

**CENTRO UNIVERSITARIO DE TECNOLOGÍA Y ARTE DIGITAL**



# **PLANIFICACIÓN DE LA DOCENCIA UNIVERSITARIA**

## **GUÍA DOCENTE**

### **Administración de Redes y Sistemas Operativos**

# 1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA.

Título:	<b>Grado en Ingeniería de Desarrollo de Contenidos Digitales</b>		
Facultad:	<b>Centro Universitario de Tecnología y Arte Digital</b>		
Departamento/Instituto:			
Materia:	<b>Fundamentos de Sistemas Software y Hardware</b>		
Denominación de la asignatura:	<b>Administración de redes y sistemas operativos</b>		
Código:	<b>0048017</b>		
Curso:	<b>Segundo</b>		
Semestre:	<b>Segundo</b>		
Tipo de asignatura (básica, obligatoria u optativa):	<b>Obligatoria</b>		
Créditos ECTS:	<b>6</b>		
Modalidad/es de enseñanza:	<b>Presencial</b>		
Lengua vehicular:	<b>Español</b>		
Equipo docente:	<b>Pablo Fernández Blanco</b>		
Profesor/a:	<b>Pablo Fernández Blanco</b>		
Grupos:	<b>IDCD2</b>		
Despacho:	<b>Sala de profesores</b>		
Teléfono:	916402811	Ext.	113
E-mail:	pablo.fernandezb@live.u-tad.com		
Página web:	u-tad.blackboard.com		

## 2. REQUISITOS PREVIOS.

<b>Esenciales:</b>
Haber cursado Sistemas Operativos e Introducción a las Redes de Ordenadores
<b>Aconsejables:</b>
Haber aprobado Sistemas Operativos e Introducción a las Redes de Ordenadores

## 3. SENTIDO Y APORTACIONES DE LA ASIGNATURA AL PLAN DE ESTUDIOS.

<b>Campo de conocimiento al que pertenece la asignatura.</b>
Fundamentos de sistemas software y hardware.
<b>Relación de interdisciplinariedad con otras asignaturas del curriculum.</b>
Esta asignatura emplea los conceptos estudiados en “Introducción a las redes de ordenadores” y en “Sistemas operativos” y se complementa con los que se adquieren en “Seguridad en las redes y sistemas informáticos”.
<b>Aportaciones al plan de estudios e interés profesional de la asignatura.</b>
En esta asignatura se estudian los conceptos básicos para la administración de un sistema operativo y de redes de computadores. En los dispositivos clientes de un servidor y en los dispositivos de interconexión, como routers y conmutadores, hay que realizar una administración del sistema operativo, gestionando tareas como: administración de usuarios, administración de los servidores que dan servicios en red, la propia configuración de los elementos y protocolos de red del dispositivo, administración de los datos, etc. Estos dispositivos deben ser seleccionados, instalados, configurados, integrados, evaluados y explotados para satisfacer las necesidades de una organización con criterios de calidad, seguridad y coste. También es conveniente realizar una monitorización de los mismos para detectar posibles errores en su funcionamiento. El objetivo es que el alumno adquiera competencias básicas para desplegar y administrar los elementos necesarios para prestar servicios en red y de los dispositivos de interconexión que permiten el acceso a estos servicios.

## 4. RESULTADOS DE APRENDIZAJE EN RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS QUE DESARROLLA LA ASIGNATURA.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE RELACIONADOS CON LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
<p>CE3 - Demostrar conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería</p> <p>CE4 - Tener conocimiento de la estructura, arquitectura, organización, funcionamiento e interconexión de los sistemas informáticos y los fundamentos de su programación</p> <p>CE11 - Tener conocimiento de las características, funcionalidades y estructura de los Sistemas Operativos y diseñar e implementar aplicaciones basadas en sus servicios</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprender el funcionamiento interno de un sistema operativo y emplear este conocimiento para servirse del sistema operativo como plataforma de software.</li> <li>• Resolver problemas relacionados con la gestión de recursos (procesos, memoria, dispositivos de E/S y ficheros) de un sistema operativo.</li> <li>• Conocer los principios de administración de un servidor o una red de ordenadores basada en sistemas Linux o Windows.</li> <li>• Ser capaz de automatizar determinadas tareas de administración en entornos Linux o Windows</li> </ul>

## 5. CONTENIDOS /TEMARIO / UNIDADES DIDÁCTICAS

### **Bloque I TEORÍA**

1. Aspectos básicos e integración de sistemas
  - 1.1. Tareas del administrador. Hardware del servidor. Software del servidor
  - 1.2. Esquemas básicos de red
  - 1.3. Integración de sistemas
  - 1.4. Supuestos prácticos
2. Seguridad. Principales ataques a servidores

### **Bloque II USO DE WINDOWS SERVER**

3. Instalación, configuración y puesta en marcha del sistema
  - 3.1. Funciones y características del servidor
  - 3.2. Administración de usuarios
  - 3.3. Sistemas de ficheros: administración y cuotas de discos
  - 3.4. Permisos
4. Administración básica del sistema
  - 4.1. Arranque y parada
  - 4.2. Monitorización del sistema
  - 4.3. Copias de seguridad
5. Servicios en Red
  - 5.1. Esquema básico de red. Enrutamiento. Firewall. DHCP
  - 5.2. Terminales de Acceso Remoto. Terminal Server.
  - 5.3. Windows Update Services
6. Servidores de impresión y archivos y Directorio activo
  - 6.1. Instalación del controlador de dominio
  - 6.2. Administración del directorio activo
  - 6.3. Administración de directivas de grupo

### **Bloque III USO DE GNU/LINUX**

7. Instalación, configuración y puesta en marcha del sistema
  - 7.1. Funciones y características del servidor
  - 7.2. Administración de usuarios
  - 7.3. Sistemas de ficheros: particionamiento, RAID, monitorización, cuotas
  - 7.4. Permisos
8. Administración básica del sistema
  - 8.1. Arranque y parada
  - 8.2. Monitorización del sistema
  - 8.3. Copias de seguridad

9. Introducción al Shell – Script
  - 9.1. Conceptos básicos
  - 9.2. Entrada y salida de datos
  - 9.3. Operaciones aritméticas lógicas
  - 9.4. Estructuras de control: if, case, for, while
  - 9.5. Funciones
  
10. Administración de la Red y Servidores de impresión y archivos
  - 10.1. Esquema básico: DHCP
  - 10.2. Terminales de Acceso Remoto: SSH, VNC
  - 10.3. Servicio SAMBA: compartir archivos e impresoras
  - 10.4. NFS
  - 10.5. Servicio LDAP

**Bloque IV METODOLOGÍA y ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS.**

11. Administración y Planificación de Sistemas
  - 11.1. Metodología ITIL
  - 11.2. Análisis de Soluciones

## 6. CRONOGRAMA

UNIDADES DIDÁCTICAS / TEMAS	PERÍODO TEMPORAL
Teoría	Semana 1 – 3
Bloque II: Windows	Semana 4 – 7
Bloque II: Linux	Semana 8 – 13
Bloque III: Metodologías ITIL	Semana 14 - 15

## 7. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DE ENSEÑANZA

MODALIDAD ORGANIZATIVA	MÉTODO DE ENSEÑANZA	COMPETENCIAS RELACIONADAS	HORAS PRESENCIALES	TRABAJO AUTÓNOMO	TOTAL DE HORAS
Clases teóricas	Lección magistral	CE3, CE4, CE11	21	1	22
Seminarios y talleres	Estudio de casos Resolución de ejercicios y problemas		0	0	0
Clases prácticas	Aprendizaje basado en problemas Aprendizaje orientado a proyectos	CE3, CE4, CE11	22	0	22
Prácticas externas			0	0	0
Tutorías	Aprendizaje orientado a proyectos Aprendizaje basado en problemas	CE3, CE4, CE11	8	0	8
Actividades de evaluación		CE3, CE4, CE11	8	0	8
Estudio y trabajo en grupo	Aprendizaje cooperativo	CE3, CE4, CE11	1	21	23
Estudio y trabajo autónomo, individual	Estudio de casos Resolución de ejercicios y problemas Aprendizaje basado en problemas Aprendizaje orientado a proyectos	CE3, CE4, CE11	0	68	68

## 8. SISTEMA DE EVALUACIÓN

ACTIVIDAD DE EVALUACIÓN	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	VALORACIÓN RESPECTO A LA CALIFICACIÓN FINAL (%)
Examen	Examen de la parte teórica. Es necesario obtener una nota superior al 5.0 para poder aprobar la asignatura.	20 %
Prácticas	De 0 a 10. 2 ó 3 Prácticas individuales o en grupo, que se calificarán individualmente para cada miembro del grupo y que se evaluarán calculando la media de todas ellas de cara a la evaluación final. Es necesario aprobar las dos prácticas para aprobar la asignatura.	70 %
Examen final	De 0 a 10. 2 Examen que incluirá preguntas tanto teóricas como prácticas de la asignatura.	10%

### Consideraciones generales acerca de la evaluación:

- El Alumno debe entregar y aprobar como mínimo del 80% de los trabajos del curso o la asistencia debe ser como mínimo del 80% para superar la asignatura satisfactoriamente.
- Los exámenes realizados durante el curso suponen el 20% de la nota final.
- El examen final supone un 10% de la nota final de la asignatura.
- Las prácticas suponen el 80% de la nota final de la asignatura.
- Se deben aprobar todos los exámenes para poder aprobar la asignatura.

### CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

- El estudiante tendrá derecho a un examen final que supondrá el 100% de la nota.
- Para poder hacer el examen final será necesario presentar los informes de todas las prácticas.



## 9. BIBLIOGRAFÍA / WEBGRAFÍA

### Bibliografía básica (1-3 libros)

Linux System Administrator's Guide (<http://tldp.org/LDP/sag>)

Curso Online Gratuito de ITIL v3: <http://itilv3.osiatis.es/>

Administración de Sistemas Operativos. Julio Gómez López y Óscar David Gómez López. Ed. RA-MA. 2011.

### Bibliografía recomendada (Max 10 libros)

#### Unix

*Unix System Administration Handbook*. Evi Nemeth, Garth Snyder,. Prentice Hall 4<sup>th</sup> Edition 2006

*Essential System Administration – Help for UNIX System Administration*. Aileen Frisch. O'Reilly - 2nd Edition 1995

*The Practice of System and Network Administration*. Thomas A. Limoncelli, Christine Hogan. Addison Wesley 2001

#### Linux

Security & Optimizing Linux (<http://tldp.org/LDP/solrhe>)

Linux Network Administrator's Guide (<http://tldp.org/LDP/nag2>)

Advanced Bash – Scripting Guide (<http://www.tldp.org/LDP/abs/html/index.html>)

#### ITIL

Curso Online Gratuito de ITIL v3: <http://itilv3.osiatis.es/>

Web Oficial de ITIL: <http://www.itsm-officialsite.com/>

#### Windows

*Windows Server 2008: The Definitive Guide*. Jonathan Hassell. O'Reilly 2008

*Active Directory: Designing, Deploying, and Running Active Directory*. Brian Desmond, Joe Richards, Robbie Allen, Alistair G. Loewe-Norris. O'Reilly – 4th Edition 2008

*Windows Administration Resource Kit: Productivity Solutions*. Dan Holme. Microsoft Press 2008 for IT Professionals

## 10.- MATERIAL, SOFTWARE Y HERRAMIENTAS NECESARIAS

### TIPOLOGÍA DEL AULA:

Aula de ordenadores

### MATERIALES:

### SOFTWARE:

Máquina Virtual y/o Entorno Virtualizado