

ANX-PR/CL/001-02
GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

Sistemas distribuidos

CURSO ACADÉMICO - SEMESTRE

2014-15 - Segundo semestre

FECHA DE PUBLICACIÓN

Diciembre - 2014

Datos Descriptivos

Nombre de la Asignatura	Sistemas distribuidos
Titulación	10II - Grado en Ingeniería Informática
Centro responsable de la titulación	E.T.S. de Ingenieros Informaticos
Semestre/s de impartición	Quinto semestre Sexto semestre
Materia	Sistemas operativos, sistemas distribuidos y redes
Carácter	Obligatoria
Código UPM	105000031

Datos Generales

Créditos	6	Curso	3
Curso Académico	2014-15	Período de impartición	Febrero-Junio
Idioma de impartición	Castellano	Otros idiomas de impartición	

Requisitos Previos Obligatorios

Asignaturas Superadas

El plan de estudios Grado en Ingeniería Informática no tiene definidas asignaturas previas superadas para esta asignatura.

Otros Requisitos

El plan de estudios Grado en Ingeniería Informática 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

El coordinador de la asignatura no ha definido otros conocimientos previos recomendados.

Competencias

CG-1/21 - Capacidad de resolución de problemas aplicando conocimientos de matemáticas, ciencias e ingeniería.

CG-19 - Capacidad de usar las tecnologías de la información y la comunicación.

CG-7:10/16/17 - Capacidad para trabajar dentro de un equipo, organizando, planificando, tomando decisiones, negociando y resolviendo conflictos, relacionándose, y criticando y haciendo autocrítica

Ce 26/27 - Definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y software, incluyendo el sistema operativo, y concebir, llevar a cabo, instalar y mantener arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes.

Ce 29 - Diseñar, desarrollar, y evaluar la seguridad de los sistemas, aplicaciones, servicios informáticos y sistemas operativos sobre los que se ejecutan, así como de la información que proporcionan.

Ce 31 - Desarrollar, desplegar, organizar y gestionar servicios informáticos en contextos empresariales para mejorar sus procesos de negocio.

Resultados de Aprendizaje

RA324 - Diseñar aplicaciones distribuidas con los mecanismos tecnológicos de bajo y alto nivel disponibles.

RA325 - Seleccionar, parametrizar y extender servicios distribuidos para un entorno específico (servicios de nombrado, de datos, de almacenamiento, de gestión, etc.).

Profesorado

Profesorado

Nombre	Despacho	e-mail	Tutorias
Perez Costoya, Fernando (Coordinador/a)	4201	fernando.perez@upm.es	
Perez Hernandez, Maria De Los Santos	4204	maria.s.perez@upm.es	
Pe?a Sanchez, Jose Maria	4201	josemaria.pena@upm.es	

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

Descripción de la Asignatura

La asignatura presenta los aspectos más relevantes del diseño e implementación de los sistemas distribuidos. El alumno deberá desarrollar ejemplos prácticos que le permitirán consolidar los conceptos teóricos.

Temario

1. Introducción
2. Arquitectura del sistema
3. Mecanismos de comunicación
4. Sistemas de ficheros distribuidos
5. Servicio de nombres
6. Memoria compartida distribuida
7. Sincronización
8. Gestión de procesos

Cronograma

Horas totales: 64 horas

Horas presenciales: 64 horas (41%)

Peso total de actividades de evaluación continua:
116.7%

Peso total de actividades de evaluación sólo prueba final:
116.7%

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			Ejercicio introducción Duración: 02:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Actividad presencial
Semana 2	Arquitectura Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 3	Presentación 1ª práctica Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Ejercicio arquitectura Duración: 02:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Actividad presencial
Semana 4	Comunicación Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 5	Comunicación Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 6	Comunicación Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Ejercicio comunicación Duración: 02:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Actividad presencial
Semana 7	Sistemas de ficheros distribuidos Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 8	Sistemas de ficheros distribuidos Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Ejercicio sistemas de ficheros distribuidos Duración: 02:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Actividad presencial
Semana 9	Presentación 2ª práctica Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Servicio de directorio Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			

Semana 10	Servicio de directorio Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 11	Memoria compartida distribuida Duración: 04:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 12	Presentación 3ª práctica Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Ejercicio servicio de directorio Duración: 02:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Actividad presencial
Semana 13	Sincronización Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Ejercicio servicio directorio Duración: 02:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Actividad presencial
Semana 14	Sincronización Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Presentación 4ª práctica Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
Semana 15	Procesos Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Ejercicio sincronización Duración: 02:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Actividad presencial
Semana 16	Procesos Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Ejercicio procesos Duración: 02:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Actividad presencial Entrega prácticas Duración: 00:00 OT: Otras técnicas evaluativas Evaluación continua y sólo prueba final Actividad presencial
Semana 17				Examen Duración: 03:00 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación 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
1	Ejercicio introducción	02:00	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	6.25%		
3	Ejercicio arquitectura	02:00	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	6.25%		
6	Ejercicio comunicación	02:00	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	6.25%		
8	Ejercicio sistemas de ficheros distribuidos	02:00	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	6.25%		
12	Ejercicio servicio de directorio	02:00	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	6.25%		
13	Ejercicio servicio directorio	02:00	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	6.25%		
15	Ejercicio sincronización	02:00	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	6.25%		
16	Ejercicio procesos	02:00	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	6.25%		
16	Entrega prácticas	00:00	Evaluación continua y sólo prueba final	OT: Otras técnicas evaluativas	Sí	66.7%	4 / 10	Ce 29, CG-1/21, CG-7:10/16/17, Ce 26/27, Ce 31
17	Examen	03:00	Evaluación sólo prueba final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	50%		

Criterios de Evaluación

Sistema general de evaluación continua La asignatura se evaluará mediante 2 tipos de pruebas: o Ejercicios en clase. Al final de cada tema se llevará a cabo, en la propia aula y durante el horario regular de la asignatura, un ejercicio sobre el contenido del mismo. Este ejercicio podrá requerir la lectura de artículos relacionados con el tema (en inglés o castellano), ya sea durante el desarrollo del ejercicio o previamente. Habrá 4 ejercicios de carácter individual y 4 de desarrollo en grupo. En el examen final de la convocatoria ordinaria se podrán recuperar los ejercicios no superados, o incluso mejorar los ya aprobados, considerándose siempre la mejor nota entre la obtenida en el ejercicio original y en la recuperación del mismo. o Proyectos prácticos. Se presentarán en clase, en la propia aula y durante el horario regular de la asignatura, en las fechas especificadas en el calendario de la asignatura. El desarrollo de estos proyectos se llevará a cabo de forma no presencial usando los recursos ofrecidos por el Centro de Cálculo para tal fin, y apoyándose en las tutorías para la resolución de cualquier aspecto vinculado con el desarrollo de los mismos. Los plazos de entrega estarán escalonados a lo largo del desarrollo del curso y se publicarán en la página web de la asignatura con suficiente antelación. Habrá 2 proyectos prácticos de carácter individual y 2 de desarrollo en grupo. La nota final de la asignatura se calculará considerando cuatro partes con el mismo peso (25% cada una): ejercicios en clase individuales, ejercicios en clase por grupos, proyectos individuales y proyectos en grupo. La nota de cada parte corresponderá a la media de las distintas pruebas de ese tipo realizadas por el alumno. No es obligatorio realizar ninguna prueba completa de ninguno de los cuatro tipos, pero para aprobar la asignatura, además de tener una nota final mayor o igual a 5, habrá que tener una nota mínima de 4 en cada una de las cuatro partes.

Sistema evaluación mediante sólo prueba final En esta modalidad, el examen sustituye a los ejercicios en clase, por lo que su nota corresponde al 50% de la nota final de la asignatura. El otro 50% provendrá de los proyectos (25% de los individuales y 25% de los de grupo), que se regirán bajo las mismas condiciones que en el caso de evaluación continua. Para aprobar la asignatura habrá que obtener una nota total mayor o igual a 5 y, al menos un 4, en cada una de las tres partes: examen,



proyectos individuales y proyectos en grupo. Evaluación en la convocatoria extraordinaria de julio. En caso de que el alumno no haya superado los ejercicios de clase (o el examen en el caso del sistema de evaluación mediante prueba final), deberá presentarse a un examen que corresponderá al 50% de la nota final de la asignatura. Si el alumno no ha superado satisfactoriamente los ejercicios prácticos, tendrá un plazo extraordinario para volver a entregarlos hasta el final del día anterior al de la celebración del examen.

Recursos Didácticos

Descripción	Tipo	Observaciones
Página de la asignatura	Recursos web	http://laurel.datsi.fi.upm.es/docencia/asignaturas/sd
Libro Coulouris	Bibliografía	Distributed Systems, Concepts and Design George Coulouris, Jean Dollimore y Tim Kindberg. 5ª Edición, Addison Wesley. 2011
Libro Tanenbaum	Bibliografía	Distributed Systems: Principles and Paradigms. Andrew S. Tanenbaum y Maarten van Steen. 2ª Edición, Prentice-Hall. 2006