

## 1. Datos Generales de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura:</b>	Administración de Servidores Internet
<b>Clave de la asignatura:</b>	IWD-1504
<b>SATCA<sup>1</sup>:</b>	2-3-5
<b>Carrera:</b>	Ingeniería en Sistemas Computacionales

## 2. Presentación

<b>Caracterización de la asignatura</b>
<p>La presente Asignatura, aporta al Ingeniero en Sistemas Computacionales las habilidades y conocimientos para:</p> <p>Instalar, configurar y administrar servidores, tanto físicos como virtuales, para aplicaciones en red, así como los servicios más habituales de Internet, para satisfacer las necesidades de la información de los sistemas sociales, garantizando aspectos de seguridad y calidad.</p> <p>Utilizar tecnologías y herramientas actuales y emergentes acordes a las necesidades del entorno.</p> <p>Esta asignatura tiene una relación directa con las materias de redes de computadoras.</p>
<b>Intención didáctica</b>
<p>Las unidades temáticas, abarcan diferentes etapas de la identificación de servicios y se encuentran distribuidas de la siguiente manera.</p> <p>En la primera unidad se analizan los servidores, aquellas máquinas que se deben cuidar para darle continuidad a un negocio. Se estudian sus características principales, los tipos y servicios necesarios para una empresa, su interconexión, el equipamiento necesario y otros elementos. Por último, se da una breve introducción a las responsabilidades de ser un administrador de servidores.</p> <p>En la segunda unidad se realizará una instalación, configuración y administración a detalle del software para gestionar un entorno web, del servicio de mensajería electrónica, el servicio de transferencia de archivos, el servicio de intercambio de información, el servicio de proxy, y el servicio OpenLdap.</p> <p>En la tercera unidad se conocerán los principios internacionalmente aceptados y se darán los elementos para poner en práctica la arquitectura de seguridad en las empresas, identificando los servicios y mecanismos en los diferentes niveles de los sistemas informáticos y su ambiente operativo en el manejo seguro de la información.</p>

<sup>1</sup> Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos

En la cuarta unidad el alumno aprenderá qué es la virtualización haciendo uso de VMware. Se irán analizando las distintas herramientas que se pueden utilizar, empezando con aplicaciones sencillas de escritorio y dirigiéndose a las aplicaciones corporativas como son los servidores ESX y Virtual Center. Se dará una breve descripción de servidores prefabricados los cuales se pueden poner en marcha en segundos.

### 3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones
Instituto Tecnológico de Orizaba  Enero de 2015	M.C. José Alberto Venegas García M.E. Cesar Roberto Vázquez Trujillo L.I. María Jacinta Martínez Castillo M.T.I. Thelma Leonor Estévez Dorantes	Análisis y adecuación por competencias del módulo de especialidad de Ingeniería Web de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales.

### 4. Competencia(s) a desarrollar

Competencia(s) específica(s) de la asignatura
Instalar, configurar y administrar servidores, tanto físicos como virtuales, para aplicaciones en red, así como los servicios más habituales de Internet, para satisfacer las necesidades de la información de los sistemas sociales, garantizando aspectos de seguridad y calidad.

### 5. Competencias previas

El alumno debe tener un conocimiento y dominio de redes de computadoras, conoce las bases del funcionamiento del modelo TCP/IP, sabe identificar los sistemas básicos de criptografía, conoce los fundamentos de administración de la función informática, tiene conocimiento de la organización de computadoras, conoce las bases de sistemas operativos.
--

## 6. Temario

No.	Temas	Subtemas
1	Administración Interna De Una Empresa.	1.1 Infraestructura de una empresa 1.1.1 Tipos de redes 1.1.2 Equipamiento de una red 1.1.3 Herramientas necesarias para un administrador 1.2 Servidores en una red corporativa 1.2.1 Qué son los servidores 1.2.2 Tipos de servidores 1.2.3 Servicios necesarios en una empresa 1.3 Responsabilidades para asumir 1.3.1 Riesgos en la administración 1.3.2 Ambientes de trabajo 1.3.3 Relaciones Interdepartamentales
2	Configuraciones Del Servidor	2.1 Servicios de Conexión Remota. 2.2 Domain Name System (DNS). 2.3 Network Information Services. 2.4 Servicios de transferencia de archivos. 2.5 Asignación dinámica de direcciones IP. 2.6 Servicios de Mensajería Electrónica 2.7 Servicios de intercambio de información. 2.8 Servicio de proxy 2.9 OpenLdap
3	Seguridad En Redes Tcp/Ip	3.1 Introducción a la seguridad en redes IP 3.2 Definición de una política de seguridad 3.3 Estrategias y trucos básicos 3.4 Traducción de direcciones de red (NAT) 3.5 Redes virtuales privadas (VPN) 3.6 Firewalls 3.7 Autenticación Kerberos 3.8 Encriptación de la información 3.9 La firma digital 3.10 SSL 3.11 Monitorización del sistema 3.12 Seguridad en redes inalámbricas
4	Virtualización De Servidores	4.1 Definición de virtualización 4.1.1 Qué es la virtualización 4.1.2 Empresas en el mercado y sus soluciones 4.2 VMware 4.2.1 Infraestructura de la solución de VMware

		<p>4.2.2 Cómo instalar ESX y ESXi          4.2.3 Licenciamiento de ESX y ESXi          4.2.4 Cómo crear una máquina virtual          4.2.5 Networking en VMware          4.2.6 Comandos básicos para la administración de ESX          4.2.7 Consola gráfica de administración ESX/ESXi</p> <p>4.3 Cómo virtualizar un servidor          4.3.1 Detalles antes de migrar          4.3.2 Descripción del procedimiento          4.3.3 Migración de un servidor físico a uno virtual</p> <p>4.4 Virtual Center          4.4.1 Descripción de Virtual Center          4.4.2 Detalles de su implementación          4.4.3 Particularidades del storage compartido          4.4.4 Cómo crear un template</p> <p>4.5 Virtual Appliance          4.5.1 Qué son los virtual appliance          4.5.2 Cómo instalar un virtual appliance</p>
--	--	--

### 7. Actividades de aprendizaje de los temas

Administración Interna de una Empresa.	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <p>Analizar la infraestructura de una empresa y sus servidores. Evaluar responsabilidades que se deben asumir.</p> <p>Genéricas:</p> <p><u>Competencias instrumentales</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pensamiento lógico, algorítmico, heurístico, analítico y sintético.</li> <li>• Capacidad de análisis y síntesis.</li> <li>• Procesar e interpretar datos.</li> <li>• Habilidades básicas para elaborar diagramas.</li> <li>• Solución de problemas.</li> <li>• Potenciar las habilidades para el uso de lenguajes de programación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buscar en Internet fotografías de servidores y elaborar un cuadro comparativo que muestre sus principales características y funcionalidades.</li> <li>• Investigar las capacidades, funcionalidades y aplicaciones de un servidor blade.</li> <li>• Investigar las normas de seguridad aplicables a una empresa.</li> <li>• Investigar herramientas, servicios y riesgos en la administración de servidores.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Toma de decisiones.</li> </ul> <p><u>Competencias interpersonales</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad crítica y autocrítica.</li> <li>• Trabajo en equipo.</li> <li>• Habilidades interpersonales.</li> </ul> <p><u>Competencias sistémicas</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.</li> <li>• Habilidades de investigación.</li> <li>• Capacidad de aprender.</li> <li>• Creatividad.</li> <li>• Habilidad para trabajar en forma autónoma.</li> <li>• Búsqueda del logro.</li> </ul>	
<p>Configuraciones del Servidor</p>	
<p>Competencias</p>	<p>Actividades de aprendizaje</p>
<p>Específica(s):</p> <p>Instalar, configurar y administrar los diversos servicios de Internet.</p> <p>Genéricas:</p> <p><u>Competencias instrumentales</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pensamiento lógico, algorítmico, heurístico, analítico y sintético.</li> <li>• Capacidad de análisis y síntesis.</li> <li>• Procesar e interpretar datos.</li> <li>• Habilidades básicas para elaborar diagramas.</li> <li>• Solución de problemas.</li> <li>• Potenciar las habilidades para el uso de lenguajes de programación.</li> <li>• Toma de decisiones.</li> </ul> <p><u>Competencias interpersonales</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad crítica y autocrítica.</li> <li>• Trabajo en equipo.</li> <li>• Habilidades interpersonales.</li> </ul> <p><u>Competencias sistémicas</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalar y configurar plataformas de servicios.</li> <li>• Administrar los diferentes servidores para conocer su funcionalidad.</li> <li>• Identificar errores en un servidor.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.</li> <li>• Habilidades de investigación.</li> <li>• Capacidad de aprender.</li> <li>• Creatividad.</li> <li>• Habilidad para trabajar en forma autónoma.</li> <li>• Búsqueda del logro.</li> </ul>	
<p>Seguridad en Redes TCP/IP</p>	
<p>Competencias</p>	<p>Actividades de aprendizaje</p>
<p>Específica(s):</p> <p>Configurar y activar medidas de seguridad en entornos de red.</p> <p>Genéricas:</p> <p><u>Competencias instrumentales</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pensamiento lógico, algorítmico, heurístico, analítico y sintético.</li> <li>• Capacidad de análisis y síntesis.</li> <li>• Procesar e interpretar datos.</li> <li>• Habilidades básicas para elaborar diagramas.</li> <li>• Solución de problemas.</li> <li>• Potenciar las habilidades para el uso de lenguajes de programación.</li> <li>• Toma de decisiones.</li> </ul> <p><u>Competencias interpersonales</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad crítica y autocrítica.</li> <li>• Trabajo en equipo.</li> <li>• Habilidades interpersonales.</li> </ul> <p><u>Competencias sistémicas</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.</li> <li>• Habilidades de investigación.</li> <li>• Capacidad de aprender.</li> <li>• Creatividad.</li> <li>• Habilidad para trabajar en forma autónoma.</li> <li>• Búsqueda del logro.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asegurar el equipo contra ataques externos.</li> <li>• Configuración de firewall y testeo mediante herramientas de auditoría para su comprobación.</li> <li>• Monitorización del tráfico generado en la red o equipo.</li> </ul>

Virtualización de Servidores	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p>Específica(s):</p> <p>Virtualizar servidores, haciendo uso de las principales herramientas del mercado.</p> <p>Genéricas:</p> <p><u>Competencias instrumentales</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pensamiento lógico, algorítmico, heurístico, analítico y sintético.</li> <li>• Capacidad de análisis y síntesis.</li> <li>• Procesar e interpretar datos.</li> <li>• Habilidades básicas para elaborar diagramas.</li> <li>• Solución de problemas.</li> <li>• Potenciar las habilidades para el uso de lenguajes de programación.</li> <li>• Toma de decisiones.</li> </ul> <p><u>Competencias interpersonales</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad crítica y autocrítica.</li> <li>• Trabajo en equipo.</li> <li>• Habilidades interpersonales.</li> </ul> <p><u>Competencias sistémicas</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.</li> <li>• Habilidades de investigación.</li> <li>• Capacidad de aprender.</li> <li>• Creatividad.</li> <li>• Habilidad para trabajar en forma autónoma.</li> </ul> <p>Búsqueda del logro</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descargar una distribución gratuita de ESXi e instalar dos servidores virtuales.</li> <li>• Implementar Virtual Center en una empresa.</li> <li>• Analizar el costo de licencias y de mejoras, y hacer pruebas.</li> <li>• Realizar pruebas de storage compartido y crear tres servidores virtuales.</li> <li>• Probar las capacidades de Vmotion, HA y DRS.</li> <li>• Comprobar algunas de las posibilidades de las herramientas de línea de comando que ofrece VMware.</li> </ul>

## 8. Práctica(s)

Configurar, mantener, proteger y asegurar el correcto funcionamiento de los Servidores en Internet, así como proveer servicios de Hosting y Desarrollo Web.

Instalar Windows 2008 Server

Instalar Linux Centos 6.6

Habilitar Telnet y SSH en Linux  
Habilitar FTP en Linux  
Habilitar Telnet en Windows 2008  
Habilitar FTP en Windows 2008  
Instalar IIS y Apache  
Instalar un servidor de correo seguro en ambas plataformas  
Instalación de un firewall (endian)  
Generación de reglas para acceso y servicios  
Descargar una distribución gratuita de ESXi e instalar dos servidores virtuales.  
Implementar Virtual Center en una empresa.  
Analizar el costo de licencias y de mejoras, y hacer pruebas.

## 9. Proyecto de asignatura

El objetivo del proyecto que planteé el docente que imparta esta asignatura, es demostrar el desarrollo y alcance de la(s) competencia(s) de la asignatura, considerando las siguientes fases:

- **Fundamentación:** marco referencial (teórico, conceptual, contextual, legal) en el cual se fundamenta el proyecto de acuerdo con un diagnóstico realizado, mismo que permite a los estudiantes lograr la comprensión de la realidad o situación objeto de estudio para definir un proceso de intervención o hacer el diseño de un modelo.
- **Planeación:** con base en el diagnóstico en esta fase se realiza el diseño del proyecto por parte de los estudiantes con asesoría del docente; implica planificar un proceso: de intervención empresarial, social o comunitario, el diseño de un modelo, entre otros, según el tipo de proyecto, las actividades a realizar los recursos requeridos y el cronograma de trabajo.
- **Ejecución:** consiste en el desarrollo de la planeación del proyecto realizada por parte de los estudiantes con asesoría del docente, es decir en la intervención (social, empresarial), o construcción del modelo propuesto según el tipo de proyecto, es la fase de mayor duración que implica el desempeño de las competencias genéricas y específicas a desarrollar.
- **Evaluación:** es la fase final que aplica un juicio de valor en el contexto laboral-profesión, social e investigativo, ésta se debe realizar a través del reconocimiento de logros y aspectos a mejorar se estará promoviendo el concepto de “evaluación para la mejora continua”, la metacognición, el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo en los estudiantes.



## 10. Evaluación por competencias

La evaluación debe ser continua y cotidiana por lo que se debe considerar el desempeño en cada una de las actividades de aprendizaje, haciendo especial énfasis en:

- Prácticas realizadas.
- Casos de estudios.
- Proyectos innovadores.
- Exámenes escritos para comprobar el manejo de aspectos teóricos y declarativos.

Investigación de nuevas tecnologías y actualización de estándares.

## 11. Fuentes de información

- Administrador De Servidores  
Herramientas, Consejos Y Procedimientos De La Actividad Diaria  
por Marchionni, Enzo Augusto  
ISBN 978-987-1773-19-0
- Administración De Servicios De Internet: De La Teoría A La Practica  
Rafael J.F. Mora , Universidad De Alicante. Servicio De Publicaciones, 2008  
ISBN 9788479089894
- Administración y auditoría de los servicios Web. Certificados de profesionalidad.  
Administración de Servicios de Internet  
ISBN: 8490253188 ISBN-13: 9788490253182
- Seguridad de la información. Redes, informática y sistemas de información  
9788497325028  
Javier Areitio Bertolin
- Gestión de la Seguridad Informática  
USERS