

### Misión del Centro Universitario

Somos un centro que forma parte de la red universitaria de la universidad de Guadalajara. Como institución de educación superior pública asumimos el compromiso social de satisfacer necesidades de formación y generación de conocimiento en el campo de las ciencias exactas y las ingenierías. La investigación científica y tecnológica, así como la vinculación y extensión, son parte fundamental de nuestras actividades para incidir en el desarrollo de la sociedad; por lo que se realizan con vocación internacional, humanismo, calidad y pertinencia.

### 1.- Identificación de la Unidad de Aprendizaje

Nombre de la Unidad de Aprendizaje

#### SEGURIDAD DE LA INFORMACION

| Clave de la UA | Modalidad de la UA | Tipo de UA            |                          | Valor de créditos | Área de formación                       |
|----------------|--------------------|-----------------------|--------------------------|-------------------|---|
| 15905          | Presencial         | Curso                 |                          | 8                 | Gestión de la Tecnología de Información |
| Hora semana    |                    | Horas teoría/semestre | Horas práctica/ semestre | Total de horas:   | Seriación                               |
| 4              |                    | 64                    | 0                        | 64                | N/A                                     |

| Departamento  | Academia  |   |
|---|---|---|
| Ciencias Computacionales  | Sistemas de Información   |   |
| Presentación  |   |   |
| <p>La finalidad de la presente Unidad de Aprendizaje de Seguridad en la Información es crear y/o propiciar una cultura de seguridad informática mínima aceptable acorde con un profesionalista del área de TI, que responda a las necesidades de las Tecnologías de Información y de la Comunicación (TIC) emergentes, donde el estudiante identifique, pondere y cuantifique los riesgos propios de utilización de las TIC, de forma que proponga soluciones que mitiguen las consecuencias de la materialización de los riesgos identificados; todo bajo una perspectiva ética, de integridad profesional y de compromiso con su comunidad.</p> |   |   |
| Competencia de la Unidad de Aprendizaje (UA)  |   |   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dar a conocer las formas de establecer los objetivos de seguridad de la información usando el gobierno y la gestión en las organizaciones y empresas. Desarrollar competencias sobre las tecnologías y aplicaciones relacionadas con la seguridad de la información para alcanzar los objetivos. Dar a conocer cómo determinar el grado de cumplimiento de los objetivos de seguridad propuestos.</li> </ul>   |   |   |
| Saberes involucrados en la UA o Asignatura  |   |   |
| Saber hacer (habilidades)   | Saber hacer (habilidades)   | Saber ser (actitudes y valores)   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer y aplicar las propiedades de la seguridad de la información.</li> <li>- Conocer las principales medidas de protección física y lógica.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza un análisis de riesgos dentro de un área de TI bajo un entorno específico y circunstancias específicas.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organiza y presenta la información de un proyecto de seguridad informática.</li> <li>• Valora la importancia de un correcto</li> </ul> |

|  |  |   |
|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer y aplicar las principales técnicas de identificación, estimación, ponderación, aceptación y control de riesgos.</li> <li>- Conocer y aplicar las principales técnicas para el manejo de emergencias.</li> <li>- Conocer las TIC en boga y los problemas de seguridad relacionadas con las mismas</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza un plan de gestión de riesgos.</li> <li>• Realiza un plan de manejo de emergencias.</li> <li>• Organiza y presenta la información de un proyecto de seguridad informática.</li> <li>• Valora la importancia de un correcto análisis de riesgos de seguridad informática.</li> <li>• Dirige, supervisa y coordina un equipo de trabajo para la implementación de un sistema de gestión de seguridad informática.</li> <li>• Identifica, diseña e implanta acciones de mejora del proceso de seguridad informática.</li> <li>• Identifica, organiza y autogestiona la información previa en forma individual o colectiva.</li> <li>• Determina los saberes previos para disponerlos en su proceso de enseñanza-aprendizaje.</li> <li>• Utiliza el lenguaje científico pertinente en sus procedimientos metodológicos</li> <li>• Explica la seguridad de la información a partir de la relación causa-efecto.</li> </ul> | <p>análisis de riesgos de seguridad informática.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dirige, supervisa y coordina un equipo de trabajo para la implementación de un sistema de gestión de seguridad informática.</li> <li>• identifica, diseña e implanta acciones de mejora del proceso de seguridad informática.</li> <li>• Muestra confianza en sí mismo al comunicar la información recabada y la presentación ante sus pares.</li> <li>• Cooperera con una mentalidad emprendedora y gusto por las actividades de investigación y experimentación.</li> <li>• Escucha y negocia la información en el trabajo colaborativo.</li> <li>• Valora los riesgos con base en evidencias y conclusiones científicas.</li> <li>•</li> </ul> |
|--|--|---|

|  |   |   |
|--|---|---|
|  | Expresa y redacta con sustento científico su problemática, hipótesis y conclusiones |   |
| Competencia genérica   |   | Competencia profesional   |
| La Unidad de Aprendizaje pretende dotar al alumno de la formación científica, tecnológica y socioeconómica necesaria para el ejercicio profesional en las TIC. La metodología docente de la asignatura pretende desarrollar competencias personales relacionadas con la identificación, el análisis y manejo de riesgos. Así como las relacionadas con el manejo de emergencias.   |   | La Unidad de Aprendizaje tiene como principal objetivo el desarrollo de las habilidades necesarias para poder valorar y en su caso implementar y utilizar de manera segura las diferentes tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC). |
| Competencias previas del alumno  |   |   |
| <p><b>Conocimientos exigidos:</b><br/>Sin conocimientos previos exigidos</p> <p><b>Conocimientos deseables:</b><br/>Conocimientos de informática</p>   |   |   |
| Competencia del perfil de egreso   |   |   |
| <p>La aportación que esta asignatura le da al perfil profesional es la siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Profesionales y estudiantes interesados en Seguridad Informática, en particular, profesionales informáticos vinculados a la implantación o diseño de mecanismos de seguridad de la información. Un proyecto de software de carácter multidisciplinario, a fin de trabajar las competencias genéricas que exige su formación profesional.</li> </ul> |   |   |
| Perfil deseable del docente  |   |   |

- PERFIL DEL PUESTO :
- GRADO ACADÉMICO : MAESTRO EN AREAS AFINES A LOS PROGRAMAS EDUCATIVOS
- EXPERIENCIA : 1 AÑO EN : - LABORES PROFESIONALES Y ACADÉMICAS EN EL CAMPO DE EDUCACIÓN SUPERIOR - LABORES DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO EN LA MATERIA O ÁREA DE SU ESPECIALIDAD
- REQUISITOS : - APROBAR LA VALORACIÓN DE LA COMISIÓN DE INGRESO, PROMOCIÓN Y PERMANENCIA DEL PERSONAL ACADÉMICO
- FORMACIÓN : - INGENIERÍA EN ÁREAS AFINES A LOS PROGRAMAS EDUCATIVOS - INVESTIGACIÓN - DOCENCIA - CURSOS DE CAPACITACIÓN

## 2.- Contenidos temáticos

### Contenido

#### **Módulo 1. Introducción a la Seguridad**

- 1.1 Definición de información
- 1.2 Definición de seguridad de la información
- 1.3 Definición de confidencialidad, integridad y disponibilidad
- 1.4 Definición de autenticidad, no repudio, legalidad y confiabilidad
- 1.5 Definición de amenaza, riesgo, vulnerabilidad, seguridad y protección.
- 1.6 Campo de acción de un profesional de la seguridad
- 1.7 Certificaciones en seguridad informática
- 1.8 Clasificación y definición de riesgos (naturales/inducidos)
- 1.9 Definición de daño, robo, hurto, sabotaje, espionaje, mal uso y abuso

- 1.10 Tipos de medidas de protección física y su funcionamiento
- 1.11 Mantenimiento preventivo
- 1.12 Definición de virus, spyware, malware, ransomware, antivirus y utilerías para remoción.
- 1.13 Definición acceso no autorizado, políticas de seguridad, modelos de seguridad.
- 1.14 Licenciamiento de software, software libre, software gratuito, software ilegal.
- 1.15 Definiciones de respaldo y tipos de respaldo.
- 1.16 Definición de recuperación.
- 1.17 Definición de tecnología DLP.
- 1.18 Definición de CPD.
- 1.19 Definiciones alarma, sensor y tipos de sensores.
- 1.20 Definición de CCTV y sus diferentes componentes.
- 1.21 Definición de UPS, piso elevado, aire acondicionado, escudos de RF y EM.
- 1.22 Definición de ataques a bases de datos.
- 1.23 Definición de configuraciones y soluciones para mitigar y/o resolver ataques a bases de datos.
- 1.24 Definición del modelo OSI y clasificación de ataques en base al modelo.
- 1.25 Definición de ataques y formas para mitigarlos y/o evitarlos.
- 1.26 Definición de firewalls y sus tipos

## **Módulo 2. Implicaciones Legales**

- 2.1 Definición de la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de Particulares.
- 2.2 Definición de la Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados.
- 2.3 Definición de la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública del Estado de Jalisco y sus Municipios.
- 2.4 Ley de Firma Electrónica Avanzada para el Estado de Jalisco y sus Municipios.

**Módulo 3. Análisis de Riesgos de Emergencias**

3.1 Definición de plan general de riesgos.

3.2 Definición del análisis de riesgos (identificación, estimación, ponderación y manejo)

3.3 Definición del manejo de emergencias (mitigación, preparación, respuesta y recuperación).

**Módulo 4. ISO-IEC27001**

4.1 Definición general de ISO.

4.2 ISO 27001

4.3 Implementación de ISO 27001.

**Módulo 5. Tendencias de TICS**

5.1 Definición Cloud Computing.

5.2 Definición de los modelos de distribución de Cloud Computing.

5.3 Definición de la problemática de seguridad relacionada a Cloud Computing.

5.4 Definición de las recomendaciones previas a utilizar Cloud Computing.

5.5 Definición BigData.

5.6 Definición de la problemática de seguridad relacionada a BigData.

5.7 Definición de las recomendaciones previas a utilizar BigData.

5.8 Definición Dispositivos Móviles.

5.9 Definición de la problemática de seguridad relacionada a Dispositivos Móviles.

5.10 Definición de las recomendaciones previas a utilizar Dispositivos Móviles.

5.11 Definición IOT.

5.12 Definición de la problemática de seguridad relacionada a IOT.

5.13 Definición de las recomendaciones previas a utilizar IOT.

**Estrategias docentes para impartir la unidad de aprendizaje**

El programa académico de gestión de proyectos informáticos utiliza diferentes estrategias de aprendizaje para el desarrollo de cada una de las asignaturas entre las cuales se pueden enumerar clases magistrales, talleres, experiencias de tipo laboratorio para articular la fundamentación teórica con la práctica, preparación de temas en forma individual para socializar con los demás actores del programa, casos de estudio, aplicación de teorías a contextos específicos

relacionados con las disciplinas que desarrolla el programa.

De igual forma, el estudiante dispone de tiempos y espacios suficientes para desarrollar sus trabajos independientes asignados en cada una de las asignaturas los cuales son concertados con cada uno de los docentes, en forma específica estos tiempos oscilan entre un rango de 15 a 30 días en los cuales los estudiantes tienen la posibilidad de tener retroalimentación de cada uno de los docentes a través de herramientas electrónicas de comunicación tradicional o en forma presencial siempre y cuando la ubicación física de su trabajo lo permita.

#### Bibliografía básica

##### BASICA:

- Enciclopedia de la Seguridad Informática Álvaro Gómez Editorial Alfaomega 2008
- Seguridad de la información Vicente Aceituno Canal Editorial Limusa 2004
- La Seguridad de la información Enrique Daltuit Godas Editorial Limusa 2007
- Seguridad de la Información. Redes, Informática y Sistemas de Información Javier Areitio Bertolín Editorial Paraninfo 2008
- Ethical Hacking Ezequiel Sallis Alfaomega 2010
- Redes y Seguridad Matias Katz Alfaomega 2013
- Computación Forense Jeimy Cano Alfaomega 2009
- Cloud Computing Dan C. Marinescu Elsevier 2013
- The Basics of Cloud Computing Derrick Rountree Elsevier 2014
- Principles of Big Data Jules J. Berman Elsevier 2013
- Risk Analysis and the Security Survey James F. Brother Elsevier 2012

#### Bibliografía complementaria



### 3.-Evaluación

#### Evidencias

**Título del Producto:** Ensayo Importancia Seguridad de la Información

**Objetivo:** Mostrar las evidencias de las actividades didácticas desarrolladas por el estudiante durante el curso, que permitan constatar la evolución del proceso de enseñanza-aprendizaje en la UA. Redactar un ensayo donde se plasme la importancia de la seguridad de la información dentro del riguroso contexto científico, para construir y aplicar la metodología en la problemática cotidiana y en procesos de análisis.

**Descripción:** El alumno deberá redactar un ensayo donde plasme su percepción y su sentir acerca de la seguridad de la información después de haber obtenido un conocimiento.

#### Tipo de evaluación

**La evaluación de la UA se tomará en cuenta Lo siguiente:**

- **Proyecto Aplicado y Documentado:** conteniendo (Investigaciones bibliográficas, solución de problemas, resultado de cuestionarios departamentales y los aplicados por el docente, ensayo) y será evaluado según rubrica propuesta por la academia.
- **Evaluación departamental: que tiene** como objetivos:
  - I Conocer el grado de dominio que el alumno ha obtenido sobre la materia;
  - II. Verificar el grado de avance del programa de la materia, de conformidad con lo establecido en el artículo 21 del Reglamento General de

Planes de

Estudio de la Universidad de Guadalajara;  
III Aplicase como parte de la evaluación institucional, y

IV Conocer el grado de homogeneidad en los aprendizajes logrados por los alumnos de la misma materia, que recibieron el curso con distintos profesores.

- **Cuestionarios definidos por el profesor:** se aplican para verificar en determinados periodos del desarrollo de la materia el avance de los aprendizajes obtenidos por los alumnos, de acuerdo a los objetivos señalados en el programa de estudio.
- **Actitudes y valores:** Tomado en cuenta **puntualidad, respeto entre pares, participación, limpieza y orden, etc.**

**Valoración por parte del Docente en la retroalimentación continúa del curso:** considerando si el alumno atiende a las recomendaciones

#### Criterios de Evaluación (% por criterio)

Exámenes Parciales (mínimo 2)  
Trabajos asignados tanto en forma individual como por equipos  
Proyecto Final

#### 4.-Acreditación

De acuerdo al “REGLAMENTO GENERAL DE EVALUACIÓN Y PROMOCIÓN DE ALUMNOS DE LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA”:

Artículo 5. “El resultado final de las evaluaciones será expresado conforme a la escala de calificaciones centesimal de 0 a 100, en números enteros, considerando como mínima aprobatoria la calificación de 60.”

Artículo 20. “Para que el alumno tenga derecho al registro del resultado final de la evaluación en el periodo ordinario, establecido en el calendario escolar aprobado por el H. Consejo General Universitario, se requiere:

- I. Estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente, y
- II. Tener un mínimo de asistencia del 80% a clases y actividades registradas durante el curso.”

De acuerdo al “REGLAMENTO GENERAL DE EVALUACIÓN Y PROMOCIÓN DE ALUMNOS DE LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA”:

Artículo 27. “Para que el alumno tenga derecho al registro de la calificación en el periodo extraordinario, se requiere:

- I. Estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente.
- II. Haber pagado el arancel y presentar el comprobante correspondiente.
- III. Tener un mínimo de asistencia del 65% a clases y actividades registradas durante el curso.”

**5.- Participantes en la elaboración**

| Código | Nombre  |
|--------|---|
|        | Franco López Velarde Emmanuel<br>Gómez Valdivia Jaime Roberto |

Vo. Bo. Presidente de la academia

Mtro. Jaime Roberto Gómez Valdivia

Vo. Bo. Jefe del Departamento

Dr. Carlos Alberto López Franco