



POLITÉCNICA



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID
FACULTAD DE INFORMÁTICA
Campus de Montegancedo
Calle Boadilla del Monte, 28660 Madrid

Administración de sistemas informáticos

Guía de Aprendizaje – Información al estudiante

1. Datos Descriptivos

Asignatura	Administración de Sistemas Informáticos
Materia	
Departamento responsable	Arquitectura y Tecnología de Sistemas Informáticos
Créditos ECTS	3
Carácter	Optativa
Titulación	Grado en Ingeniería Informática
Curso	4º
Especialidad	No aplica

Curso académico	2012-2013
Semestre en que se imparte	7º (de Septiembre a Enero)
Semestre principal	7º
Idioma en que se imparte	Castellano
Página Web	http://laurel.datsi.fi.upm.es/docencia/asignaturas/as



Profesorado

NOMBRE Y APELLIDO	DESPACHO	Correo electrónico
Santiago González Tortosa	CeSViMa S103	sgonzalez@fi.upm.es
Jesús Montes Sánchez	CeSViMa S103	jmontes@fi.upm.es
José María Peña Sánchez	FI D4201	jmpena@fi.upm.es
Fernando Pérez Costoya	FI D 4201	fperez@fi.upm.es
María de los Santos Pérez Hernández	FI D 4204	mperez@fi.upm.es
Víctor Robles Forcada	FI D 4204	vrobles@fi.upm.es
Francisco J. Rosales García (Coord.)	FI D 4204	frosal@fi.upm.es
Juan Hernando Vieites	CeSViMa S102	jhernando@fi.upm.es
Santiago Muelas Pascual	CeSViMa S103	smuelas@fi.upm.es

2. Conocimientos previos requeridos para poder seguir con normalidad la asignatura

Asignaturas superadas	<ul style="list-style-type: none">• Sistemas Operativos• Redes de computadores
Otros resultados de aprendizaje necesarios	<ul style="list-style-type: none">•



Objetivos de Aprendizaje

COMPETENCIAS ASIGNADAS A LA ASIGNATURA Y SU NIVEL DE ADQUISICIÓN		
Código	Competencia	Nivel
CE-4	Capacidad para modelar, diseñar, definir la arquitectura, implantar, gestionar, operar, administrar y mantener aplicaciones, redes, sistemas, servicios y contenidos informáticos.	3
CE-9	Capacidad para diseñar y evaluar sistemas operativos y servidores, y aplicaciones y sistemas basados en computación distribuida.	2
CGP-21	Capacidad para decidir entre adquirir, desarrollar o aplicar tecnología a lo largo de la amplia gama de categorías de procesos, productos y servicios de una empresa o institución.	3
CGP-22	Capacidad para comprender el mercado, sus hábitos y necesidades de productos o servicios tecnológicos.	2
CGP-23	Capacidad para desarrollar e implantar una solución informática en un entorno empresarial.	3

LEYENDA:

Nivel de adquisición 1: Conocimiento

Nivel de adquisición 2: Comprensión

Nivel de adquisición 3: Aplicación

Nivel de adquisición 4: Análisis y Síntesis



RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA			
Código	Resultado de aprendizaje	Competencias asociadas	Nivel de adquisición
RA1	Conocer los fundamentos generales de las tareas y responsabilidades del administrador de sistemas.	CE-4	2
RA2	Identificar las tipologías de sistemas y redes corporativas desde el punto de vista de su gestión, dimensionamiento y administración.	CE-4, CGP-23	2
RA3	Utilizar los mecanismos de administración para redes y servidores UNIX.	CE-4	3
RA4	Utilizar los mecanismos de administración para redes y servidores Windows.	CE-4	3
RA5	Diseñar e implantar modelos de compartición de recursos en redes de sistemas sobre diferentes sistemas operativos.	CE-4, CE-9, CGP-23	3
RA6	Conocer el marco normativo, metodológico y de recomendaciones en la administración de sistemas (e.g., ITIL, COBIT e ISO20000).	CGP-21, CGP-22	2



Sistema de evaluación de la asignatura

INDICADORES DE LOGRO		
Ref	Indicador	Relacionado con RA
I1	Describir las tareas de un administrador de sistemas.	RA1
I2	Identificar las diferentes tipologías de sistemas y redes corporativas de acuerdo a su administración.	RA2
I3	Saber dimensionar un sistema en red de acuerdo a los requisitos del entorno empresarial.	RA2
I4	Administrar un servidor UNIX.	RA3
I5	Administrar una red en un entorno UNIX	RA3
I6	Administrar un servidor Windows.	RA4
I7	Administrar una red en un entorno Windows.	RA4
I8	Administrar un entorno híbrido con diferentes sistemas operativos.	RA5
I9	Conocer las recomendaciones en la administración de sistemas.	RA6



POLITÉCNICA



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID
FACULTAD DE INFORMÁTICA
Campus de Montegancedo
Boadilla del Monte, 28660 Madrid

EVALUACION SUMATIVA			
Identificación de las actividades evaluables	Momento	Lugar	Peso
Clases prácticas de administración de sistemas UNIX y evaluación de prácticas sobre dicho entorno	Comienza en semana 3	Aula Informática	40,00%
Clases prácticas de administración de sistemas Windows y evaluación de prácticas sobre dicho entorno	Comienza en semana 8	Aula Informática	40,00%
Examen teórico sobre toda la asignatura	Final de la asignatura	Aulas de examen	20,00%
[mínimo/ carácter eliminatorio]		(extra/ carácter opcional)	Total: 100%



CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Evaluación

- Esta asignatura se divide en tres partes: práctica de UNIX, práctica de Windows y teórica.
- La Nota Final de la asignatura se calculará con la siguiente fórmula:
$$\text{Nota Final} = \text{Práctica UNIX} * 0,4 + \text{Práctica Windows} * 0,4 + \text{Teórica} * 0,2$$
Exigiéndose los siguientes mínimos compensables:

<u>Parte</u>	<u>Nota mínima compensable sobre 10</u>
<i>Práctica UNIX</i>	4,5
<i>Práctica Windows</i>	4,5
<i>Parte Teórica</i>	4,5

- La *Nota Final* mínima para aprobar la asignatura es de 5 puntos sobre 10.
- En caso de no cumplimentarse cualquiera de estos mínimos, la *Nota Final* de la asignatura será de suspenso.

Evaluación de la Parte Práctica

- En esta asignatura se han de realizar una serie de prácticas sobre el entorno UNIX y otra serie de prácticas sobre el entorno Windows. Estos ejercicios prácticos se hacen en un aula informática.

Evaluación de la Parte Teórica


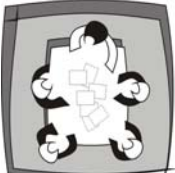



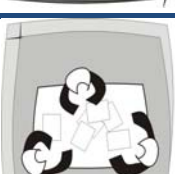
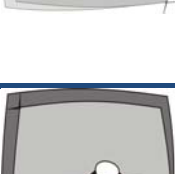
- Al final de la asignatura se realizará un examen teórico de toda la asignatura.



Contenidos y Actividades de Aprendizaje

CONTENIDOS ESPECÍFICOS		
Bloque / Tema / Capítulo	Apartado	Indicadores Relacionados
Tema Intro	Introducción a la Administración de Sistemas Conceptos básicos de sistemas operativos Responsabilidades de un administrador de sistemas Principales tareas de administración Distintos dominios de Administración.	
Tema UNIX	Administración de sistemas UNIX Instalación Administración básica Labores de Gestión Administración avanzada	
Tema Windows	Administración de sistemas Windows Instalación Administración básica Labores de Gestión Administración avanzada	
Temas Transversales	Temas Transversales (Desarrollo intercalado con el resto) Gestión de Usuarios Monitorización Local Administración de Servicios/Servidores Protección de Datos y Backups Seguridad y Auditoría Dimensionamiento de Sistemas en Red Planificación en Grandes Redes Corporativas Monitorización Distribuida Administración de Clusters Virtualización y Hosting Interoperabilidad entre sistemas UNIX y Windows Normativa y Metodología	

Breve descripción de las modalidades organizativas utilizadas y de los métodos de enseñanza empleados

MODALIDADES ORGANIZATIVAS DE LA ENSEÑANZA			
Escenario	Modalidad	Finalidad	Descripción
	Clases Teóricas	<u>Hablar a los estudiantes.</u>	Sesiones expositivas, explicativas y/o demostrativas de contenidos (las presentaciones pueden ser a cargo del profesor como de trabajos de los estudiantes, etc.).
	Seminarios-Talleres	<u>Construir conocimiento a través de la interacción y la actividad de los estudiantes.</u>	Sesiones monográficas supervisadas con participación compartida (profesores, estudiantes, expertos, etc.).
	Clases Prácticas	<u>Mostrar a los estudiantes cómo deben actuar.</u>	Cualquier tipo de prácticas de aula (estudio de casos, análisis diagnósticos, problemas, laboratorio, de campo, aula de informática, visitas, búsqueda de datos, bibliotecas, en red, Internet, etc.).
	Prácticas Externas	<u>Completar la formación de los alumnos en un contexto profesional.</u>	Formación realizada en empresas y entidades externas a la universidad (prácticas asistenciales, etc.).
	Tutorías	<u>Atención personalizada a los estudiantes.</u>	Periodo de instrucción y/o orientación realizado por un tutor con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases, seminarios, lecturas, realización de trabajos, etc.
	Estudio y trabajo en grupo	<u>Hacer que los estudiantes aprendan entre ellos.</u>	Preparación de seminarios, lecturas, investigaciones, trabajos, memorias, etc. Para exponer o entregar en las clases teóricas. Se incluye la preparación de ensayos, resúmenes de lecturas, seminarios, conferencias, obtención de datos, análisis, etc. Así como el estudio de contenidos relacionados con las clases teóricas, prácticas, seminarios, etc. (estudiar para exámenes, trabajo en biblioteca, lecturas complementarias, hacer problemas y ejercicios, etc.). Todo ello, realizado de forma grupal y en espacios amplios.
	Estudio y trabajo autónomo	<u>Desarrollar la capacidad de autoaprendizaje.</u>	Preparación de seminarios, lecturas, investigaciones, trabajos, memorias, etc. Para exponer o entregar en las clases teóricas. Se incluye la preparación de ensayos, resúmenes de lecturas, seminarios, conferencias, obtención de datos, análisis, etc. Así como el estudio de contenidos relacionados con las clases teóricas, prácticas, seminarios, etc. (estudiar para exámenes, trabajo en biblioteca, lecturas complementarias, hacer problemas y ejercicios, etc.). Todo ello, realizado de manera autónoma, individual.

MÉTODOS DE ENSEÑANZA

Escenario	Método	Finalidad	Descripción
	<p>Método Expositivo o Lección Magistral</p>	<p><u>Transmitir conocimientos y activar procesos cognitivos en el estudiante.</u></p>	<p>Se conoce como método expositivo la presentación de un tema lógicamente estructurado con la finalidad de facilitar información organizada siguiendo criterios adecuados a la finalidad pretendida". Esta metodología también conocida como lección (lectura), se centra fundamentalmente en la exposición verbal por parte del profesor de los contenidos sobre la materia objeto de estudio. El termino lección magistral se suele utilizar para denominar un tipo específico de lección impartida por un profesor en ocasiones especiales.</p>
	<p>Estudio de Casos</p>	<p><u>Adquisición de aprendizajes mediante el análisis de casos reales o simulados.</u></p>	<p>Análisis intensivo y completo de un hecho, problema o suceso real con la finalidad de conocerlo, interpretarlo, resolverlo, generar hipótesis, contrastar datos, reflexionar, completar conocimientos, diagnosticarlos y en ocasiones, entrenarse en los posibles procedimientos alternativos de solución.</p>
	<p>Resolución de Ejercicios y Problemas</p>	<p><u>Ejercitar, ensayar y poner en práctica los conocimientos previos.</u></p>	<p>Soluciones en las que se les solicita a los estudiantes que desarrollen las soluciones adecuadas o correctas mediante la ejercitación de rutinas, la aplicación de fórmulas o algoritmos, la aplicación de procedimientos de transformación de la información disponible y la interpretación de los resultados. Se suele utilizar como complemento de la lección magistral.</p>
	<p>Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)</p>	<p><u>Desarrollar aprendizajes activos a través de la resolución de problemas.</u></p>	<p>Método de enseñanza aprendizaje cuyo punto de partida es un problema que, diseñado por el profesor, el estudiante ha de resolver para desarrollar determinadas competencias previamente definidas.</p>
	<p>Aprendizaje Orientado a Proyecto</p>	<p><u>Realización de un proyecto para la resolución de un problema, aplicando habilidades y conocimientos adquiridos.</u></p>	<p>Método de enseñanza aprendizaje en el que los estudiantes llevan a cabo la realización de un proyecto en un tiempo determinado para resolver un problema u abordar una tarea mediante la planificación, diseño y realización de una serie de actividades, y todo ello a partir del desarrollo de la aplicación de aprendizajes adquiridos y del uso efectivo de recursos.</p>
	<p>Aprendizaje Cooperativo</p>	<p><u>Desarrollar aprendizajes activos y significativos de forma cooperativa.</u></p>	<p>Enfoque interactivo de organización del trabajo en el aula en el cual los alumnos son responsables de su aprendizaje y de de sus compañeros en una estrategia corresponsabilidad para alcanzar metas e incentivos grupales. Es tanto un método a utilizar entro otros, como un enfoque global de la enseñanza, una filosofía.</p>
	<p>Contrato de Aprendizaje</p>	<p><u>Desarrollar el aprendizaje autónomo.</u></p>	<p>Un acuerdo establecido entre el profesor y el estudiante para la consecución de unos aprendizajes a través de una propuesta de trabajo autónomo, con una supervisión por parte del profesor y durante un periodo determinado. En el contrato de aprendizaje es básico un acuerdo formalizado una relación de contraprestación recíproca, una implicación personal y un marco temporal de ejecución.</p>



BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS MODALIDADES ORGANIZATIVAS UTILIZADAS Y METODOS DE ENSEÑANZA EMPLEADOS

Clases de Teoría	Durante una clase de teoría o lección magistral, el profesor realiza una exposición verbal de los contenidos sobre la materia objeto de estudio, mediante la cual suministra a los alumnos información esencial y organizada procedente de diversas fuentes con unos objetivos específicos predefinidos (motivar al alumno, exponer los contenidos sobre un tema, explicar conocimientos, efectuar demostraciones teóricas, presentar experiencias, etc.) pudiendo utilizar para ello, además de la exposición oral, otros recursos didácticos (audiovisuales, documentos, etc).
Clases de Problemas	<p>Este método de enseñanza se utiliza como complemento de la clase de teoría (lección magistral) y se basa en solicitar a los estudiantes que desarrollen soluciones adecuadas a un determinado fin, mediante la ejercitación de rutinas, la aplicación de fórmulas o algoritmos, la aplicación de procedimientos de transformación de la información disponible y la interpretación de los resultados.</p> <p>La intención principal es la de aplicar lo ya aprendido para favorecer la comprensión tanto de la importancia como del contenido de un nuevo tema, afianzar conocimientos y estrategias y su aplicación en las situaciones prácticas que se planteen.</p>
Prácticas	Se trata de la realización de proyectos de desarrollo software de tamaño medio completos. Los alumnos deberán trabajar a partir de un documento con la descripción detallada de las especificaciones funcionales que debe cumplimentar el proyecto. El producto final producido deberá pasar un conjunto exhaustivo de pruebas funcionales.
Trabajos Autónomos	Se trata de actividades que el alumno deberá abordar de forma individual, sin supervisión del profesor, pero recibiendo retroalimentación por parte de este último y soporte a través de tutorías no programadas. El propósito principal es desarrollar su capacidad de autoaprendizaje.
Trabajos en Grupo	Se trata de actividades donde varios alumnos, como grupo, deben resolver determinada tarea o proyecto. A parte de la complejidad inherente al proyecto en sí, ese tipo de trabajos exige que el grupos de alumnos se divida y gestione la elaboración del proyecto por partes.
Tutorías	Atención personalizada a los estudiantes mediante un conjunto de reuniones programadas dirigidas a grupos muy reducidos de alumnos en que éstos podrán además interactuar entre sí y con el profesor.



3. Recursos didácticos

RECURSOS DIDÁCTICOS	
BIBLIOGRAFÍA	Evi Nemeth, Trent R. Hein, Garth Snyder, Ben Whaley 2010. Unix and Linux System Administration Handbook, N.J.:Prentice-Hall.
	Aeelen Fresh, 1995. Essential System Administration (2nd ed.), Cambridge: O'Reilly & Associates.
	W. Richard Stevens, 1992. Advanced Programming in the Unix Environment, Reading, MA: Addison-Wesley
	Jonathan Hassel, Windows Server 2008: The Definitive Guide, O'Reilly Media, March 2008.
	William Panek, Tylor Wentworth Mastering Microsoft Windows 7 Administration January 2010
RECURSOS WEB	Página web de la asignatura http://laurel.datsi.fi.upm.es/docencia/asignaturas/as
EQUIPAMIENTO	Aula de clase asignada por Jefatura de Estudios.
	Puestos de trabajo en sala, asignados por Centro de Cálculo.



4. Cronograma de trabajo de la asignatura

IMPORTANTE: Este cronograma **no debe ser tomado de forma literal**, ya que presenta sólo el modelo ideal de impartición a seguir, que deberá ser adaptado a la realidad concreta de las fechas en cada semestre. El **calendario real** y efectivo de esta asignatura estará **publicado en la página web** de la misma.

Semana	Actividades en Aula	Actividades en Laboratorio	Trabajo Individual	Actividades de Evaluación
Semana 1	1'5hh Clase teórica 0,5hh Debate en clase		2 hh estudio	Introducción a la administración de sistemas
Semana 2	1'5 hh Clase teórica 0,5 hh Debate en clase		2 hh estudio	Temas Transversales
Semana 3	1 hh Clase teórica	2 hh laboratorio	1 hh estudio	Administración de Sistemas UNIX
Semana 4	1 hh Clase teórica	2 hh laboratorio	1 hh estudio	Administración de Sistemas UNIX
Semana 5	1 hh Clase teórica	2 hh laboratorio	1 hh estudio	Administración de Sistemas UNIX
Semana 6	1 hh Clase teórica	2 hh laboratorio	1 hh estudio	Administración de Sistemas UNIX
Semana 7	1 hh Clase teórica	2 hh ejercicio práctico presencial	3 hh estudio	Administración de Sistemas UNIX



POLITÉCNICA



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID
FACULTAD DE INFORMÁTICA
Campus de Montegancedo
Boadilla del Monte. 28660 Madrid

Semana	Actividades en Aula	Actividades en Laboratorio	Trabajo Individual	Actividades de Evaluación
Semana 8	1 hh Clase teórica	2 hh laboratorio	1 hh estudio	Temas Transversales
Semana 9	1 hh Clase teórica	2 hh laboratorio	1 hh estudio	Administración de Sistemas Windows
Semana 10	1 hh Clase teórica	2 hh laboratorio	1 hh estudio	Administración de Sistemas Windows
Semana 11	1 hh Clase teórica	2 hh laboratorio	1 hh estudio	Administración de Sistemas Windows
Semana 12	1 hh Clase teórica	2 hh laboratorio	1 hh estudio	Administración de Sistemas Windows
Semana 13	1 hh Clase teórica	2 hh ejercicio práctico presencial	3 hh estudio	Administración de Sistemas Windows
Semana 14	1 hh Clase teórica	2 hh laboratorio	2 hh estudio	Temas Transversales
Exámenes	2 hh Examen teórico		4 hh estudio	Examen teórico

Nota: Para cada actividad se especifica la dedicación en horas que implica para el alumno.