

DATOS BÁSICOS DE LA GUÍA DOCENTE:

Materia:	ADMINISTRACIÓN SISTEMAS OPERATIVOS		
Identificador:	33425		
Titulación:	DOBLE GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA Y BIOINFORMÁTICA		
Módulo:	DISEÑO Y ADMINISTRACION DE SISTEMAS Y SERVICIOS		
Tipo:	OBLIGATORIA		
Curso:	3	Periodo lectivo:	Primer Cuatrimestre
Créditos:	6	Horas totales:	150
Actividades Presenciales:	67	Trabajo Autónomo:	83
Idioma Principal:	Inglés	Idioma Secundario:	Castellano
Profesor:	ORTEGA ABAD, DAVID (T)	Correo electrónico:	dortega@usj.es

PRESENTACIÓN:

El propósito de un sistema operativo es proporcionar un entorno de operación en el que los usuarios puedan llevar a cabo sus cometidos de un modo adecuado y eficaz. Para que esta tarea pueda llevarse a cabo es indispensable la figura de un administrador que conozca en profundidad tanto el sistema operativo como las necesidades de los usuarios con el fin de ponerlas en sintonía. Una tarea doblemente complicada pues requiere tanto un conocimiento técnico avanzado de la máquina como unas buenas competencias para la comunicación interpersonal. En la asignatura Administración de Sistemas Operativos se presentarán las bases conceptuales y las técnicas aplicadas para permitir sacar rendimiento a los sistemas informáticos con el fin de satisfacer las necesidades de sus usuarios. La relevancia de esta asignatura dentro del perfil profesional de un Graduado en Informática difícilmente puede sobrevalorarse. La pretensión última de un sistema informático es ofrecer servicios a sus usuarios, con lo cual sólo podrá justificarse económicamente en la medida en que sirva eficazmente para tal propósito. Y asegurar dicha operatividad es una responsabilidad que recae en los administradores de sistemas, particularmente en los de sistemas operativos. De ahí que ésta sea una labor cuya trascendencia lleva a las empresas a solicitar profesionales con una formación sólida en informática.

COMPETENCIAS PROFESIONALES A DESARROLLAR EN LA MATERIA:

Competencias Generales de la titulación	G02	Capacidad innovadora para proponer y encontrar formas nuevas y eficaces de realizar cualquier tarea y/ o función dentro de su entorno profesional con una elevada motivación por la calidad
	G05	Capacidad para adaptarse a diferentes entornos con una actitud positiva y optimista y orientar su conducta a la consecución de metas
	G06	Capacidad para analizar y resolver los problemas o imprevistos complejos que puedan surgir durante la actividad profesional dentro de cualquier tipo de organización socio-económica
	G08	Habilidad para comunicarse eficazmente sobre distintos temas en una variedad de contextos profesionales y con los diferentes medios disponibles
	G09	Capacidad para tomar decisiones de manera imparcial y desde un punto de vista racional
	G10	Capacidad crítica y analítica en la evaluación de información, datos y líneas de actuación
	G14	Capacidad de abstracción para manejar diferentes modelos complejos de conocimiento y aplicarlos al planteamiento y resolución de problemas
	G15	Capacidad para estructurar la realidad relacionando objetos, situaciones y conceptos a través del razonamiento lógico matemático
Competencias Específicas de la titulación	E02	Capacidad para aplicar los principios intrínsecos de la ingeniería basados en las matemáticas y en una combinación de disciplinas científicas
	E03	Capacidad para reconocer los principios teóricos y aplicar satisfactoriamente los métodos prácticos apropiados para el análisis y la resolución de problemas de ingeniería
	E04	Capacidad para mantener una actitud abierta a la innovación y la creatividad en el marco de la profesión de ingeniería
	E11	Capacidad para mantenerse al día en el mundo tecnológico y empresarial en el ámbito de las tecnologías de la informática y comunicaciones
	E12	Capacidad para gestionar la complejidad a través de la abstracción, el modelado, las "best practices", los patrones, los estándares y el uso de herramientas apropiadas
	E13	Capacidad para identificar, evaluar y usar tecnologías actuales y emergentes, considerando su aplicabilidad en función de las necesidades de individuos y organizaciones
	E16	Capacidad para comprender un dominio de aplicación hasta el punto de ser capaz de

	desarrollar aplicaciones IT adecuadas para el mismo
E17	Capacidad para identificar y analizar las necesidades de los usuarios con el objetivo de diseñar soluciones IT efectivas y usables que puedan integrarse en el entorno operativo del usuario.
E18	Capacidad para identificar y definir los requisitos que deben ser satisfechos por los sistemas IT para satisfacer las necesidades planteadas por organizaciones o individuos
E19	Capacidad para diseñar y definir la arquitectura de sistemas IT (software, hardware y comunicaciones) de acuerdo a unos requisitos consensuados entre las partes involucradas
E21	Capacidad para realizar pruebas que verifiquen la validez del proyecto (funcional, integridad de los datos, rendimiento de las aplicaciones informáticas, equipos, comunicaciones, etc.)
E22	Capacidad para desarrollar labores de implementación en las que se requiera un alto grado de conocimientos técnicos en diversos ámbitos (programación, configuración de equipos hardware y de comunicaciones, etc.).
E23	Capacidad para diseñar e implementar políticas de seguridad con el objetivo de preservar la integridad de los entornos operativos
E25	Capacidad para analizar la viabilidad, proyectar planes de desarrollo, estimar los recursos, liderar y controlar la ejecución de proyectos de ingeniería intensivos en software
E27	Capacidad para elaborar y mantener documentación descriptiva de la génesis, producción y operatividad de los sistemas informáticos

REQUISITOS PREVIOS:

Los alumnos deben haber cursado la asignatura de Sistemas Operativos

PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA:

Contenidos de la materia:

1 - La labor del administrador
1.1 - Papel de los sistemas operativos. Evolución.
1.2 - Papel del administrador. Tareas y competencias del administrador de sistemas informáticos.
2 - Conceptos avanzados de sistemas operativos
2.1 - El kernel
2.2 - Elementos básicos de Unix-Linux para administradores
2.3 - Introducción a la programación en Shell.
2.4 - Sistema de archivos.
2.5 - Gestión de memoria y procesos.
2.6 - Gestión de entrada/salida.
3 - Administración básica de sistemas operativos. Conceptos y técnicas.
3.1 - Administración básica de sistemas operativos. Conceptos y técnicas.
3.2 - Automatización de tareas. Scripting.
3.3 - Usuarios y cuentas.
3.4 - El sistema de ficheros.
3.5 - Control de procesos y eventos. Procesos periódicos.
3.6 - Dispositivos.
3.7 - Copias de seguridad.
3.8 - Manejo del kernel
4 - Administración de red y sistemas

La planificación de la asignatura podrá verse modificada por motivos imprevistos (rendimiento del grupo, disponibilidad de recursos, modificaciones en el calendario académico, etc.) y por tanto no deberá considerarse como definitiva y cerrada.

METODOLOGÍAS Y ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE:

Metodologías de enseñanza-aprendizaje a desarrollar:

Para lograr el desarrollo de las competencias establecidas en la asignatura, el profesor seguirá las siguientes metodologías de enseñanza:

- Sesiones teóricas El profesor expondrá apoyado en recursos TIC (tablet, proyector, Internet) y la pizarra la parte teórica de la asignatura. En la mayoría de las ocasiones, el material utilizado en cada sesión estará en la PDU con antelación para que los alumnos puedan realizar una lectura previa, no obstante, con el objetivo de captar mejor la atención del alumno en determinadas sesiones, el material no se subirá a la PDU hasta después de haber sido introducido en clase por el profesor. Las sesiones teóricas comprenden también la realización de ejercicios con la participación activa de los alumnos para facilitar la asimilación de los conceptos.
- Sesiones prácticas Los contenidos teóricos se apoyan en la resolución de problemas que serán propuestos por el profesor y resueltos por los alumnos, algunos de ellos como parte de su trabajo autónomo (fuera del horario lectivo) y otros en el tiempo dedicado a clases prácticas utilizando las herramientas disponibles (tablet, proyector y pizarra). Estas sesiones prácticas, junto con el trabajo autónomo del alumno y el aprendizaje basado en la resolución de problemas, son fundamentales para la adquisición de las competencias de la asignatura.
- Aprendizaje basado en resolución de ejercicios y problemas Una parte muy importante del aprendizaje de la asignatura, y de la nota, se conseguirá con la resolución de las seis prácticas a resolver por los alumnos. De ellas, tres se deberán realizar de manera individual y otras de tres de manera colectiva. Se proporcionarán a los alumnos los enunciados de las prácticas y se solicitará su entrega en un tiempo prudencial. La resolución correcta de estas prácticas, junto con los problemas citados en el apartado b, preparará al alumno para adquirir con una gran eficiencia las competencias propias de la asignatura.
- Sesiones de tutoría Durante estas sesiones, el alumno podrá preguntar al profesor bien de forma presencial, bien a través de la PDU (foros de la asignatura) o por medio de la utilización del correo electrónico de la escuela aquellas dudas que no han podido ser solucionadas durante las clases presenciales. Asimismo, durante este tiempo el/ la alumno/ a podrá solicitar bibliografía de ampliación específica de algún tema concreto y/ o cualquier otro tipo de información relacionada con la asignatura.

Durante toda la asignatura se hará uso intensivo del laboratorio virtual puesto a disposición por la Universidad.

Volumen de trabajo del alumno:

Modalidad organizativa	Métodos de enseñanza	Horas estimadas
Actividades Presenciales	Clase magistral	20
	Casos prácticos	15
	Resolución de prácticas, problemas, ejercicios etc.	15
	Exposiciones de trabajos de los alumnos	2
	Talleres	10
	Actividades de evaluación	5
Trabajo Autónomo	Estudio individual	35
	Preparación de trabajos individuales	25
	Preparación de trabajos en equipo	14
	Tareas de investigación y búsqueda de información	5
	Lectura libre	4
Horas totales:		150

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

Obtención de la nota final:

Pruebas escritas:	25	%
Trabajos individuales:	24	%
Trabajos en equipo:	21	%
Prueba final:	25	%
Asistencia y participación:	5	%



TOTAL	100 %
--------------	-------

*Las observaciones específicas sobre el sistema de evaluación serán comunicadas por escrito a los alumnos al inicio de la materia.

BIBLIOGRAFÍA Y DOCUMENTACIÓN:

Bibliografía básica:

Frisch Æ. "Essential System Administration" 3rd Edition. O'Reilly 2002, ISBN 0596003439
Burgess M, John Wiley. "Principles of Network and System Administration" 2nd Edition
Evi Nemeth, Garth Snyder. "Linux Administration Handbook (2nd Edition)". Prentice Hall PTR 2006, ISBN 0131480049

Bibliografía recomendada:

Stevens R Addison. "Advanced Programming in the UNIX® Environment" 2nd Edition. Wesley Professional 2005, ISBN: 0201433079
Maxwell S. "UNIX System Administration: A Beginner's Guide". McGraw Hill 2002, ISBN 0072228334.
Russinovich M. "Microsoft Windows Internals". Microsoft Press 2004, ISBN 0735619174.
Kirkland J. "Linux Troubleshooting for System Administrators and Power Users". Prentice Hall 2006, ISBN 0131855158.
Evi Nemeth, Garth Snyder, Scott Seebass and Trent H. Hein. "Unix System Administration Handbook" 3rd Edition. Prentice Hall PTR, 2000, ISBN 0130206016

Páginas web recomendadas:

Ubuntu	http://www.ubuntu.com
Webmin	http://www.webmin.com/