



POLITÉCNICA

CAMPUS
DE EXCELENCIA
INTERNACIONAL

PROCESO DE
COORDINACIÓN DE LAS
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingenieros de
Telecomunicacion

ANX-PR/CL/001-01

GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

93000904 - Sistemas de informacion y bases de datos web

PLAN DE ESTUDIOS

09AS - Master Universitario en Ingenieria de Redes y Servicios Telematicos

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2017-18 - Primer semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos	1
2. Profesorado	1
3. Competencias y resultados de aprendizaje	3
4. Descripción de la asignatura y temario	4
5. Cronograma	6
6. Actividades y criterios de evaluación	8
7. Recursos didácticos	10
8. Otra información	10

1. Datos descriptivos

1.1 Datos de la asignatura

Nombre de la Asignatura	93000904 - Sistemas de informacion y bases de datos web
Nº de Créditos	4.5 ECTS
Carácter	Obligatoria
Curso	Primer curso
Semestre	Primer semestre
Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	09AS - Master Universitario en Ingenieria de Redes y Servicios Telematicos
Centro en el que se imparte	Escuela Tecnica Superior de Ingenieros de Telecomunicacion
Curso Académico	2017-18

2. Profesorado

2.1 Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías*
Gabriel Huecas Fernandez-Toribio	C:219	gabriel.huecas@upm.es	M - 15:00 - 15:30 Para conocer las horas de tutorías es preciso acceder a la información que publica Jefatura de Estudios de la ETSIT

Joaquin Luciano Salvachua Rodriguez (Coordinador/a)	C-220	joaquin.salvachua@upm.es	M - 15:00 - 15:30 Para conocer las horas de tutorías es preciso acceder a la información que publica Jefatura de Estudios de la ETSIT
Juan Quemada Vives	b:202	juan.quemada@upm.es	M - 15:00 - 15:30 Para conocer las horas de tutorías es preciso acceder a la información que publica Jefatura de Estudios de la ETSIT
Santiago Pavon Gomez	B-212	santiago.pavon@upm.es	M - 15:00 - 15:30 Para conocer las horas de tutorías es preciso acceder a la información que publica Jefatura de Estudios de la ETSIT
Enrique Barra Arias	B-302	enrique.barra@upm.es	L - 12:00 - 12:30

* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

2.2 Personal Investigador en Formación o Similar

Nombre	Correo electrónico	Profesor Responsable
Alonso Gonzalez, Alvaro	alvaro.alonso@upm.es	Salvachua Rodriguez, Joaquin Luciano

3. Competencias y resultados de aprendizaje

3.1 Competencias que adquiere el estudiante al cursar la asignatura

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

CEC6 - Capacidad para conocer las tecnologías básicas y los métodos que soportan la operación y desarrollo de los servicios telemáticos, capacidad para analizar diferentes arquitecturas de servicios y comprender sus características funcionales y no funcionales; y capacidad para sintetizar las actividades y flujos de información y control de una determinada organización y diseñar su soporte mediante una arquitectura orientada a servicios

CEC7 - Capacidad para comprender las tecnologías inteligentes, semánticas, de aprendizaje y de procesamiento de lenguaje natural, que automatizan el etiquetado semántico, la clasificación y la agrupación de conjuntos masivos de datos accesibles en la Web y facilitan el desarrollo de aplicaciones de análisis de datos.

CG1 - Capacidad para conocer y practicar las técnicas y metodologías básicas empleadas en las actividades de innovación en el área de la ingeniería de redes y servicios telemáticos

CG3 - - Capacidad para profundizar en la tendencia a la integración de los sistemas telemáticos, englobando aspectos técnicos, de gestión, sociales, económicos, éticos, etc. y para reflexionar sobre todos los aspectos implicados para formular sus juicios.

CG4 - Capacidad para ir adaptando la aplicación de sus conocimientos a los cambios tecnológicos, metodológicos, normativos, etc. que se producen constantemente en el sector de las redes y servicios telemáticos, donde la innovación es constante y los cambios que se producen cada poco tiempo son profundos

3.2 Resultados del aprendizaje al cursar la asignatura

RA44 - Conocer y Distinguir como usar en cada momento una solución relacional frente a una NoSQL

RA8 - Construir modelos y transformaciones a estos modelos para su aplicación en el desarrollo y operación de los servicios; observar, identificar y definir las actividades y flujos de información y control de una organización, proponer una arquitectura basada en servicios para darles soporte y aplicar los elementos técnicos necesarios para implantarla; y decidir y proponer los procesos de desarrollo y operación de servicios adecuados a un dominio.

RA6 - Entender las arquitecturas de servicios, saber modificarlas y adaptarlas a nuevas situaciones y requisitos; crear y/o modificar componentes de las mismas; y definir y crear servicios sobre estas arquitecturas

RA24 - Capacidad para realizar un modelado de datos de cualquier aspecto de la realidad e implementarlo sobre diversas tecnologías de Bases de datos

RA25 - Conocer y ser capaz de seleccionar la tecnología adecuada de bases de datos para un problema de persistencia dado.

RA43 - Conocer la problemática de modelar y limpiar datos para su procesado como Big Data

4. Descripción de la asignatura y temario

4.1 Descripción de la asignatura

La asignatura describe las técnicas, componentes y servicios necesarios para el análisis, diseño y operación de sistemas de bases de datos tanto relacionales como NoSQL.

Actualmente se centra en la problemática del modelado de datos para su posterior análisis por sistemas de Big Data. Esto aplicará tanto a datos de tipo numérico como información simbólica.

Describirá modelos de datos flexibles como NGSi y como se puede realizar su procesado eficiente.

Se complementará con despliegues en cloud computing de la solución presentada.

4.2 Temario de la asignatura

1. Introducción a las bases de datos

1.1. Descripción de HTTP y HTML5

1.2. Lenguajes y entornos de JavaScript (tanto cliente como servidor node.js) así como tecnologías MVC (React, angular, etc)

1.3. API rest como motor de la economía de los datos

2. Modelado E-R

2.1. Introducción a SQL

2.2. SQL avanzado

2.3. Diferentes bases de datos : Oracle, Mysql, Postgresql

2.4. Tecnologías NoSQL

2.4.1. Bases de Datos orientadas a grafos

2.4.2. MongoDB

2.4.3. Soluciones para almacenamiento y procesado de Big Data

2.4.4. Despliegues en la Nube

3. Aplicación de las bases de datos a BigData

3.1. Introducción al modelado y limpieza de los datos para su procesado

3.2. Modelado NGSI tanto para IOT como para información contextual

5. Cronograma

5.1 Cronograma de la asignatura*

Semana	Actividad Presencial en Aula	Actividad Presencial en Laboratorio	Otra Actividad Presencial	Actividades de Evaluación
1	Introducción Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	Presentación del temario Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
3	Presentación del temario Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
4	Presentación del temario Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Preparación del trabajo a presentar Duración: 02:45 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	Evaluación del trabajo Duración: 00:45 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas	Evaluación del trabajo OT: Otras técnicas evaluativasEvaluación continua Duración: 00:20
5	Presentación del temario Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Preparación del trabajo a presentar Duración: 02:45 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		Evaluación del trabajo OT: Otras técnicas evaluativasEvaluación continua Duración: 00:20
6	Presentación del temario Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Preparación del trabajo a presentar Duración: 02:45 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		Evaluación del trabajo OT: Otras técnicas evaluativasEvaluación continua Duración: 00:20
7	Presentación del temario Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Preparación del trabajo a presentar Duración: 02:45 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		Evaluación del trabajo OT: Otras técnicas evaluativasEvaluación continua Duración: 00:20
8	Presentación del temario Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Preparación del trabajo a presentar Duración: 02:45 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		Evaluación del trabajo OT: Otras técnicas evaluativasEvaluación continua Duración: 00:20
9	Presentación del temario Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Preparación del trabajo a presentar Duración: 02:45 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		Evaluación del trabajo OT: Otras técnicas evaluativasEvaluación continua Duración: 00:20
10	Presentación del temario Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Preparación del trabajo a presentar Duración: 02:45 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		Evaluación del trabajo OT: Otras técnicas evaluativasEvaluación continua Duración: 00:20
11	Presentación del trabajo y su discusión Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas	Presentación Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		

12	Presentación del trabajo y su discusión Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas			
13	Presentación del trabajo y su discusión Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas			Presentación y entrega del trabajo final PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación sólo prueba final Duración: 00:30
14				
15				
16				
17				

* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso.

6. Actividades y criterios de evaluación

6.1 Actividades de evaluación de la asignatura

6.1.1 Evaluación continua

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
4	Evaluación del trabajo	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:20	15%	6 / 10	CG1 CG4 CEC6 CEC7
5	Evaluación del trabajo	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:20	15%	6 / 10	CG1 CG4 CEC6 CEC7
6	Evaluación del trabajo	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:20	15%	6 / 10	CG1 CG4 CEC6 CEC7
7	Evaluación del trabajo	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:20	15%	6 / 10	CG1 CG4 CEC6 CEC7
8	Evaluación del trabajo	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:20	15%	6 / 10	CG1 CG4 CEC6 CEC7
9	Evaluación del trabajo	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:20	15%	6 / 10	CG1 CG4 CEC6 CEC7
10	Evaluación del trabajo	OT: Otras técnicas evaluativas	Presencial	00:20	10%	6 / 10	CB8 CG1 CG3 CG4 CEC6 CEC7

6.1.2 Evaluación sólo prueba final

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
13	Presentación y entrega del trabajo final	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Presencial	00:30	100%	6 / 10	CB8 CG1 CG3 CG4 CEC6 CEC7

6.1.3 Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

6.2 Criterios de Evaluación

Los alumnos seguirán las clases y podrán ir realizando tareas simples de programación para una mayor comprensión del temario (especialmente los que presenten lagunas de aprendizaje).

La evaluación se realizará sobre un trabajo escrito (en el formato de congresos del IEEE) de una mayor profundidad sobre uno de los temas. Realizarán una presentación divulgativa que presentarán al resto de sus compañeros (a un nivel técnico menor). Se evaluarán tanto los aspectos técnicos como que sean capaz de realizar una comunicación eficiente a dos niveles : artículo de congreso y presentación divulgativa.

Los estudiantes serán evaluados, por defecto, mediante evaluación continua. El estudiante que desee renunciar a la evaluación continua y optar a la evaluación por prueba final (formada por una o más actividades de evaluación global de la asignatura), deberá comunicarlo por escrito al coordinador de la asignatura a través de solicitud presentada en el registro de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación en el plazo de un mes a contar desde el inicio de la actividad docente.

La evaluación comprobará si los estudiantes han adquirido las competencias de la asignatura. Por tanto, la evaluación mediante prueba final usará los mismos tipos de técnicas evaluativas que se usan en la evaluación continua (EX, TI, etc.), y se realizarán en las fechas y horas de evaluación final aprobadas por la Junta de Escuela para el presente curso y semestre, salvo aquellas actividades de evaluación de resultados del aprendizaje de difícil calificación en una prueba final. En este caso, dichas actividades de evaluación se podrán distribuir a lo largo del curso.

La evaluación en la convocatoria extraordinaria se realizará exclusivamente a través del sistema de prueba final.

7. Recursos didácticos

7.1 Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Moodle de la asignatura	Recursos web	http://moodle.lab.dit.upm.es
Enlaces	Recursos web	Diversos enlaces y presentaciones en slideshare sobre los temas propuestos

8. Otra información

8.1 Otra información sobre la asignatura

Se complementara con las jornadas de la Catedra Telefonica y Catedra Orange sobre servicios y aplicaciones 2.0 y de Big Data.

Puede complementarse con otras charlas que se organizarán a lo largo del curso, así como conferencias anunciadas por meetup.com referidas a las tecnologías que estamos analizando.