



# UNIVERSIDAD DEL VALLE DE MÉXICO

## PROGRAMA DE ESTUDIO DE LICENCIATURA

### PRAXIS MES XXI

NOMBRE DE LA ASIGNATURA: SEGURIDAD INFORMÁTICA Y AUDITORÍA

FECHA DE ELABORACIÓN: ENERO 2005.

ÁREA DEL PLAN DE ESTUDIOS: AS ( ) AC ( ) APOBL ( ) APOPT ( X )  
ASIGNATURA INTEGRADORA ( )

CLAVE: 532854

ASIGNATURA ANTECEDENTE: NINGUNA  
CLAVE NOMBRE

HORAS DE APRENDIZAJE A LA SEMANA		
CON DOCENTE	INDEPENDIENTES	TOTAL
3	3	6

CRÉDITOS: 5.6

TOTAL DE HORAS – CLASE POR ASIGNATURA: 90

#### OBJETIVO GENERAL

El estudiante establecerá lineamientos y medidas de seguridad realizando procedimientos para detectar vulnerabilidades internas y externas y conocer los puntos débiles de la organización en cuanto a software y hardware se refiere.

#### ÍNDICE DE UNIDADES

- 1.- Seguridad Física
- 2.- Seguridad Lógica
- 3.- Outsourcing: estrategia empresarial
- 4.- La seguridad de los sistemas de información
- 5.- Auditoria de los Sistemas de Información

**NÚMERO Y NOMBRE DE LA UNIDAD:**

1. Seguridad Física

**HORAS:** 10**OBJETIVO DE LA UNIDAD:**

El estudiante establecerá lineamientos y medidas de seguridad para controlar el acceso y control de los recursos necesarios para el tratamiento de la información

TEMAS Y SUBTEMAS	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCIÓN *	EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE	
		Con Docente	Independientes**
1.1 Concepto de Seguridad 1.2 Evaluación de Seguridad 1.3 Ciclo de Seguridad. 1.4 Objetivos de la seguridad 1.4.1 Confidencialidad 1.4.2 Integridad 1.4.3 Disponibilidad 1.4.4 Estrategias de Seguridad 1.5 Concepto de Seguridad Física 1.6 Principales amenazas que se prevén en Seguridad Física. 1.5.1 Ubicación de las instalaciones 1.5.2 Accesos Biométrica 1.5.3 Separación física de entornos 1.5.4 Riesgos y protecciones (fuego, inundación, cortes de energía, etc.) 1.5.5 Administración de seguridad 1.5.6 Protección de distintos soportes (pantallas, soportes magnéticos, salidas impresas, comunicaciones) 1.5.7 Disponibilidad de datos y de bases de datos 1.5.8 Seguros 1.5.9 Registros vitales Copias y ubicación 1.5.10 Continuidad: Desarrollo, actualización y prueba de los planes 1.5.11 Sistemas operativos y paquetes de seguridad 1.5.12 Confidencialidad de datos y bases de datos 1.5.13 Identificación y autenticación 1.5.14 Criptografía  1.6 Políticas, estándares y procedimientos 1.6.1 Modelo de política de seguridad física (Utilización y restauración de equ	Exposición del docente en clase, sobre los conceptos  Exposición de casos para identificar los conceptos.  Citar a las organizaciones exitosas de consultoría, en diversas actividades.	Exposición de tema  Resúmenes  Repaso  Mapas conceptuales  Auto interrogatorio  Organizador  Mapa conceptual  Generación de debates	Investigación en equipo e individual del tema  Ejercicios  Tareas

ESCENARIOS	ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN	RECURSOS DIDÁCTICOS Y/ O SOFTWARE
Aula	Elaboración de mapas conceptuales de casos propuestos.	Exposición de casos en el salón de clase. Utilización de diagramas, mapas conceptuales

*\* Incluir el desarrollo de habilidades de investigación en caso de ser pertinente.*

*\*\* Desarrollo de proyectos de investigación*

**NÚMERO Y NOMBRE DE LA UNIDAD:**

2. Seguridad Lógica

HORAS: 10**OBJETIVO DE LA UNIDAD:**

El estudiante identificará el conjunto de políticas y mecanismos que permiten garantizar la confidencialidad, la integridad y la disponibilidad de los recursos de un sistema, definiendo la seguridad lógica en una organización

TEMAS Y SUBTEMAS	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCIÓN *	EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE	
		Con Docente	Independientes**
2.1 Concepto de Seguridad Lógica 2.2 Objetivos de la Seguridad Lógica 2.3 Concepto de Información 2.4 Clasificación de la información. 2.5 Importancia de la seguridad en los sistemas de información. 2.6 Respaldo de información. 2.6.1 Por qué respaldar 2.6.2 Políticas de respaldo 2.7 Ejemplos de respaldo. 2.7.1 Sistemas de respaldo y de seguridad. 2.7.2 Sistemas integrados de manufactura. 2.7.3 Sistemas de laboratorio. 2.7.4 Sistemas de firma electrónica 2.8 Manejo de archivos 2.9 Políticas, estándares y procedimientos 2.9.1 Modelo de política de seguridad de la información 2.10 Tipos de riesgos 2.11 Medidas de protección 2.12 Propiedades de la seguridad de la información 2.13 Continuidad de las operaciones 2.14 Seguridad Física vs. Seguridad Lógica	Exposición en clase del docente sobre las diversas estrategias.  Métodos de manejo de casos para identificar los conceptos	Exposición de tema  Resúmenes  Repaso  Mapas conceptuales  Auto interrogatorio  Organizador  Mapa conceptual  Generación de debates	Investigación en equipo e individual del tema  Ejercicios  Tareas

ESCENARIOS	ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN	RECURSOS DIDÁCTICOS Y/ O SOFTWARE
Aula.	Presentación y explicación de diferentes casos en los que se haya llevado a cabo el proceso de implantación de esquemas de seguridad lógica.	Exposición de casos en el salón de clase. Utilización de diagramas, mapas conceptuales. Consultar páginas web o bancos de datos donde se pueda tener acceso a ejemplos prácticos.

*\* Incluir el desarrollo de habilidades de investigación en caso de ser pertinente.*

*\*\* Desarrollo de proyectos de investigación*

<b>NÚMERO Y NOMBRE DE LA UNIDAD:</b> 3. Outsourcing: Estrategia Empresarial		<b>HORAS: 10</b>	
<b>OBJETIVO DE LA UNIDAD:</b> El estudiante conocerá conceptos generales acerca de las tendencias actuales en la transferencia de la propiedad de un proceso de negocio a un suplidor (Outsourcing)			
<b>TEMAS Y SUBTEMAS</b>	<b>ESTRATEGIAS DE INSTRUCCIÓN *</b>	<b>EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE</b>	
		<b>Con Docente</b>	<b>Independientes**</b>
3.1. Definición de Outsourcing 3.2 Orígenes 3.3 Objetivos de Outsourcing 3.4 Modelo Outsourcing 3.4.1 Metodología 3.5 Razones para adoptar Outsourcing 3.6 Tipos de Outsourcing 3.7 Outsourcing y Reingeniería 3.8 Estrategias de Outsourcing 3.9 Riesgos del Outsourcing 3.9.1 Riesgos Operacionales 3.9.2 Riesgos Estratégicos 3.10 Aspectos legales del outsourcing 3.11 Medición del rendimiento y los beneficios en un Outsourcing 3.12 Metodología para la evaluación de outsourcing 3.12.1 Fase O: Inicio 3.12.2 Fase 1: Evaluación. 3.12.3 Fase 2: Planeación. 3.12.4 Fase 3: Contratación. 3.12.5 Fase 4: Transición. 3.12.6 Fase 5: Administración	Exposición del docente, en clase, sobre los conceptos  Invitación a personaje externo para que imparta una conferencia.	Exposición de tema  Resúmenes  Repaso  Mapas conceptuales  Auto interrogatorio  Organizador  Mapa conceptual  Generación de debates	Investigación en equipo e individual del tema  Ejercicios  Tareas

ESCENARIOS	ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN	RECURSOS DIDÁCTICOS Y/ O SOFTWARE
<p>Aula. Sala de computadoras conectadas a la web.</p>	<p>Formar grupos de trabajo, proporcionarles la información de un ejemplo. Pedirles que analicen, evalúen y propongan la estrategia más adecuada de acuerdo al ejemplo que se les describa.</p>	<p>Sala de cómputo.</p>

*\* Incluir el desarrollo de habilidades de investigación en caso de ser pertinente.*

*\*\* Desarrollo de proyectos de investigación*

**HORAS: 10**

**NÚMERO Y NOMBRE DE LA UNIDAD:**

4. Contratación de Outsourcing

**OBJETIVO DE LA UNIDAD:**

El estudiante identificará las diferencias entre este sistema de contratación y la contratación de trabajos en las oficinas de servicios

TEMAS Y SUBTEMAS	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCIÓN *	EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE	
		Con Docente	Independientes**
<p>4.1. Diferencias entre la contratación de Outsourcing y la contratación de trabajos en las Oficinas de Servicios</p> <p>4.2. La contratación global y parcial de servicios informáticos</p> <p>4.2.1 Operación de equipos informáticos en la localización física del cliente.</p> <p>4.2.2 Operación de equipos informáticos en la localización del suministrador con un parque informático compartido.</p> <p>4.2.3 Suministro de servicios de redes de telecomunicaciones ya sean circuitos de datos, voz o ambas cosas</p> <p>4.2.4 Explotación y desarrollo de aplicaciones ya existentes.</p> <p>4.2.5 Explotación de nuevos sistemas</p> <p>4.2.6 Explotación de equipos de análisis</p> <p>4.2.7 Explotación de equipos de software que desarrollen sistemas en localización distinta de la del cliente</p> <p>4.2.8 Soporte permanente de mantenimiento</p> <p>4.3. Concepto e-sourcing .</p> <p>4.4. Facilities Management</p> <p>4.5. Prevención frente al outsourcing</p> <p>4.6. Ventajas e inconvenientes de este tipo de contratación</p> <p>4.6.1. Ventajas</p> <p>4.6.2. Inconvenientes</p> <p>4.7 El outsourcing estratégico</p> <p>4.8 Implantación de un proceso de outsourcing</p> <p>4.9 Ejemplo de compañías que prestan servicio de Outsourcing</p>	<p>Invitar a personaje de empresa de consultoría para que efectúe una plática con el tema: Planeación, estrategia y comercialización de los servicios de Outsourcing.</p>	<p>Exposición de tema</p> <p>Resúmenes</p> <p>Repaso</p> <p>Mapas conceptuales</p> <p>Auto interrogatorio</p> <p>Organizador</p> <p>Mapa conceptual</p> <p>Generación de debates</p>	<p>investigación en equipo e individual del tema</p> <p>Ejercicios</p> <p>Tareas</p>

ESCENARIOS	ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN	RECURSOS DIDÁCTICOS Y/ O SOFTWARE
<p>Aula. Sala de computadoras conectadas a la web.</p>	<p>Formar grupos de trabajo, proporcionarles la información de un ejemplo. Pedirles que analicen, evalúen y propongan la estrategia más adecuada de acuerdo al ejemplo que se les describa.</p>	<p>Sala de cómputo.</p>

*\* Incluir el desarrollo de habilidades de investigación en caso de ser pertinente.*

*\*\* Desarrollo de proyectos de investigación*

<b>NÚMERO Y NOMBRE DE LA UNIDAD:</b> 5. Auditoría de los Sistemas de Información	<b>HORAS:</b> <u>5</u>
---	------------------------

**OBJETIVO DE LA UNIDAD:**  
El estudiante identificará y evaluará los elementos que integran una auditoría informática de los equipos de cómputo, su utilización, eficiencia y seguridad dentro de la organización así como la de los sistemas de información en general desde sus entradas, procedimientos, controles, archivos, seguridad y obtención de información

TEMAS Y SUBTEMAS	ESTRATEGIAS DE INSTRUCCIÓN *	EXPERIENCIAS DE APRENDIZAJE	
		Con Docente	Independientes**
5.1 Auditoría interna y externa 5.2 Auditoría jurídica 5.3 Auditoría de los Sistemas de Información 5.3.1 Etapas de la auditoría. 5.4 Auditoría de la seguridad. 5.5 El proceso de auditoría y el Informe 5.6 Regulación legal 5.7 Metodología para auditar aplicaciones en funcionamiento. 5.8 Protección de los datos 5.9 Infracciones y sanciones 5.10 Normativa legal.	Invitar a personaje de empresa de consultoría para que efectúe una plática con el tema: Planeación, estrategia y comercialización de los servicios de Auditoría de los Sistemas de Información.	Exposición de tema  Resúmenes  Repaso  Mapas conceptuales  Auto interrogatorio  Organizador  Mapa conceptual  Generación de debates	investigación en equipo e individual del tema  Ejercicios  Tareas

ESCENARIOS	ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN	RECURSOS DIDÁCTICOS Y/ O SOFTWARE
Aula o Sala de exposiciones.	Exposición de un problema.  Elaboración de mapa conceptual y diagrama de flujo como propuesta de solución al problema expuesto.	Sala de cómputo.

\* Incluir el desarrollo de habilidades de investigación en caso de ser pertinente.

\*\* Desarrollo de proyectos de investigación

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

### BÁSICA

Navarro, Emilio del Peso.  
"Manual de Outsourcing Informático (Análisis y contratación)".  
Ediciones Díaz de Santos, España, 2003.

### COMPLEMENTARIA

[http://www-5.ibm.com/services/learning/es/ta-iris.nsf/\(ExtCourseNr\)/AB241](http://www-5.ibm.com/services/learning/es/ta-iris.nsf/(ExtCourseNr)/AB241)

<http://www.vilecha.com/Seguridad/manuales.asp>

[http://www.netmedia.info/bsecure/articulos.php?id\\_sec=49&id\\_art=4814](http://www.netmedia.info/bsecure/articulos.php?id_sec=49&id_art=4814)

"Gerencia de la seguridad", ISBN: 011330014X

Aparicio Vaquero Juan. La nueva contratación informática. Introducción al outsourcing de los Sistemas de Información

Heywood J. Brian, El dilema del outsourcing La búsqueda de la competitividad, 1a edición

Serie: Financial Times/Prentice Hall, 2002

Echenique García José Antonio, Auditoria En Informática, Mc Graw-Hill De México 2001



# UNIVERSIDAD DEL VALLE DE MÉXICO

## PROGRAMA DE ESTUDIO DE LICENCIATURA PRAXIS MES XXI

**ASIGNATURA:** SEGURIDAD FÍSICA Y LÓGICA

**CLAVE:** 532854

PERFIL DOCENTE							
NIVEL DE ESCOLARIDAD	PROFESIÓN	EXPERIENCIA PROFESIONAL			EXPERIENCIA DOCENTE		
		ÁREA	ACTIVIDADES	AÑOS	NIVEL EDUCATIVO	ASIGNATURAS	AÑOS Y/O SEMESTRES
Maestría	Lic. En Informática Lic. En Administración	Auditoría Informática	Conocimiento del uso de paquetes de auditoría. Habilidad para el análisis de procesos e interpretación de la documentación inherente (programas, definiciones de registros, políticas, procedimientos, estándares, etc.) Conocimiento de los controles informáticos: Entender y conocer los sistemas de información para desarrollar un plan de auditoría y supervisar su ejecución	2 - 3	Licenciatura	Auditoría Informática  Administración de Centros de Cómputo	2

**OTROS CONOCIMIENTOS DESEABLES:**

- Entendimiento básico de los equipos, incluyendo componentes, y sus capacidades (hardware).
- Entendimiento básico de la programación (software), incluyendo sistemas operativos, programas de aplicaciones, paquetes comerciales.
- Familiarizado con las técnicas de proceso de archivos y estructuras de datos.
- Identificar y evaluar.
- Determinar hasta dónde deben probarse y evaluar los resultados.
- Familiarizado con la dinámica que encierra el desarrollo y mantenimiento de sistemas de información.

