

ANX-PR/CL/001-01
GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

Nuevas tendencias en sistemas distribuidos

CURSO ACADÉMICO - SEMESTRE

2016-17 - Primer semestre

Datos Descriptivos

Nombre de la Asignatura	Nuevas tendencias en sistemas distribuidos
Titulación	10AK - Master Universitario en Software y Sistemas
Centro responsable de la titulación	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Informáticos
Semestre/s de impartición	Primer semestre
Módulos	Modulo sistemas
Materias	Servicios en redes y sistemas distribuidos
Carácter	Optativa
Código UPM	103000387
Nombre en inglés	New trends in distributed systems

Datos Generales

Créditos	4	Curso	1
Curso Académico	2016-17	Período de impartición	Septiembre-Enero
Idioma de impartición	Inglés	Otros idiomas de impartición	

Requisitos Previos Obligatorios

Asignaturas Previas Requeridas

El plan de estudios Master Universitario en Software y Sistemas no tiene definidas asignaturas previas superadas para esta asignatura.

Otros Requisitos

El plan de estudios Master Universitario en Software y Sistemas no tiene definidos otros requisitos para esta asignatura.

Conocimientos Previos

Asignaturas Previas Recomendadas

El coordinador de la asignatura no ha definido asignaturas previas recomendadas.

Otros Conocimientos Previos Recomendados

Java programming, concurrent programming, databases

Competencias

CEM2 - Analizar y sintetizar soluciones a problemas que requieran aproximaciones novedosas para la definición de la infraestructura computacional que permita el procesamiento y el análisis de datos de diversa naturaleza

CEM6 - Realizar trabajos de investigación en las principales líneas de investigación activas en el área de los paradigmas de la computación distribuida, sus aplicaciones prácticas y la gestión de la infraestructura necesaria

CGI20 - Adquirir conocimientos científicos avanzados del campo de la informática que le permitan generar nuevas ideas dentro de una línea de investigación.

Resultados de Aprendizaje

RA60 - Ser capaz de entender artículos de investigación en el área de sistemas distribuidos

RA58 - Conocer principales protocolos de control de concurrencia y recuperación

RA57 - Conocer principios sistemas transaccionales

RA53 - Ser capaz de identificar los principales retos que aborda una línea de investigación emergente en sistemas distribuidos

RA52 - Ser capaz de relacionar una línea de investigación emergente en sistemas distribuidos con los fundamentos de los sistemas distribuidos

RA49 - Conocer principales líneas activas en sistemas distribuidos

RA59 - Conocer principales protocolos de replicación de datos y de procesos y criterios de corrección

RA109 - RA57

RA105 - RA50

RA106 - RA51

RA107 - RA52

RA110 - RA59

RA111 - RA60

RA108 - RA53

RA51 - Ser capaz de estudiar y analizar un nuevo área de investigación en sistemas distribuidos

RA50 - Ser capaz de encontrar e identificar artículos seminales de un área de investigación en sistemas distribuidos

RA104 - RA49

Profesorado

Profesorado

Nombre	Despacho	e-mail	Tutorías
Patiño Martínez, Marta (Coordinador/a)	2313	marta.patino@upm.es	J - 11:00 - 14:00

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

Personal Investigador en Formación o Similar

Nombre	e-mail	Profesor Responsable
Vianello ., Valerio	valerio.vianello@upm.es	Patiño Martínez, Marta

Descripción de la Asignatura

This course presents architectures for scalable distributed systems and data management systems: map-reduce, bigtable, data streaming, persistent queues

Temario

1. Introduction
2. Data management technologies
 - 2.1. NoSQL: key-value, graph databases, document oriented databases
 - 2.2. SQL y NewSQL: column oriented data stores
 - 2.3. Complex Event Processing/Data streaming
3. Data Streaming
4. Big Table. Dynamo
5. Diseño Ecosistemas Gestión de Datos Big Data y Cloud
6. Performance Evaluation. Benchmarks

Cronograma

Horas totales: 58 horas

Horas presenciales: 58 horas (53.7%)

Peso total de actividades de evaluación continua:
100%

Peso total de actividades de evaluación sólo prueba final:
100%

Semana	Actividad Presencial en Aula	Actividad Presencial en Laboratorio	Otra Actividad Presencial	Actividades Evaluación
Semana 1	Introducción Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 2	Tema 1 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 3	Tema 1 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 4	Tema 1 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 5	Tema 2 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 6	Tema 2 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 7	Tema 3 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Practical Assignment Duración: 12:00 TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua y sólo prueba final Actividad presencial
Semana 8	Tema 3 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 9	Tema 4 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 10	Tema 4 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 11	Tema 5 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			

Semana 12	Tema 5 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Practical assignment Duración: 12:00 TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua y sólo prueba final Actividad presencial
Semana 13	Tema 6 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 14	Tema 6 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 15	Tema 6 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 16	Tema 6 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 17				Exam Duración: 02:00 PI: Técnica del tipo Presentación Individual Evaluación continua y sólo prueba final Actividad presencial

Nota.- El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura que puede sufrir modificaciones durante el curso.

Nota 2.- Para poder calcular correctamente la dedicación de un alumno, la duración de las actividades que se repiten en el tiempo (por ejemplo, subgrupos de prácticas") únicamente se indican la primera vez que se definen.

Actividades de Evaluación

Semana	Descripción	Duración	Tipo evaluación	Técnica evaluativa	Presencial	Peso	Nota mínima	Competencias evaluadas
7	Practical Assignment	12:00	Evaluación continua y sólo prueba final	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Sí	35%	5 / 10	CEM6, CGI20
12	Practical assignment	12:00	Evaluación continua y sólo prueba final	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Sí	35%	5 / 10	CEM2, CEM6, CGI20
17	Exam	02:00	Evaluación continua y sólo prueba final	PI: Técnica del tipo Presentación Individual	Sí	30%	4 / 10	CEM6, CEM2

Criterios de Evaluación

Assignments 70%

Exam 30%

Recursos Didácticos

Descripción	Tipo	Observaciones
Bibliografía	Bibliografía	NoSQL Distilled: A Brief Guide to the Emerging World of Polyglot Persistence. P. Sadalage, M. Fowler. 2012.
Libro	Bibliografía	Big Data Now: Current Perspectives from O'Reilly Radar. O'Reilly. 2011
libro2	Bibliografía	Graph Databases. I. Robinson, J. Webber, E. Eifrem. O'Reilly. 2013
Slides	Bibliografía	Slides
Papers	Bibliografía	List of papers to be provided