



## 037- IFC01CM16. ADMINISTRACIÓN AVANZADA EN LINUX Y VIRTUALIZACIÓN

**DEPARTAMENTO:** Formación Profesional

**MODALIDAD:** Curso

**DESTINATARIOS:** Profesores Técnicos de FP  
Catedráticos y Profesores de Enseñanza Secundaria

**Nº DE PLAZAS:** 18

**REQUISITOS:** Profesores destinatarios de la familia profesional INFORMÁTICA  
Y COMUNICACIONES  
pertencientes a la especialidad:

227 Sistemas y Aplicaciones Informáticas

Tendrán prioridad los profesores técnicos de la especialidad mencionada.

Si quedan plazas disponibles se asignarán en primer lugar a los profesores pertenecientes a:

La especialidad 107-Informática

Y en segundo lugar a los de

La familia de ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA

**CERTIFICACIÓN:** 4 créditos

**Nº DE HORAS**

**TOTALES:**

**Nº DE HORAS** 40

**PRESENCIALES:**

**PONENTE/S:** - Álvaro García Sánchez Profesor de Informática en el IES  
Leonardo Da Vinci - Madrid - Luis Enamorado Sarmiento  
Profesor de Informática en el IES Leonardo Da Vinci - Madrid -  
Alberto Ruiz Cristina Profesor de Informática en el IES Leonardo  
Da Vinci - Madrid

- OBJETIVOS:**
- Conocer las principales características de los sistemas operativos Linux.
  - Conocer las principales distribuciones.
  - Ejecutar e interpretar scripts escritos en Bash y Python.
  - Administrar y configurar usuarios y privilegios.
  - Configurar parámetros de red para integrar el sistema en redes TCP/IP.
  - Gestionar el software instalado, instalar y desinstalar software.
  - Instalar y configurar servicios para administrar el sistema operativo de forma remota.
  - Gestionar y planificar la automatización de tareas del sistema.
  - Instalar y configurar servicios NFS y Samba para compartir recursos.
  - Administrar servidores de impresión.
  - Instalar y configurar el servicio LDAP.
  - Integrar la autenticación de usuarios del sistema operativo con LDAP.
  - Integrar sistemas operativos libres y propietarios configurando un sistema Linux como controlador de dominio.
  - Administrar dispositivos de almacenamiento y sistemas de ficheros configurando volúmenes lógicos (LVM) y cuotas de disco.
- 
- Administrar y monitorizar procesos.
  - Gestionar las secuencias de arranque y parada del sistema, configurando el inicio y parada de procesos y servicios de forma automática.
  - Conocer de forma básica la estructura del kernel y administrar sus módulos.
  - Conocer los diferentes tipos y tecnologías de virtualización así como sus ventajas e inconvenientes.
  - Conocer los tipos y tecnologías empleadas en virtualización de plataforma así como sus ventajas e inconvenientes,
  - Crear y administrar máquinas virtuales, configurando el almacenamiento y el acceso a la red empleando diferentes tecnologías de virtualización (KVM, OpenVZ y LXC/Docker )
  - Conocer las características del cloud computing e identificar los diferentes niveles de servicio (SaaS, PaaS e IaaS) ofrecidos.
  - Introducir y utilizar de forma básica un PaaS.
  - Introducir y utilizar de forma básica un IaaS.
  - Poder aplicar los contenidos y las prácticas desarrolladas en el curso en la impartición de los módulos formativos de los ciclos de Formación Profesional.

- CONTENIDOS:**
- Administración y configuración básica
    - . Introducción a los sistemas GNU/Linux. Características. Distribuciones.
    - . Shell. Comandos.
    - . Lenguajes de script. Tipos. Bash. Python. Variables de entorno y ejecución.
    - . Administración de usuarios y permisos. Usuarios y grupos. Propiedades. Permisos. Superusuario. Su y sudo. Límites y restricciones a los usuarios.
    - . Configuración básica de red.
  - Gestión de software
    - . Software instalado.
    - . Instalación desde código fuente.
    - . Gestores de paquetes.
    - . Actualizaciones del sistema
    - . Servidores de repositorios.
  - Servicios de acceso y administración remota
    - . Protocolos de acceso remoto.
    - . Servicios de acceso remoto. Terminales en modo texto. Escritorio remoto.
  - Automatización de tareas
    - . Planificación y programación de tareas.
    - . Ejecución diferida.
    - . Tareas periódicas.
  - Servicios para compartir recursos
    - . Instalación, configuración y uso de servicios de red para compartir recursos.
    - . Sistemas de archivos compartidos en red.
    - . Configuración de recursos compartidos en red: NFS y SAMBA
  - Administración de servidores de impresión
    - . Puertos y protocolos de impresión.
    - . Sistemas de impresión.
    - . Administración de impresoras y trabajos.
    - . Compartir impresoras en red.
  - Servicios de directorio. LDAP
    - . Servicio de directorios: características y funcionalidad. Definición, elementos y nomenclatura.
    - . LDAP. Versiones. Características. Modelo de datos. Modelo de nombrado. Modelo de funcionamiento (operaciones). LDIF. Usos.
    - . Instalación y configuración y personalización de un servicio de directorio con OpenLDAP.
    - . Clientes LDAP. Herramientas de administración. Operaciones. Filtros de búsqueda.
  - Autenticación centralizada
    - . Autenticación de usuarios: Linux-PAM.
    - . Usuarios centralizados: autenticación en LDAP.

- . Integración de sistemas operativos en red libres y propietarios: escenarios heterogéneos
- . Samba como controlador de dominio con OpenLDAP
- Administración de dispositivos de almacenamiento/sistemas de ficheros
  - . Dispositivos de almacenamiento.
  - . Gestión de dispositivos. UDEV
  - . Particiones.
  - . Sistemas de ficheros. Tipos. Estructura. Tipos de ficheros.
  - . Gestión de sistemas de ficheros.
  - . Búsqueda de información.
  - . LVM.
  - . Cuotas de disco.
- Administración del kernel y procesos
  - . Procesos. Estados. Estructura. Procesos del sistema: demonios. Procesos de usuario.
  - . Hilos de ejecución. Transiciones de estados. Prioridades.
  - . Control de procesos. Monitorización y gestión de procesos.
  - . Arranque y parada del sistema. Secuencia de arranque del sistema. Demonios. Gestor de arranque. Arranque del kernel. Proceso Init. Niveles de ejecución del sistema. SystemV y Upstart. Parada del sistema.
  - . Kernel. Componentes, Compilación. Administración de módulos del kernel.
- Introducción a la virtualización
  - . Conceptos. Características
  - . Modelos virtualización.
  - . Tecnologías de virtualización.
  - . Ventajas e inconvenientes.
  - . Virtualización de plataforma. Requerimientos. Componentes. Tipos.
- KVM
  - . Conceptos. Características.
  - . Arquitectura y Componentes.
  - . Herramientas.
  - . Instalación y configuración inicial.
  - . Gestión y administración de máquinas virtuales.
  - . Red.
  - . Almacenamiento.
  - . Clonación y monitorización.
- OpenVZ
  - . Conceptos. Características.
  - . Arquitectura y Componentes.
  - . Herramientas.
  - . Instalación y configuración inicial.
  - . Plantillas.

- . Gestión y administración de contenedores/VPSs.
- . Almacenamiento.
- . Red.
- . Gestión de recursos y monitorización.
- . Clonación, backups y migración.
- LXC/Docker
- . Conceptos. Características de LXC.
- . Componentes y arquitectura de LXC.
- . Plantillas de LXC.
- . Herramientas para LXC.
- . Gestión y administración de contenedores con herramientas LXC.
- . Ecosistema Docker.
- . Arquitectura y componentes en Docker.
- . Instalación y configuración inicial de Docker,
- . Gestión y administración de contenedores en Docker.
- . Gestión y administración de imágenes en Docker.
- . Gestión de Docker Hub.
- . Dockerfiles.
- Introducción al cloud computing
- . Características.
- . Modelos de despliegue.
- . Modelos de servicio. SaaS, PaaS, IaaS.
- . Virtualización y cloud computing.
- . Ventajas e inconvenientes/desafíos.
- . Introducción a un PaaS.
- . Introducción a un IaaS.

- METODOLOGÍA:**
- En las sesiones del curso se combinarán explicaciones sobre los principales conceptos de la administración en sistemas Linux y y virtualización con la realización de prácticas en las que se apliquen los conceptos explicados.
  - Los asistentes desarrollarán las prácticas propuestas sobre sistemas operativos Linux siguiendo las indicaciones de los materiales proporcionados y contando con la ayuda de los ponentes del curso.
  - Las prácticas consistirán en casos concretos e incrementales, para facilitar la adquisición de habilidades y conocimientos, que se adecuen al escenario habitual de impartición de los módulos de F.P. Todas las prácticas serán replicables en el aula, tanto por las herramientas y el entorno tecnológico como por la envergadura de los casos presentados.

<b>LUGAR:</b>	IES JUAN DE LA CIERVA, Calle Caoba 1, 28005 - Madrid
<b>INICIO DE ACTIVIDAD:</b>	Viernes, 01 Julio 2016
<b>FIN DE ACTIVIDAD:</b>	Martes, 12 Julio 2016
<b>FECHAS/HORARIO:</b>	Días 1, 4, 5, 6, 7, 8, 11, 12 de julio de 09:00 a 14:00
<b>PLAZO DE INSCRIPCIÓN:</b>	Desde el Lunes, 25 Abril 2016 hasta el Martes, 24 Mayo 2016
<b>CRITERIOS DE SELECCIÓN:</b>	Según se expresa en las instrucciones de la convocatoria del Plan de Formación del profesorado de especialidades de Formación Profesional 2016.
<b>RESPONSABLE:</b>	Director: David Leonor Izquierdo / Coordinadora: Carmen García Rodríguez
<b>EVALUACIÓN:</b>	Según se expresa en las instrucciones de la convocatoria del Plan de Formación del profesorado de especialidades de Formación Profesional 2016, para considerar el aprovechamiento de la actividad será necesario: <ul style="list-style-type: none"> <li>•Valoración del ponente sobre el seguimiento de la actividad</li> <li>•Propuesta de actividad didáctica (se publicará en la Biblioteca Virtual de FP como material compartido para el resto de profesores)</li> </ul>
<b>OBTENCIÓN DEL CERTIFICADO:</b>	La acreditación de las actividades de formación se ajustará a lo establecido en la normativa vigente por la que se regula la Formación Permanente del Profesorado de la Comunidad de Madrid.
<b>OBSERVACIONES:</b>	REQUISITOS QUE DEBEN CUMPLIR LOS ASISTENTES: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Manejo de sistemas operativos Windows y Linux en entorno gráfico y consola (edición de ficheros, permisos, variables de entorno, instalación de software,...).</li> <li>- Conocimientos de la arquitectura TCP/IP. Direccionamiento IP. Puertos. Arquitectura cliente/servidor.</li> <li>- Configuración de TCP/IP de en sistemas Windows y Linux.</li> </ul>

- Conocimientos de programación.
- Creación y uso de máquinas virtuales empleando VirtualBox.

**IMPORTANTE:** Cualquier docente admitido en un curso de formación que, sin causa plenamente justificada, no lo inicie o lo abandone, no podrá participar en ningún otro curso durante los 12 meses siguientes.