



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

93001089 - Sistemas de información y bases de datos web

PLAN DE ESTUDIOS

09BA - Master Universitario En Ingeniería De Redes Y Servicios Telemáticos

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2018/19 - Primer semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Competencias y resultados de aprendizaje.....	2
4. Descripción de la asignatura y temario.....	3
5. Cronograma.....	5
6. Actividades y criterios de evaluación.....	7
7. Recursos didácticos.....	9
8. Otra información.....	9

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	93001089 - Sistemas de información y bases de datos web
No de créditos	3 ECTS
Carácter	Optativa
Curso	Primer curso
Semestre	Primer semestre
Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	09BA - Master universitario en ingeniería de redes y servicios telemáticos
Centro responsable de la titulación	09 - Escuela Tecnica Superior de Ingenieros de Telecomunicacion
Curso académico	2018-19

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
Gabriel Huecas Fernandez-Toribio (Coordinador/a)	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	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
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	Barra Arias, Enrique

3. Competencias y resultados de aprendizaje

3.1. Competencias

CB07 - 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

CG04 - 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

RA20 - 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

RA21 - Capacidad para realizar un modelado de datos de cualquier aspecto de la realidad e implementarlo sobre diversas tecnologías de Bases de datos

RA22 - Conocer y ser capaz de seleccionar la tecnología adecuada de bases de datos para un problema de persistencia dado

RA23 - Conocer la problemática de modelar datos para su procesado como Big Data

RA19 - Conocer y distinguir como usar en cada momento una solución relacional frente a una NoSQL

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.

La asignatura se centra en diferenciar los diversos tipos de bases de datos y soluciones de almacenamiento que hay en el mercado y cómo utilizarlos adecuadamente según sea el problema que se afronta.

La problemática del modelado de datos para su posterior análisis por sistemas de Big Data será tenida en cuenta desde el primer día.

Durante la asignatura se harán tanto prácticas reales con una base de datos como se implementará un servicio web de cliente que utilice una base de datos, complementando con despliegues en cloud computing de la solución presentada.

4.2. Temario de la asignatura

1. Introducción a las bases de datos
 - 1.1. Big data e introducción a NoSQL
2. Tecnologías de Bases de datos no relacionales
 - 2.1. Introducción a MongoDB
 - 2.2. MongoDB, diseño del esquema y la shell
 - 2.3. Agregación y replicación MongoDB
 - 2.4. Aplicaciones y servicios con MongoDB
 - 2.5. CouchDB y PouchDB
 - 2.6. Integración de Bases de Datos en aplicaciones Web
 - 2.7. Despliegue en la nube de aplicaciones con bases de datos
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 *

Sem	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			Evaluación del trabajo TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Duración: 00:20
4	Presentación del temario Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
5	Presentación del temario Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Evaluación del trabajo TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Duración: 00:20
6	Presentación del temario Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Evaluación del trabajo TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Duración: 00:20
7	Presentación del temario Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
8	Presentación del temario Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Evaluación del trabajo TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Duración: 00:20
9	Presentación del temario Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	Práctica de laboratorio Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		
10	Presentación del temario Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Evaluación del trabajo TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Duración: 00:20
11	Presentación del trabajo y su discusión Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas			
12	Presentación del trabajo y su discusión Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas	Práctica de laboratorio Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio		

13	Presentación del trabajo y su discusión Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas			Evaluación del trabajo TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Duración: 00:20
14	Presentación del trabajo y su discusión Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas			Prueba final EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas Evaluación sólo prueba final Duración: 02:00
15				
16				
17				

Las horas de actividades formativas no presenciales son aquellas que el estudiante debe dedicar al estudio o al trabajo personal.

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

* 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
3	Evaluación del trabajo	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	00:20	15%	5 / 10	CB07
5	Evaluación del trabajo	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	00:20	15%	5 / 10	CB07
6	Evaluación del trabajo	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	00:20	15%	5 / 10	CB07
8	Evaluación del trabajo	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	00:20	15%	5 / 10	CB07
10	Evaluación del trabajo	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	00:20	20%	5 / 10	CB07 CG04
13	Evaluación del trabajo	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	00:20	20%	5 / 10	CB07 CG04

6.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
14	Prueba final	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Presencial	02:00	100%	5 / 10	CB07 CG04

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 (tanto continua como solo por prueba final) se realizará sobre las prácticas de la asignatura, que los alumnos deberán entregar en el periodo establecido por el docente (si es evaluación continua el periodo será el marcado en la plataforma, si es evaluación exclusiva por prueba final será el día de la prueba final donde el alumno tendrá que entregar todas las prácticas y será evaluado sobre ellas). Las prácticas de la asignatura se irán proponiendo de manera acorde al temario expuesto.

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.upm.es
Enlaces	Recursos web	Diversos enlaces y presentaciones en slideshare sobre los temas propuestos
MongoDB: The Definitive Guide	Bibliografía	Kristina Chodorow O'Reilly

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.