



"El saber de mis hijos
hará mi grandeza"

UNIVERSIDAD DE SONORA
UNIDAD REGIONAL CENTRO
DIVISION DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Datos Generales

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------|--|---|--|----|---|---|------------------------------|---|--------------------|---|----------------------|---|
| Nombre de la Asignatura: Ciberseguridad | | | | | | | | | | | | | |
| Clave: | ISI36 | Créditos: | 8 | Horas Totales: | 80 | Horas Teoría: | 3 | Horas Práctica: | 2 | Horas Lab.: | 0 | Horas Semana: | 5 |
| Modalidad: SemiPresencial | | | | | | Eje de Formación: Eje Especializante | | | | | | | |
| Elaborado por: Dr. Federico Cirett Galán | | | | | | | | | | | | | |
| Antecedente: | | | | Consecuente: | | | | Créditos Mínimos: 250 | | | | | |
| Requisitos Especiales: ISI17 | | | | | | | | | | | | | |
| Carácter: Optativa | | | | Departamento de Servicio: Departamento de Ingeniería Industrial | | | | | | | | | |
| Propósito: | | <p>Esta materia se ofrece en el 8 semestre, pertenece al Eje Especializante que: Este eje permite que el alumno pueda orientar su perfil hacia una especialidad de la profesión, adquiriendo conocimientos, habilidades y destrezas más específicas. Desde la perspectiva del organismo acreditador, la materia pertenece al área: Software de Base y dónde el grupo de materias buscan darle al alumno los conocimientos relacionados al funcionamiento interno de las computadoras y el software que lo permite.</p> <p>El curso tiene además como objetivo habilitar al estudiante en los atributos siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Describe las características del sistema o producto de software (Competencia:ISIP01) * Interactúa asertivamente con personas de distintas formaciones y/o profesiones (Competencia:ISIP01) | | | | | | | | | | | |
| I. Contextualización | | | | | | | | | | | | | |

| | |
|----------------------|---|
| Introducción: | En esta asignatura se desarrollan las habilidades y conocimientos necesarios para implementar un modelo de seguridad informática en las organizaciones. Se ha propuesto un temario sintético. Es una materia del eje especializante y por lo tanto es optativa para el estudiante. Sin embargo es necesario desarrollar el contenido del temario en extenso, considerando que por su naturaleza las tecnologías continuamente están cambiando, por ello los contenidos deben estar acordes a las tendencias de las TI que se estén utilizando en su momento. Por tanto, el programa deberá revisarse y replantearse de manera continua para efecto de contenidos temáticos, criterios de evaluación y recursos bibliográficos |
|----------------------|---|

| | |
|--|---|
| Perfil del(los) instructor(es): | Deberá de tener experiencia en área de ciencias computacionales, sistemas de información y en particular en el área de seguridad de redes informáticas. |
|--|---|

II. Competencias a lograr

No Hay Definidas Materias Requisito

Competencias Genéricas

| Clave | Nombre de la Competencia |
|--------|---|
| USON13 | Capacidad para realizar proyectos de investigación e innovación |

Competencias de la Profesión

| Clave | Nombre de la Competencia |
|--------|--------------------------|
| ISIP01 | Relación con el cliente. |

| | |
|-------------------------------|--|
| Objetivo General | <i>Reconocer las formas de configurar un sistema informático y establecer reglas de ciber-seguridad.</i> |
| Objetivos Específicos: | <ul style="list-style-type: none"> -Reconocer los principios básicos de la ciber-seguridad -Reconocer la necesidad de encriptar información -Hacer forensica digital en sistemas de cómputo -Elaborar la configuración de Firewalls en redes locales |

| |
|---------------------|
| Unidades Didácticas |
| |

| |
|--|
| Unidad Didáctica 1: Introducción a la ciberseguridad |
| Unidad Didáctica 2: Criptografía |
| Unidad Didáctica 3: Seguridad en Internet |
| Unidad Didáctica 4: Virus y Malaware |
| Unidad Didáctica 5: Cibercrimen |

| | | | |
|---|---|---|--------------|
| <p>Unidad Didáctica 1 - Introducción a la ciberseguridad</p> <p>Aprendizajes esperados en la Unidad:</p> <p>El estudiante comprenderá porqué es importante la ciberseguridad</p> <p>Temas de la Unidad:</p> | | | |
| | | | Horas |
| 1 | Introducción a la ciberseguridad | En qué consiste la ciberseguridad | 5 |
| 2 | Capacidad para realizar proyectos de investigación e innovación | Capacidad para realizar proyectos de investigación e innovación | 5 |

Los atributos a desarrollar en esta Unidad son:

* Describe las características del sistema o producto de software (Competencia ISIP01)

Los Capítulos de Libros recomendados para esta Unidad son:

* The Basics of Cyber Safety: Computer and Mobile Device Safety Made Easy; John Sammons, Michael Cross; Syngress; 2016 Capítulo: 1

Unidad Didáctica 2 - Criptografía

Aprendizajes esperados en la Unidad:

El alumno comprenderá la utilidad de manejar en forma correcta la criptografía en un sistema de cómputo.

Temas de la Unidad:

| | | | Horas |
|---|--------------|---|-------|
| 1 | Criptografía | Breve introducción a la criptografía y estenografía | 10 |

Los atributos a desarrollar en esta Unidad son:

* Describe las características del sistema o producto de software (Competencia ISIP01)

Los Capítulos de Libros recomendados para esta Unidad son:

* The Basics of Cyber Safety: Computer and Mobile Device Safety Made Easy; John Sammons, Michael Cross; Syngress; 2016 Capítulo: 1

Unidad Didáctica 3 - Seguridad en Internet

Aprendizajes esperados en la Unidad:

Los alumnos aprenderán prácticas recomendables para tener una conexión a Internet segura.

Temas de la Unidad:

| | | | Horas |
|---|--------------------------|--|-------|
| 1 | Seguridad en el Internet | Cómo configurar la computadora, navegador y conexión a Internet, routers y firewalls | 15 |
| 2 | Relación con el cliente | Relación con el cliente | 5 |

Los atributos a desarrollar en esta Unidad son:

* Describe las características del sistema o producto de software (Competencia ISIP01)

Los Capítulos de Libros recomendados para esta Unidad son:

* The Basics of Cyber Safety: Computer and Mobile Device Safety Made Easy; John Sammons, Michael Cross; Syngress; 2016 Capítulo: 2

Unidad Didáctica 4 - Virus y Malware

Aprendizajes esperados en la Unidad:

El alumno aprenderá las diferencias entre virus y Malware y como enfrentar las amenazas de los mismos en un sistema de cómputo.

Temas de la Unidad:

| | | | Horas |
|---|------------------|---|-------|
| 1 | Virus y Malaware | Diferencia entre Virus y Malaware. Como enfrentar amenazas. | 20 |

Los atributos a desarrollar en esta Unidad son:

* Describe las características del sistema o producto de software (Competencia ISIP01)

Los Capítulos de Libros recomendados para esta Unidad son:

* The Basics of Cyber Safety: Computer and Mobile Device Safety Made Easy; John Sammons, Michael Cross; Syngress; 2016 Capítulo: 3

Unidad Didáctica 5 - Cibercrimen

Aprendizajes esperados en la Unidad:

El alumno aprenderá como ocurren los cibercrímenes y qué es la ingeniería social, así como proteger a una institución de estas amenazas.

Temas de la Unidad:

| | | | Horas |
|---|---------------|---|-------|
| 1 | Cibercrímenes | Tipos de cibercrímenes, ingeniería social, hacking. | 20 |

Los atributos a desarrollar en esta Unidad son:

* Interactúa asertivamente con personas de distintas formaciones y/o profesiones (Competencia ISIP01)

Los Capítulos de Libros recomendados para esta Unidad son:

* The Basics of Cyber Safety: Computer and Mobile Device Safety Made Easy; John Sammons, Michael Cross; Syngress; 2016 Capítulo: 5

| | |
|--|--|
| Propuesta de Evaluación | <i>Presentación de 3 exámenes, con un valor de 20 puntos cada uno. Presentación de 4 trabajos, con un valor de 10 puntos cada uno. Los trabajos podrán ser elaborados en forma individual o en equipo.</i> |
| Recomendaciones de uso de computadora | <i>Uso de computadora para: -Hacer pruebas de encriptación / de-encriptación -Configurar Firewalls -Hacer forensica digital</i> |
| Horas de uso de Computadora | 20 |
| Recursos Didácticos | <i>Computadora y cañón</i> |

Experiencias de Aprendizaje

| | Experiencia | Método |
|---|---|--|
| 1 | Trabajo en equipo:Desempeño del trabajo y colaboración con compañeros al desarrollar un proyecto o tema relacionado a la asignatura | Los alumnos podrán organizarse en equipos para solucionar problemas de ciber-seguridad |
| 2 | Elaboración de ensayos:Son artículos cortos que presenta el alumno para enriquecer el contenido de asignatura | Elaboración de reportes de seguridad |

| | Experiencia | Método |
|---|---|--|
| 3 | Análisis de Información:Desarrollo de habilidades para integrar información, hacer su análisis y obtener conclusiones de un tema o proyecto relacionado a al asignatura | Análisis de seguridad de la red, así como de la seguridad de un sistema de cómputo |

Experiencias de Enseñanza

| | Experiencia | Método |
|---|--|---|
| 1 | Organizador de Trabajo:Generar y propiciar trabajo colaborativo, al conformar equipos de trabajo para la asignatura | El profesor podrá organizar equipos de trabajo para que solucionen un problema de ciber-seguridad |
| 2 | Proyección de material de tipo visual-auditivo:Material utilizado para desarrollar y apoyar los temas de la asignatura | El profesor podrá mostrar videos de casos representativos de problemas de ciber-seguridad |
| 3 | Exposición:Presentación oral de los temas que conforman la asignatura por parte del docente | El profesor expondrá los temas frente a la clase |

Bibliografía Básica

| Orden | ISBN | Cita |
|-------|---------------|---|
| 1 | 9780124166509 | The Basics of Cyber Safety: Computer and Mobile Device Safety Made Easy; John Sammons, Michael Cross; Syngress; 2016 |
| 3 | 9780128016350 | The Basics of Digital Forensics, Second Edition: The Primer for Getting Started in Digital Forensics; Sammons, John; Syngress; 2014 |
| 2 | 9781597491044 | Cryptography for Developers; St Denis, Tom; Syngress; 2007 |

Bibliografía Complementaria

| ISBN | Cita |
|---------------|--|
| 9781597492188 | The Best Damn Firewall Book Period, Second Edition; Shinder, Thomas W; Syngress; 2008 |
| 1491928646 | Security for Web Developers: Using JavaScript, HTML, and CSS; Mueller, John Paul; O'Reilly Media; 2015 |

Evaluación Formativa de las Competencias

La evaluación propuesta de los atributos de las competencias del curso son:

* Describe las características del sistema o producto de software (Competencia ISIP01):

Realizar la documentación necesaria que describa las características técnicas y operativas del sistema. Como herramientas de medición del atributo de la competencia se recomienda: Informes. Manuales de operación. Manual de referencia para el desarrollador

* Interactúa asertivamente con personas de distintas formaciones y/o profesiones (Competencia ISIP01):

Utilizar diferentes medios de interacción. Dejar constancia de los resultados esperados y de llegar a acuerdos con el cliente. Como herramientas de medición del atributo de la competencia se recomienda: Informes. Evidencias de la comunicación como: email, carta-compromiso. Participación del profesor con observación directa de la interacción en visitas al cliente. Captura de pantalla de interacción en línea con personas de otra formación mediante herramientas de groupware

Propuesta de evaluación formativa de la materia

| | Tipo | Evidencias A Evaluar | Técnicas E Instrumentos De Evaluación | Ponderación % |
|---|------|--|--|---------------|
| 1 | CH | Trabajos y tareas de desempeño: Profundidad con la que se realiza el trabajo o tarea: Claridad en el planteamiento del reporte elaborado; Procedimiento utilizado para la elaboración del trabajo o tarea. | Trabajos individuales o en equipo Trabajos escritos con portada, al menos 3 páginas, renglones a simple espacio, con tamaño de fuente de 10 puntos. | 40 % |
| 2 | C | Realización de exámenes: Son las evaluaciones relacionadas a las unidades de la asignatura, de preferencia deben ser de opción múltiple y en la plataforma electrónica de apoyo al curso. Deben ser acotados a un tiempo límite, así como tener la posibilidad de al menos dos intentos. | Exámenes escritos Examen | 60 % |

Valor Total 100%

C: Conocimientos H: Habilidades A: Actitudes