JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERIA DE EDUCACION
IES Gonzalo Nazareno

Ciclo Formativo de Grado Superior de Administración de Sistemas Informáticos en Red

Programación del módulo profesional de Horas de Libre Configuración (Introducción a la computación en la nube)

Curso 2018/2019

Profesor: Alberto Molina Coballes

Índice

1 Introducción 3
2 Objetivos 4
3 Contenidos y secuenciación temporal 5
3.1 Relación secuenciada de unidades didácticas 5
3.2 Secuenciación temporal 7
4 Metodología 8
5 Materiales y recursos didácticos 9
6 Evaluación 10

1 Introducción

En este documento se presenta la programación didáctica para el módulo profesional Horas de Libre Configuración, y se basa en la siguiente legislación:

- REAL DECRETO 1629/2009, de 30 de octubre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red y se fijan sus enseñanzas mínimas.
- La ORDEN de 19 de julio de 2010, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Administración de Sistemas Informáticos en Red (BOJA Nº 168 de 27 de agosto de 2010).

Este módulo profesional se imparte durante el segundo curso y tiene asignadas un total de 63 horas, a razón de 3 horas semanales. Este módulo tiene la peculiaridad de que se tiene que decidir en el curso anterior los contenidos del mismo así como el módulo profesional al que irá asociado y con el que se evaluará. Respecto a los contenidos de este módulo versarán sobre una materia muy actual y para la que se prevé una importante demanda en los próximos años, que es la computación en la nube, puesto que el módulo más relacionado con esta tecnología es el de Administración de Sistemas Operativos, será el módulo profesional al que irá asociada.

2 Objetivos

Los objetivos generales de este módulo son los siguientes:

1. Conocer y comprender las principales características de la tecnología del cloud computing
2. Utilizar de forma exhaustiva diversos tipos de cloud
3. Conocer de forma precisa las características de un cloud de infraestructura
4. Utilizar un cloud de infraestructura
5. Almacenamiento como servicio
6. Contenedores y orquestación de contenedores
7. Implantar de un cloud de infraestructura privado

3 Contenidos y secuenciación temporal

Presentación de los contenidos de las distintas unidades didácticas. Se distribuyen las unidades didácticas según el calendario, atendiendo a su fecha de comienzo y la duración que se estima para tratarla. Se presentará, para cada unidad didáctica, los objetivos que se pretenden alcanzar, los contenidos que se van a desarrollar, las actividades que se van a realizar, y los criterios de evaluación. En el caso que sea necesario, se incluirán las adaptaciones a alumnado con necesidades específicas.

3.1 Relación secuenciada de unidades didácticas

1. Introducción a los sistemas virtuales
    1. Tipos de virtualización. Características principales y comparativa de productos.
    2. Configuraciones de red en sistemas virtuales: NAT, bridge y route
    3. Almacenamiento local de máquinas virtuales
        - Ficheros
        - Volúmenes lógicos
    4. Xen
        - Máquinas paravirtualizadas
        - HVM
        - xen-tools
        - xm
    5. KVM
        - libvirt
        - Dispositivos paravirtualizados: virtio
    6. Gestión de MV: clonación, provisión y administración.
2. Almacenamiento como Servicio
    1. Sistemas de ficheros
    2. LVM
    3. RAID
        - Utilización de RAID software en GNU/Linux con mdadm
        - Utilización de RAID software en Windows Server
        - Utilización de RAID Hardware
    4. NAS
    5. SAN
3. Introducción al Cloud Computing
    1. Tipos de Cloud
4. Utilización de un Cloud de Infraestructura
    1. Utilización de herramientas nativas
    2. Utilización de la API: OpenStack API vs AWS API
5. Contenedores. Docker y Kubernetes

4 Metodología

Las unidades didácticas seguirán, en su mayor parte, la siguiente secuencia de actividades didácticas:

1) Actividad de introducción-motivación. Se trata de una exposición a modo de introducción de los contenidos básicos que se van a desarrollar. Ésta incluirá una justificación de la necesidad de impartir dichos contenidos y los objetivos que se pretenden alcanzar a la conclusión de la unidad didáctica y, de forma general, cómo contribuyen estos en la obtención de las capacidades terminales de un Técnico en Administración de Sistemas Informáticos.

2) Determinación de los conocimientos previos de los alumnos sobre la materia a impartir. Se trata de conocer las ideas, las opiniones, los aciertos o los errores conceptuales de los alumnos sobre los contenidos a desarrollar. Esta actividad se llevará a cabo principalmente mediante charla o coloquio con los alumnos y, en ocasiones, mediante prueba escrita informal.

3) Desarrollo de contenidos. Con esta actividad se trata de dar a conocer los conceptos, los procedimientos o las actitudes nuevas, propias de la unidad didáctica que se va a desarrollar. El profesor expondrá los contenidos fomentando, en la medida de lo posible, la participación del alumnado mediante la formulación de cuestiones teóricas o ejercicios prácticos, relativos a dichos contenidos, que den lugar a una secuenciación lógica y significativa de la exposición en la que el alumno participe activamente. Cuando los contenidos sean eminentemente prácticos y desarrollados sobre el ordenador, el profesor guiará al alumno durante el desarrollo de éstos, fomentando nuevamente la iniciativa de éste en la construcción de su aprendizaje y haciendo hincapié en la relación existente entre los contenidos teóricos y prácticos.

4) Planteamiento de problemas o ejercicios prácticos a modo actividades de consolidación en las cuales se contrastan las nuevas ideas con las ideas previas de los alumnos y se aplican los nuevos aprendizajes.

5) Actividades de refuerzo para aquellos alumnos con necesidades educativas especiales.

6) Actividades de recuperación para aquellos alumnos que no han adquirido los conocimientos mínimos de la unidad didáctica.

7) Actividades de ampliación de conocimientos. Consistente en el desarrollo, por parte de los alumnos, de trabajos de investigación guiados por el profesor.

5 Materiales y recursos didácticos

Los Materiales y recursos didácticos a utilizar son los siguientes:

- Dos pizarras blancas para rotuladores.
- Equipamiento informático: Red Gigabit Ethernet de 10 ordenadores x86_64 con 4 GiB de RAM.
- Acceso a Internet de banda ancha a través de ADSL
- Un vídeo-proyector (cañón) y una pantalla de 2x2 metros para proyectar la salida RGB de un PC.
- Curso en la plataforma educativa moodle:

  https://dit.gonzalonazareno.org/moodle/course/view.php?id=16

- Cloud de Infraestructura con Privado en el centro
- Software
  - Sistema Operativo Debian GNU/Linux
  - FreeBSD 9
  - Aplicaciones incluidas en los repositorios de las distribuciones utilizadas.
- Documentación
  - Apuntes elaborados por el profesor.
  - Presentaciones elaboradas por el profesor.
  - Documentación elaborada de forma colaborativa por el alumnado.
  - Documentación publicada en los sitios web de los fabricantes de los dispositivos utilizados.
  - Consultas a la comunidad de usuarios: listas de correo, foros, etc.
  - Tutoriales, libros electrónicos, cursos y cualquier tipo de recurso educativo útil de Internet.

6 Evaluación

Las calificaciones del módulo están sujetas a la orden de 29 de septiembre de 2010, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía. (Boja 202, de 15 de octubre de 2010).

Este módulo se evaluará de forma conjunta con el módulo de Administración de Sistemas Operativos, no se prevén exámenes para los contenidos de este módulo, pero sí prácticas evaluables, que se incluirán en el total de prácticas realizadas en la evaluación del módulo de ASO.