UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE INGENIERÍA

TEMAS SELECTOS DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN I (LA AUDITORÍA DE LA CIBERSEGURIDAD Y SUS MARCOS DE REFERENCIA)	2956	10	6
Asignatura	Clave	Semestre	Creditos

INGENIERÍA ELÉCTRICA	COMPUTACIÓN	INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN
División	Departamento	Carrera(s) en que se imparte

Asignatura:		**Horas/semana:**		**Horas/semestre:**	
Obligatoria		Teóricas	3.0	Teóricas	48.0
		Prácticas	0.0	Prácticas	0.0
Optativa	X	Total	3.0	Total	48.0

Modalidad: Curso teórico
Seriación obligatoria antecedente: Ninguna
Seriación obligatoria consecuente: Ninguna

Descripción del curso:
La presente materia de Temas Selectos de Ingeniería en Computación I con el tema *"La Auditoría de la Ciberseguridad y sus Marcos de Referencia"*, pretende lograr en el alumno la comprensión de cómo los sistemas de información operan en forma adecuada en las organizaciones para el logro de sus objetivos.

Al finalizar el curso el alumno será capaz de entender el proceso de auditoría de la ciberseguridad y los diferentes marcos de referencia que le aplican para comprender la planeación, la administración y la organización de los sistemas de información en las organizaciones. Aplicar el proceso de la administración de riesgos en la infraestructura tecnológica para la protección de los activos.

En relación con el ámbito laboral esta materia aporta al alumno los conocimientos necesarios para que aplique el proceso de auditoría en ciberseguridad de los sistemas de información y sus marcos de referencia relacionados con la gestión de las tecnologías de la información en las organizaciones.

Objetivo(s) del curso:
- Comprender el propósito general de la función de la auditoría en ciberseguridad de los sistemas de información, fundamentando las labores de control en los estándares establecidos para la práctica profesional de la materia.
- Aplicar los diferentes marcos de referencia en ciberseguridad y la administración de riesgos para la protección de los activos de la infraestructura tecnologías en las organizaciones.

Temario

NÚM.	NOMBRE	HORAS
1	1. Auditoría en ciberseguridad de los sistemas de información	7

2	2. Administración de recursos de la auditoría en ciberseguridad de los sistemas de información	7
3	3. Código de ética de los auditores	2
4	4. Ley de SOX	3
5	5. Administración de riesgos	3
6	6. Evidencia y muestreo	3
7	7. Proceso de auditoría en ciberseguridad de los sistemas de información	8
8	8. Efectos económicos de la ciberseguridad en los sistemas de información	2
9	9. Sistema de gestión de seguridad de la información: norma ISO/IEC 27001:2013	3
10	10. NIST (marco de referencia de ciberseguridad)	3
11	11. COBIT 5 (marco de referencia que contiene los objetivos de control para la gestión de los sistemas de información)	3
12	12. ITIL 4 (marco de referencia de las mejores prácticas para la entrega de servicios de tecnologías de información)	4
	Actividades prácticas	0.0
	Total	48.0

TEMARIO DESGLOSADO

1. Auditoría en ciberseguridad de los sistemas de información

Objetivo: El alumno identificará la función de la auditoría en ciberseguridad sobre los sistemas de información en las organizaciones.

Contenido:

1.1. Introducción a la Auditoría en ciberseguridad
1.2. Función de la auditoría en ciberseguridad en los sistemas de información
1.3. Definición de auditoría en ciberseguridad en los sistemas de información
1.4. Clasificación de auditorías
1.5. ISACA: Asociación de Auditoría y Control de Sistemas de Información

2. Administración de recursos de la auditoría en ciberseguridad de los sistemas de información

Objetivo: El alumno conocerá la importancia de gestionar correctamente los elementos que conforman a la auditoría en ciberseguridad para asegurar el éxito de ésta.

Contenido:

2.1. Independencia
2.2. Beneficios de la independencia
2.3. Conocimientos y habilidades para la práctica profesional de la auditoría en ciberseguridad de los sistemas de información
2.4. Logística, reuniones y agenda de la auditoría
2.5. Estándares y directrices de la auditoría en ciberseguridad en los sistemas de información

3. Código de ética de los auditores

Objetivo: El alumno conocerá el código de ética creado por ISACA aplicable a los auditores durante el ejercicio de la auditoría en ciberseguridad con el fin de guiar y conducir sus labores en las organizaciones.

Contenido:

3.1. Objetivos del código de ética de los auditores

4. Ley de SOX

Objetivo: El alumno conocerá la Ley de SOX con el fin de valorar la importancia del código de ética profesional y la independencia de su actuar durante la auditoría en ciberseguridad.

Contenido

4.1. Introducción
4.2. Relación entre Ley de SOX y las tecnologías de información
4.3. Títulos de la Ley de SOX

5. Administración de riesgos

Objetivo: El alumno identificará los riesgos que afectan a la infraestructura tecnológica de las organizaciones con el fin de gestionarlos y mitigarlos.

Contenido

5.1. Fases de la administración de riesgos
5.2. Elementos de la administración de riesgos
5.3. Técnicas de evaluación de riesgos

6. Evidencia y muestreo

Objetivo: El alumno entenderá la importancia de obtener las evidencia contundentes y fidedignas para cada hallazgo identificado durante el ejercicio de la auditoría en ciberseguridad sobre los sistemas de información de las organizaciones.

Contenido

6.1. Introducción
6.2. Pruebas de auditoría
6.3. Tipos de evidencias
6.4. Diseño y tamaño de la muestra
6.5. Métodos de muestreo

7. Proceso de auditoría en ciberseguridad de los sistemas de información

Objetivo: El alumno comprenderá y aplicará el proceso de auditoría en ciberseguridad sobre los sistemas de información de las organizaciones con el fin de validar su cumplimiento con base en las normas, estándares y políticas establecidas por los organismos regulatorios de cada sector de la industria.

Contenido

7.1. Objetivos de auditoría
7.2. Alcance del trabajo de auditoría
7.3. Planeación de la auditoría
7.4. Información de la organización
7.5. Información de la infraestructura de la organización
7.6. Información regulatoria
7.7. Análisis de riesgos de la infraestructura de la organización
7.8. Evaluación de los controles internos
7.9. Ejecución de la auditoría
7.10. Evidencias y Hallazgos
7.11. Informe o reporte
7.12. Seguimiento

8. Efectos económicos de la ciberseguridad en los sistemas de información

Objetivo: El alumno comprenderá el impacto económico que genera la ciberseguridad en las organizaciones.

Contenido

8.1. Impacto económico directo
8.2. Impacto económico indirecto
8.3. Impacto económico diferido

9. Sistema de gestión de seguridad de la información: norma ISO/IEC 27001:2013

Objetivo: El alumno comprenderá la importancia de implementar un sistema de gestión de la seguridad de la información en las organizaciones a través de la implementación de la norma internacional ISO 27001.

Contenido

9.1. Introducción
9.2. Estructura de la norma ISO/IEC 27001
9.3. Implementación de la norma ISO/IEC 27001
9.4. Certificaciones de la norma ISO/IEC 27001
9.5. Beneficios y ventajas de la norma ISO/IEC 27001
9.6. Herramientas para la gestión de la norma ISO/IEC 27001

10. NIST (marco de referencia de ciberseguridad)

Objetivo: El alumno comprenderá la importancia de aplicar el marco de referencia NIST de la seguridad cibernética de la infraestructura de TI en las organizaciones.

Contenido

10.1. Introducción
10.2. Estructura del marco de referencia de ciberseguridad del NIST
10.3. Implementación del marco de referencia de ciberseguridad del NIST
10.4. Gestión de riesgos del marco de referencia de ciberseguridad del NIST

11. COBIT 5 (marco de referencia que contiene los objetivos de control para la gestión de los sistemas de información)

Objetivo: El alumno comprenderá la importancia de la gestión de la tecnología de la información (TI) y el Gobierno de TI, mediante la aplicación de los procesos genéricos de control interno del marco de referencia internacional COBIT.

Contenido

11.1. Introducción
11.2. Línea de tiempo de COBIT 5
11.3. Estructura del marco de referencia COBIT 5
11.4. Dominios de COBIT 5
11.5. Principios de COBIT 5
11.6. Habilitadores de COBIT 5

12. ITIL 4 (marco de referencia de las mejores prácticas para la entrega de servicios de tecnologías de información)

Objetivo: El alumno comprenderá las mejores prácticas para el IT Delivery Service Management mediante el marco de referencia internacional ITIL.

Contenido

12.1. Introducción
12.2. Estructura del marco de referencia ITIL
12.3. Dimensiones del marco de referencia ITIL

12.4. Factores externos al marco de referencia ITIL
12.5. Certificaciones del marco de referencia ITIL

….

Bibliografía básica	Temas para los que se recomienda
• Mario G. Piattini y Emilio del Peso. 2003. Auditoría Informática (2da. ed.). Alfaomega, Bogotá Colombia.	1,2,3,7
• National Institute of Standards an Technology. 2017. An Introduction to Information Security: NIST 800-12 (1ra. ed.). Createspace, USA.	10
• Bruce Brown. 2023. NIST Cibersecurity Framework (CSF) for Information Systems Security (1ra. ed.). Independently published, USA.	10
• Axelos Global Best Practice. 2019. ITIL Foundation, (4ta. ed.). TSO, The Stationery Office, USA.	12

Bibliografía complementaría	Temas para los que se recomienda
Manual de Preparación al Examen CISA. The Information Audit & Control Association. www.isaca.org	3,8,9,11
• José Antonio Echenique García. 2005. Auditoría en Informática (2da. ed.). Mc GrawHill. México.	4,5,6

Materiales del curso	
• Exposición tradicional de los temas con base en el temario. • Lectura de artículos de algunos temas con base en el temario para abrir el debate sano, libre y constructivo. • Videos como material de apoyo para explicar e ilustrar algunos temas de la materia. • Exposición por parte de los estudiantes de algunos temas del temario y esto incita la investigación, el conocimiento, la exposición, el debate y el cuestionamiento hacia el grupo expositor sobre el tema en cuestión.	

Evaluación	
Tareas, Trabajos y Exposiciones	40%
Exámenes	50%
Participación	10%
Asistencia	80%

Información del profesor

Nombre completo: José Gabriel Peral García
Correo electrónico institucional: jose.peral@ingenieria.unam.edu
Horario de la clase: L y Mi de 07:00 – 08:30

Semblanza corta del profesor.

Ing. José Gabriel Peral García

Formación académica basada en una Licenciatura de Ingeniería en Computación, una Maestría en Project Management, un Diplomado en Liderazgo, un Diplomado en Desarrollo Organizacional, un Diplomado en Docencia de la Ingeniería, una Certificación en Six Sigma y una Certificación en Scrum Fundamentals.

Ingeniero en Computación con 30 años de experiencia en el área de servicios administrados de TI, desarrollo de negocios de TI, preventa de servicios de TI, IT services delivery mgm t., IT project mgmt. (inf raestructura y desarrollo de SW), RH (onboarding, admón. de personal, DNC, DO). Enf ocado en el cumplimiento de objetivos y resultados. Capacidad de análisis, toma de decisiones y negociaciones. Con visión estratégica y sentido de negocio. Liderazgo, empatía, tenacidad, coaching y alto sentido de responsabilidad. Docente con más de 15 años de experiencia.

Líder estratégico realizando las siguientes funciones:
• IT Services Management: soporte técnico usuario final, mantenimiento preventivo y correctivo a equipos de cómputo, administración de redes y sistemas, desarrollo y administración de aplicaciones, ciberseguridad, auditoría en seguridad de los sistemas de información, seguridad informática.
• Administrativa y Ventas: desarrollo de negocios, portafolio de servicios de IT, generación de propuestas de servicios de IT.
• Procesos: reingeniería de procesos, control de calidad, controles internos, niveles de servicio, KPI’s, Six Sigma, ITIL, COBIT, ISO 27001, ISO 9000, SGSI.
• Recursos Humanos: Work Force Management, administración de proveedores de recursos humanos, administración de personal, desarrollo organizacional, capacitación.
• Project Management: administración y control financiero de proyectos de IT, liderazgo, administración y control de proveedores internos y externos.
• Docencia: cátedra de las materias de Introducción a la Ingeniería, Computación I, Computación II, Ingeniería y Sociedad, Almacenamiento y Recuperación de Información, Administración de los Sistemas de Información, Sistemas Operativos, Temas Selectos de Redes y Seguridad, Auditoría en Seguridad de los Sistemas de Información, para la Licenciatura en Informática e Ingeniería en Computación.