.		20 h.
Realización de ejercicios y resolución de problemas individualmente y/o en equipo		12 h.	12 h.

#### SISTEMAS DE EVALUACIÓN

Pruebas individuales escritas y/u orales o pruebas individuales de codificación/programación

P

100%

#### MECANISMOS DE RECUPERACIÓN

Pruebas individuales escritas y/u orales o pruebas individuales de codificación/programación

**Observaciones:** Todas las actividades formativas (puntos de control, trabajos individuales y grupales, etc.) tienen que tener una nota mínima de 5 y una oportunidad de recuperación (excepto el PBL). En las actividades formativas no aprobadas (menos de un 5) las recuperaciones son de carácter obligado y la nota final será la nota obtenida en la recuperación. En las actividades realizadas es necesario obtener una nota mínima de 4 para calcular la nota media del resultado de aprendizaje. De no ser así, la nota del resultado de aprendizaje será la de la actividad suspendida. El sistema calculará la nota final con las RA, aplicando los porcentajes definidos en IKOF.

**HL - Horas lectivas:** 28 h.

**HNL - Horas no lectivas:** 12 h.

**HT - Total horas:** 40 h.

**RA192** Realiza una implementación de una infraestructura de sistemas de adquisición de datos remotos cooperando y trabajando individualmente y en equipos multidisciplinares

ACTIVIDADES FORMATIVAS		HL	HNL	HT
Desarrollo y redacción de memorias, informes, presentaciones, material audiovisual, etc. relativas a proyectos/prácticas/retos/análisis de casos realizados/investigaciones experimentales individualmente y/o en equipos		15 h.	20 h.	35 h.
SISTEMAS DE EVALUACIÓN	P	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN		
Informes de realización de ejercicios, estudio de casos, prácticas de ordenador, prácticas de simulación, prácticas de laboratorio, proyectos de semestre, retos y problemas	50%	Pruebas individuales escritas y/u orales o pruebas individuales de codificación/programación		
Pruebas individuales escritas y/u orales o pruebas individuales de codificación/programación	50%	<b>Observaciones:</b> Todas las actividades formativas (puntos de control, trabajos individuales y grupales, etc.) tienen que tener una nota mínima de 5 y una oportunidad de recuperación (excepto el PBL). En las actividades formativas no aprobadas (menos de un 5) las recuperaciones son de carácter obligado y la nota final será la nota obtenida en la recuperación. En las actividades realizadas es necesario obtener una nota mínima de 4 para calcular la nota media del resultado de aprendizaje. De no ser así, la nota del resultado de aprendizaje será la de la actividad suspendida. El sistema calculará la nota final con las RA, aplicando los porcentajes definidos en IKOF.		
<b>HL - Horas lectivas:</b> 15 h. <b>HNL - Horas no lectivas:</b> 20 h. <b>HT - Total horas:</b> 35 h.				

## CONTENIDOS

1. Introducción a IoT: **Desde el dispositivo hasta la nube**
2. Sistemas empotrados y **dispositivos IoT**
  1. *Plataformas empotradas y comunicaciones para la IoT*
  2. *Redes de sensores*
  3. *Modelado de sistemas ciberfísicos*
3. Arquitectura de Servicios para IoT
  1. a. *Sistemas distribuidos para IoT*
  2. b. *Arquitecturas y plataformas de servicios*
4. Gestión de la Información y del conocimiento en IoT: Sistemas de computación en la **nube**
  1. *Programación de sistemas de computación en la nube (Cloud computing) e IoT*

## RECURSOS DIDÁCTICOS Y BIBLIOGRAFÍA

Recursos didácticos	Bibliografía
Artículos de carácter técnico Apuntes de la asignatura	B. Baesens, "Analytics in a Big Data World", Wiley 2014 G. Perrone et al., "Chapter 1-The Internet of things: a survey and outlook", 2019 ( <a href="https://digital-library.theiet.org/content/books/10.1049/pbce122e_ch1">https://digital-library.theiet.org/content/books/10.1049/pbce122e_ch1</a> ) V. Kartsch et al. "An Energy-Efficient IoT node for HMI applications based on an ultra-low power Multicore Processor", IEEE Instrumentation and Measurement Society, 2019 L. Lednicki et al. "Industrial IoT with Distributed Cloud Experiments using 5G LTE", 15th IEEE International Workshop on Factory Communication Systems (WFCS), 2019 T. Madhu Perkin et al. "Assignment of IoT Nodes to Edge Computing Devices in Internet of Things", European Conference on Networks and Communications (EuCNC), 2019 D. Wang et al. "From IoT to 5G I-IoT:The Next Generation IoT-Based Intelligent Algorithms and 5G Technologies", IEEE Communications Magazine, 2018