



APÉNDICE 1 GUIA DOCENTE PARA ASIGNATURAS DE TITULOS PROPIOS

1. Identificación de la asignatura

Nombre Complementos de Informática		Código
Titulación Master en Internet de las Cosas		Centro EPI de Gijón
Tipo:	Obligatoria	Nº total de créditos 3
	Optativa X	
Periodo	semestral	Idioma español
Coordinador/s: Jose Luis Díaz de Arriba		2515/ jldiaz@umiovi.es DO 1.2.09
Profesorado: José María López López		2521/ chechu@uniovi.es DO 1.2.17

2. Contextualización

El Internet de las Cosas tiene un importante componente software, tanto en la programación de los propios dispositivos sensores y sus comunicaciones, como en la configuración y uso de las máquinas servidoras que recogerán y procesarán los datos provenientes de dichos dispositivos. Estas necesidades implican poner en juego conocimientos diversos sobre programación, sistemas operativos, bases de datos, redes, sistemas distribuidos y seguridad.

En esta asignatura se proporcionan los fundamentos teóricos y, sobre todo, prácticos de estas disciplinas, desde un punto de vista general, de modo que se capacite al alumno para abordar en las restantes asignaturas del máster los detalles más específicos de las mismas en relación con las particularidades específicas de IoT.

3. Requisitos.

La asignatura no tiene pre-requisitos y está orientada fundamentalmente a alumnos que no hayan cursado la titulación de Informática.

4. Objetivos.

- Conocer los fundamentos básicos de la programación procedural y orientada a objetos.
- Conocer los fundamentos de los sistemas operativos y sus tipos.
- Conocer los formatos de representación de datos más importantes (JSON).
- Conocer los fundamentos de las bases de datos (relacionales y no relacionales).
- Conocer los conceptos básicos de redes y sus modelos de capas.
- Conocer los fundamentos de las tecnologías web.
- Conocer aspectos básicos de seguridad y criptografía (en particular la criptografía de clave asimétrica).

5. Contenidos.

1. Fundamentos de programación
 - 1.1 Programación procedural (en lenguaje C y Python)
 - 1.2 Fundamentos de programación orientada a objetos (Python)
2. Introducción a los sistemas operativos
 - 2.1 Funciones y tipos de sistema operativo
 - 2.2 Virtualización
3. Introducción a las bases de datos y representación de la información
 - 3.1 Tipos de bases de datos
 - 3.3 Formatos de representación de la información (JSON)
4. Fundamentos de redes y sistemas distribuidos
 - 4.1 Protocolos y capas
 - 4.2 Arquitectura cliente/servidor
 - 4.3 Tecnologías web.
5. Fundamentos de seguridad
 - 5.1 Tipos de amenazas
 - 5.2 Introducción a la criptografía de clave asimétrica
 - 5.3 TLS/SSL

6. Metodología y plan de trabajo.



MODALIDADES		Horas
Presencial	Clases Teóricas	11,25
	Seminarios	
	Clases Prácticas	11,25
	Prácticas Externas	
	Tutorías	
	Sesiones de evaluación	0
No presencial	Trabajo en Grupo	
	Trabajo Individual	52,5
	Total	75

7. Evaluación del aprendizaje de los estudiantes.

La evaluación de la parte teórica y de la parte práctica se realiza separadamente. La parte teórica se evaluará mediante un examen escrito y la parte práctica mediante la entrega de un informe sobre el trabajo realizado en las sesiones prácticas, en la fecha que se estipule. En cada uno de estos apartados se obtendrá una nota entre 0 y 10.

La nota final de la convocatoria ordinaria se calculará promediando las notas de teoría y de prácticas. La convocatoria se considera superada si el promedio es igual o superior a 5.

8. Recursos, bibliografía y documentación complementaria.

- Mike Banahan, Declan Brady and Mark Doran. *The C Book*, second edition. Publicado originalmente por Addison Wesley en 1991. Versión on-line en http://publications.gbdirect.co.uk/c_book/
- Severance, Dr Charles Russell, y Aimee Andrion. *Python for Everybody: Exploring Data in Python 3*. Editado por Sue Blumenberg y Elliott Hauser. S. l.: CreateSpace Independent Publishing Platform, 2016. Versión on-line en <https://www.py4e.com/book>
- Gauchat, Juan Diego. El gran libro de HTML5, CSS3 y JavaScript. Publicado por Marcombo. 3º edición.