

# 34021 - ASORC (2015-16)

## Contexto de la asignatura (2015-16)

Esta asignatura es la segunda asignatura de la secuencia de “Sistemas Operativos”. Tiene como previa la asignatura de Fundamentos de los Sistemas Operativos y su continuación en la asignatura de Sistemas Distribuidos.

El objetivo principal de la asignatura es introducir a alumno en la administración de sistemas operativos y su implantación en redes de computadores desde un planteamiento horizontal y aplicado a un amplio abanico de sistemas.

## Objetivos específicos aportados por el profesorado (2015-16)

Objetivos orientados al Conocimiento:

- Conocer un amplio abanico de los S.O. Actuales.
- Conocer desde un punto de vista funcional los servicios que se ofrecen en ellos.
- Dominar la puesta la incorporación de un sistema a una red de computadores.
- Identificar los servicios asociados o encapsulados en cada sistema operativo para la puesta en marcha se servicios integrales.
- Conocer las herramientas ofrecidas por los diferentes sistemas para la monitorización de servicios, rendimiento y hardware.
- Conocer las herramientas de ejecución de sistemas en entornos virtuales.

### a) Específicos

- Saber instalar una muestra significativa de los sistemas operativos que se encuentran disponibles en la actualidad, tanto propietarios como de fuente abierta.
- Identificar los objetivos funcionales de esta muestra de SO: Servidores y de escritorio
- Que el alumno sea capaz de describir, utilizar y poner en funcionamiento los servicios básicos que incorporan la mayoría de los SO.
- El alumno deberá adquirir una perspectiva funcional del conjunto de los SO actuales.
- Que el alumno sea capaz de utilizar las principales herramientas de emulación, virtualización y paravirtualización como mecanismos para la prueba y evaluación de servicios previo a la integración de los mismos en producción.

## **B) Transversales**

- Capacidad de organizarse en grupos y planificar trabajo
- Capacidad de trabajar en equipo
- Presentación oral con apoyos audiovisuales de los trabajos

### **Contenidos:**

#### **Tema 1. Introducción**

Contextualización y Abstracciones

Estructura interna y organización de Sistemas Operativos

Organización de Redes de Computadores

#### **Tema 2. Sistemas Operativos de Escritorio**

Contextualización y Abstracciones

Estructura interna y organización de Sistemas Operativos

Administración en Redes de Computadores

Contexto de aplicación y desarrollo en prácticas:

Instalación, puesta en marcha y evaluación de sistemas operativos de escritorio (Incluirá una muestra de los sistemas operativos de las siguientes familias: Windows, BSD, RedHat, Debian, Slackware, Solaris, etc.).

Concretamente:

- Familia Windows
  - o Windows
  - o Windows Server
  - o Window Live CD basado en WinPE (Win. PreInstallation Environment)
- Familia Red-Hat
  - o Fedora
  - o CentOS/Scientific Linux
  - o Live CD
- Familia Slackware
  - o Slackware
  - o Slax
  - o Zenwalk
  - o Live CD
- Familia Debian
  - o Ubuntu Linux
  - o Debian Stable
  - o Debian Testing
  - o Debian Inestable
  - o LiveCD Knoppix

- Familia BSD (FreeBSD-NetBSD-OpenBSD)
  - o FreeBSD
  - o PC-BSD
  - o LiveCD
- Familia Solaris
  - o OpenIndiana
  - o Solaris/OpenSolaris
  - o NexentaOS
  - o LiveCD Belenix
- Familia Mandriva
  - o Mandriva
  - o PCLinuxOS
- Otras Familias
  - o Gentoo
  - o Linux From Scratch (LFS)
  - o OpenSuse
  - o MacOS (ihackintosh-ideneb-iATKOS7.1)
- Distribuciones Linux\_de\_España
  - o GNULinEx (Extremadura)
  - o Guadalinux (Andalucía - Ubuntu)
  - o Molinux (Castilla La Mancha - Ubuntu)
  - o Lliurex (Comunidad Valenciana - Edubuntu)

### **Tema 3. Servicios Básicos**

Presentación

Instalación y Configuración Básica  
en Redes de Computadores

Contexto de aplicación y desarrollo en prácticas:

Servicios básicos sobre servidores (Windows Server, Centos, FreeBSD, Debian, Solaris).

Concretamente se tratará:

- Licencias
- Particionado
- Arranque y parada de servicios
- Administración remota:
  - ssh, sftp, scp (Acceso por usuario y mediante clave pública/privada)
  - vnc
- Terminal Services (administración, usuario y modo consola)
- XDMCP
- freenx
- Servidor de Directorio (active directory, OpenLDAP, Fedora Directory Server)

- Gestión de Usuarios: Local, NIS, LDAP
- Servicio DNS (estático y dinámico, como dyndns)
- Servicio DHCP (asignación por MAC)
- Unión DNS+DHCP para la actualización dinámica de direcciones según concesión.
- Servidor de archivos: NFS
- Servidor de archivos: SAMBA/SMB (LDAP)
- Servidor de Impresión
- Servidor de Correo (Dovecot, Postfix+MySQL+amavis+spamassassin, sendmail+clamav+MailScanner+spamasasin, Merak, WebMail)
- Servidor FTP (Serv-U, vsftp, proftpd)
- Emulación de otro sistema operativo: CYGWIN, WINE, Qemu
- Virtualización: vmware, Qemu+herramienta virtualización
- Paravirtualización: Xen

#### **Tema 4. Servicios Avanzados**

Presentación

Instalación y Configuración Básica  
en Redes de Computadores

Contexto de aplicación y desarrollo en prácticas:

Servicios avanzados sobre servidores (Windows Server, Centos, FreeBSD, Debian, Solaris).

Concretamente se tratará:

- Administración de instalaciones remotas
- Servidor de terminales de usuario: LTSP , PXE, DRBL
- Mensajería instantánea (Jabber)
- RAID: (en t. instalación, a posteriori. Administración. Reemplazo de un disco)
- Servidor Web (dominios virtuales)
- Backup (absoluto, incremental y sincronización; AMANDA, RSINC, etc)
- Servidor de trabajo en grupo (Hula, OpenXchange, Opengroupware, Microsoft Exchange, ...)
- Servidor de BD: Mysql, PosgreSQL, Oracle express. (Combinación de documentos desde openoffice)
- Proxy Cache (Squid): Restricción de contenidos, páginas, usuarios, autenticación LDAP.
- Monitorización de servicios (Nagios)
- Rutado, Firewall y VPN
- Ley de protección de datos.

## Evaluación:

### Sistema general de evaluación

- 1) Pruebas escritas (controles, informes de resolución de problemas o ejercicios, etc) que se realizan, de forma individual o en grupo, a lo largo del semestre para la evaluación continua de las competencias técnicas de la asignatura.
- 2) Prueba final, si procede, que comprenda toda la asignatura y cuya aportación a la calificación final no podrá exceder del 50% del total.
- 3) Asistencia obligatoria a clases de prácticas.
- 4) Presentaciones técnicas, exposición y defensa oral, de proyectos u otros trabajos propuestos.
- 5) Informes de desarrollo y memorias técnicas de las prácticas o proyectos.
- 6) Valoración, si procede, de las habilidades y actitudes mostradas por el estudiante en las actividades de carácter grupal o individual.

### Instrumentos y Criterios de Evaluación (2015-16)

Se plantea una evaluación continua. Por ello se exigirá la asistencia presencial al 85% de las clases tanto de teoría como de prácticas y superar por separado el conjunto de prácticas que serán defendidas individualmente en horarios de laboratorio en una fecha convenida.

En las convocatorias de Julio y Diciembre, será necesario presentar al menos 10 días antes de la fecha del examen la totalidad de las prácticas en una carpeta que contenga el índice impreso, los datos del alumno (incluido su correo electrónico) y un CD/DVD/USB con las prácticas completas; **siempre y cuando el motivo del suspenso no sea debido a la no asistencia durante el curso, en cuyo caso las prácticas no serán recuperables.**