



PROPUESTA DEL PROGRAMA DE ASIGNATURA POR COMPETENCIAS DE EDUCACIÓN SUPERIOR

Carrera: Ingeniería en Desarrollo de Software	Actualización: Agosto 2012
Asignatura: Seguridad Informática	
Clave: PPA00 Semestre: 6 Créditos SATCA: 5	Academia: IDS
Tipo de curso: Ingeniería Aplicada	
Horas por semana Teoría: 2 Práctica: 2 Trabajo independiente ¹ : 1.39 Total: 5.39	Total, al Semestre (x18): 97.02

Instrucción. Ver anexo 2 "Módulos formativos básicos, especializantes e integrador".

Módulo formativo (1)				
Proyecto de Tecnologías de Información (PP)				
Semestre	Nombre de asignatura	Competencia (2)	Evidencia de aprendizaje (3)	Criterios de desempeño (4)
5	Mejores Prácticas en el Desarrollo de Sistemas	Al concluir el módulo de Proyecto de Tecnologías de la Información, el alumnado será capaz de realizar proyectos académicos de software que cumplan los requisitos para la titulación integrada basados en normas nacionales e internacionales y mejores prácticas comúnmente aceptadas en el diseño de software, coordinando o colaborando en equipos interdisciplinarios e interculturales.	-Examen Departamental. -Prácticas de laboratorio - Casos de estudio - Proyecto final de cada curso con reporte.	Responder examen, donde la calificación mínima es de 80 puntos. Reporte de solución de caso al 80% del problema planteado, entregado en tiempo y forma, sin errores ortográficos y con conclusiones trascendentes para el cierre de la asignatura. Proyecto final con reporte, cumpliendo con los criterios tanto de análisis, diseño, desempeño, funcionalidad y documentación considerando también los siguientes aspectos: Cumplimiento del objetivo del proyecto de acuerdo a la aplicación. Cumplimiento del tiempo de entrega, calificación mínima de 80 pts.
6	Administración de Proyectos de TI			
6	Seguridad Informática			
7	Proyecto I			
8	Proyecto II (Estadía Profesional)			
7	Aseguramiento de la Calidad en Software			

¹Estas horas serán consideradas para su atención en la planeación y avance programático de la asignatura.

Perfil deseable docente para impartir la asignatura (5)

Carrera (s): Ingeniería en Desarrollo de Software o carrera afin.

- ✓ Experiencia profesional relacionada con la materia.
- ✓ Experiencia docente mínima de dos años.
- ✓ Grado académico, mínimo Maestría relacionada con el área de conocimiento.

Competencia de la asignatura (6)

Analizar y evaluar sistemas de tecnologías de información para implementar esquemas de seguridad informática de acuerdo a las necesidades de la organización, con base a las tendencias tecnológicas y estándares nacionales e internacionales.

Aportación a la competencia específica		Aportación al perfil de egreso institucional	Producto integrador de la asignatura, considerando los avances por unidad (10)
Saber (7)	Saber hacer (8)	Saber ser (9)	
Identifica los conceptos relacionados con la seguridad informática y su importancia, así como los diferentes mecanismos de ataques y vulnerabilidades que actualmente se presenta, para prevenir o implementar soluciones	Utiliza herramientas tecnológicas para auditoría y análisis de la seguridad informática e implementar esquemas de seguridad en sus proyectos de desarrollo de software	Administra la seguridad de la información de los proyectos en que participe con ética y responsabilidad social	Documento integrador de la descripción de normas, políticas, estándares, herramientas y resultado de prácticas realizadas.



Número y nombre de la unidad: 1. Introducción a la seguridad informática	
Tiempo y porcentaje para esta unidad Teoría: 16 hrs. Práctica: 13 hrs. Porcentaje del programa: 20 %	
Elemento de la competencia que se trabaja:	Identifica los conceptos relacionados con la seguridad informática y su importancia, así como la normatividad vigente y los diferentes mecanismos de ataques y vulnerabilidades que actualmente se presenta
Objetivos de la unidad (11)	Identificar los conceptos relacionados con al seguridad informática, la normatividad vigente y los mecanismos de ataques y vulnerabilidades
Criterios de desempeño (12)	<ul style="list-style-type: none"> ↓ Saber: Aprobar examen escrito ↓ Saber hacer: Presentación funcional de prácticas y proyecto documental de implementación y normatividad ↓ Saber ser: Asistencia y presentación en tiempo y forma de practicas
Producto Integrador de la unidad (Evidencia de aprendizaje de la unidad) (13)	Documento de normatividad e implementación de los temas y prácticas atendidas
Contenido temático referido en los objetivos y producto integrador (14)	1.1Importancia, definición y objetivos de la seguridad informática 1.2Conceptos relacionados con vulnerabilidad y amenazas 1.3Escenarios y tipos de ataques 1.4Conceptos de encriptación 1.5Algoritmos de encriptación (Simétrica, Asimétrica, Hashing) 1.6Conceptos en criptografía (Confidencialidad, Integridad, Ataques MITM, Autenticación, 1.7Control de Acceso) 1.8Certificados digitales (SSL, TLS) y su implementación Normatividad nacional e internacional de seguridad (ISO-27001, ISO-17799, COBIT, NIST, Systrust, Webtrust de AICPA)
Fuentes de información (15)	Seguridad en Linux (ISBN: 978-84-415-2441-5) Seguridad en servidores Linux (ISBN: 84-415-1877-7) Superutilidades hacker (ISBN: 84-415-2125-5) Hacking práctico (ISBN: 84-415-1762-2) https://www.incibe.es/ http://www.securitybydefault.com/ http://blog.s21sec.com/ http://hispasec.com/ http://www.intypedia.com/

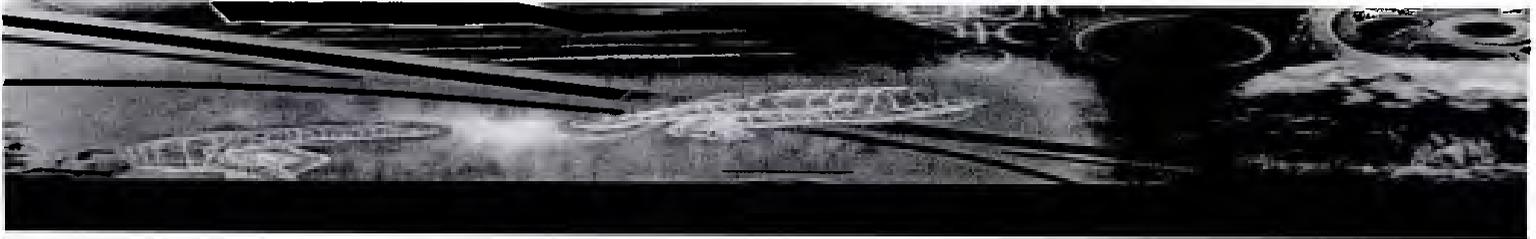
Handwritten signature or mark in blue ink.

Handwritten mark or signature in blue ink.

Handwritten mark or signature in blue ink.



Número y nombre de la unidad: 2. Administración de la seguridad informática	
Tiempo y porcentaje para esta unidad Teoría: 11hrs. Práctica: 19 hrs. Porcentaje del programa: 35%	
Elemento de la competencia que se trabaja:	Identifica los diferentes tipos de incidentes o desastres físicos, así como técnicas avanzadas y metodologías para incrementar la seguridad informática
Objetivos de la unidad (11)	Conocer los diferentes tipos de incidentes o desastres físicos para implementar planes o programas de prevención, además de incrementar la seguridad informática
Criterios de desempeño (12)	<ul style="list-style-type: none">↓ Saber: Aprobar examen escrito↓ Saber hacer: Presentación funcional de prácticas y proyecto documental de implementación y normatividad↓ Saber ser: Asistencia y presentación en tiempo y forma de practicas
Producto integrador de la unidad (Evidencia de aprendizaje de la	Documento de implementación de los temas y prácticas atendidas
contenido temático referido en los objetivos y producto integrador (14)	2.1Tipos de incidentes o desastres físicos 2.2Sistemas físicos de protección (eléctrico, incendios, control de acceso, etc.) 2.3Almacenamiento de la información (local, distribuido y remoto) 2.4Copias de seguridad 2.5Fortalecer el sistema operativo y servicios 2.6Métodos de autenticación (Servicios Radius, TACACS, Kerberos, etc.) 2.7Tipos de Firewall y su implementación 2.8Tipos de Zona Desmilitarizada (DMZ) y su implementación 2.9Tipos de red privada virtual (VPN) y su implementación
Fuentes de información (15)	Seguridad en Linux (ISBN: 978-84-415-2441-5) Seguridad en servidores Linux (ISBN: 84-415-1877-7) Superutilidades hacker (ISBN: 84-415-2125-5) Hacking práctico (ISBN: 84-415-1762-2) https://www.incibe.es/ http://www.securitybydefault.com/ http://blog.s21sec.com/ http://hispasec.com/ http://www.intypedia.com/



Número y nombre de la unidad: 3. Hackeo ético y prevención	
Tiempo y porcentaje para esta unidad Teoría: 20hrs. Práctica: 18 hrs. Porcentaje del programa: 45%	
Elemento de la competencia que se trabaja:	Utiliza herramientas y tecnologías para conocer los diferentes tipos de ataques y vulnerabilidades que se presentan actualmente
Objetivos de la unidad (11)	Conocer las herramientas y tecnologías que se utilizan en los diferentes tipos de ataques y vulnerabilidades que se presentan actualmente, para prevenir y fortalecer la seguridad informática
Criterios de desempeño (12)	<ul style="list-style-type: none"> ↓ Saber: Aprobar examen escrito ↓ Saber hacer: Presentación funcional de prácticas y proyecto documental de implementación y normatividad ↓ Saber ser: Asistencia y presentación en tiempo y forma de practicas
Producto Integrador de la unidad (Evidencia de aprendizaje de la)	Documento de implementación de los temas y prácticas atendidas
contenido temático referido en los objetivos y producto integrador (14)	2.1Tipos de incidentes o desastres físicos 2.2Sistemas físicos de protección (eléctrico, incendios, control de acceso, etc.) 2.3Almacenamiento de la información (local, distribuido y remoto) 2.4Copias de seguridad 2.5Fortalecer el sistema operativo y servicios 2.6Métodos de autenticación (Servicios Radius, TACACS, Kerberos, etc.) 2.7Tipos de Firewall y su implementación 2.8Tipos de Zona Desmilitarizada (DMZ) y su implementación 2.9Tipos de red privada virtual (VPN) y su implementación
Fuentes de información (15)	Seguridad en Linux (ISBN: 978-84-415-2441-5) Seguridad en servidores Linux (ISBN: 84-415-1877-7) Superutilidades hacker (ISBN: 84-415-2125-5) Hacking práctico (ISBN: 84-415-1762-2) https://www.incibe.es/ http://www.securitybydefault.com/ http://blog.s21sec.com/ http://hispasec.com/ http://www.intypedia.com/



Anexo 1. "Módulos Formativos Básicos, Especializantes e Integrador"

De acuerdo con Proyecto Tuning América Latina (Alfa-Tuning), un módulo se define como "Una unidad independiente de aprendizaje, formalmente estructurada. Contempla un conjunto coherente y explícito de resultados de aprendizaje, expresado en términos de competencias que se deben adquirir y de criterios de evaluación apropiados".

Las competencias de los módulos formativos representan una combinación dinámica de conocimientos, comprensión, habilidades y capacidades¹ que se logran por parte del estudiante una vez acreditadas las asignaturas del módulo. Estas competencias serán consideradas en la construcción del perfil de egreso de la carrera.

Los módulos formativos en Educación Superior en el CETI son: I. Básico; II. Especializante; III. Integrador.

- I. **Módulo Básico:** Comprende las siguientes asignaturas o sus equivalentes en: 1) **Formación Físico-Matemática;** 2) **Formación Social-Integral;** 3) **Lenguas Extranjeras;** 4) **Administración y Negocios,** independientemente del semestre en que se imparten. Este módulo y sus formaciones son comunes para todas las carreras.

1) Formación Físico-Matemática (FM)

Nombre de la asignatura	Competencia del módulo formativo
Precálculo	El alumno al concluir el módulo formativo FÍSICO MATEMÁTICO será capaz de hacer la transferencia del conocimiento para: resolver problemas aplicados al contexto de las ingenierías, utilizando adecuadamente lenguaje físico-matemático.
Estática	
Matemáticas Discretas	
Dinámica	
Cálculo Diferencial e Integral	
Álgebra Lineal	
Probabilidad y Estadística	
Métodos Numéricos	
Ecuaciones Diferenciales	
Cálculo de Varias Variables	
Cálculo Vectorial	

2) Formación Social-Integral (SI)

Nombre de la asignatura	Competencia del módulo formativo
Cultura Comparada	Al concluir este módulo formativo, se conducirá en el entorno profesional, partiendo de los principios y normas establecidos en la sociedad global; siendo capaz de generar ideas y propuestas para un desarrollo sustentable. Así mismo, su proceder será ético y profesional en contextos nacionales e internacionales, tanto en lo laboral como en lo social.
Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable	
Habilidades Críticas de la Investigación	
Ética Profesional	

¹ Proyecto Alfa-Tuning.



3) **Lenguas Extranjeras (LE)**

Nombre de la asignatura	Competencia del módulo formativo
Inglés I	Al concluir este módulo formativo será capaz de comunicarse de forma eficiente, tanto de forma oral como escrita, en inglés, con fines de negocios y de actualización permanente.
Inglés II	
Inglés III	
Inglés IV	
Inglés V	
Inglés VI	
Inglés VII	

4) **Administración y Negocios (AD)**

Nombre de la asignatura	Competencia del módulo formativo
Economía	Al concluir el módulo de Administración y Negocios, podrá administrar de manera efectiva los recursos asociados a un proyecto u organización dedicada al desarrollo de productos o servicios alineados hacia la industria de alta tecnología; teniendo en cuenta la visión, misión y objetivos corporativos, con liderazgo y compromiso institucional, aplicados a proyectos de emprendimiento, en donde la documentación escrita y su presentación oral sean óptimas.
Planeación Estratégica y Habilidades Directivas	
Administración de Recursos	
Modelos de Negocios	
Innovación y Habilidades Emprendedoras	
Calidad y Productividad	

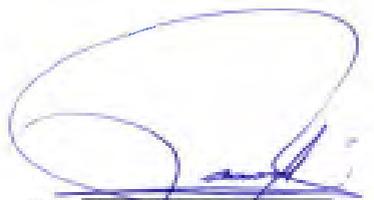
- ii. **Módulo Especializante:** Agrupa las asignaturas que representan los campos laborales de cada profesión, con las competencias que le corresponden.

Para su construcción, se definen competencias específicas del campo laboral que conformarán el perfil de egreso y en torno a las competencias, se agrupan las asignaturas. Las carreras tendrán un mínimo de dos y un máximo de cuatro módulos especializantes.

- iii. **Módulo Integrador:** 1) El Servicio Social; 2) la Estadía Profesional; 3) las asignaturas relacionadas al desarrollo del proyecto terminal. El resultado del módulo será el producto de titulación de quien egrese, conforme lo establecido en el Reglamento de Titulación del CETI vigente.

ANEXO 2. VALIDACION DEL PROGRAMA

Carrera: Ingeniería en Desarrollo de Software	Actualización: Agosto 2012
Asignatura: Seguridad informática	
Clave: PPA00 Semestre: 6 Créditos SATCA: 5	Academia: Diseño de Software Tipo de curso: Ingeniería Aplicada
Horas por semana Teoría: 2 Práctica: 2 Trabajo independiente ² : 1.39 Total: 5.39 Total, al Semestre (x18): 97.02	


VALIDA Y VERIFICA PROPUESTA
 SUBDIRECCIÓN DE OPERACIÓN
 ACADÉMICA
**MTRO. CÉSAR OCTAVIO MARTÍNEZ
 PADILLA**
 2 DE FEBRERO DEL 2016

PARTICIPACIÓN EN EL PROGRAMA
 PROPONE ANEXA PROPUESTA

REVISAR PROPUESTA
 COORDINACIÓN DE LA
 DIVISIÓN DE ING. CARLOS
 CHRISTIAN RIVERA LÓPEZ
 2 DE FEBRERO DEL 2016


ELABORA PROPUESTA
 ACADEMIA DE IDS
**MTRO. LUIS ALBERTO CASTAÑEDA
 RUBIO**
 2 DE FEBRERO DEL 2016


VALIDA PROGRAMA
 DIRECCIÓN ACADÉMICA
**MTRO. RUBEN GÓNZALEZ
 DE LA MORA**
 2 DE FEBRERO DEL 2016

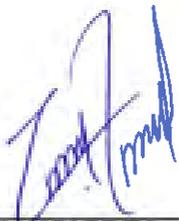

REGISTRA PROGRAMA
 SUBDIRECCIÓN DE
 DOCENCIA
**ING. DAVID ERNESTO
 MURILLO FAJARDO**
 26 DE FEBRERO DEL 2016


VERIFICA PROGRAMA
 JEFATURA DE
 NORMALIZACIÓN Y
 DESARROLLO CURRICULAR
**LIC. BERTHA ALICIA
 MAGDALENO FARIAS**
 2 DE FEBRERO DEL 2016


REVISA PROGRAMA
 ACADEMIA DE IDS
**MTRO. LUIS ALBERTO
 CASTAÑEDA RUBIO**
 2 DE FEBRERO DEL
 2016

APLICACIÓN DEL PROGRAMA

DIRECCIÓN DE PLANTEL
ING. WILIBALDO RUÍZ ARSÓALO
 2 DE FEBRERO DEL 2016


ACADEMIA DE IDS
MTRO. LUIS ALBERTO CASTAÑEDA RUBIO
 2 DE FEBRERO DEL 2016


**COORDINACIÓN DE LA
 DIVISIÓN DE INGENIERIA
 EN DESARROLLO DE
 SOFTWARE**
**ING. CARLOS CHRISTIAN
 RIVERA LÓPEZ**
 2 DE FEBRERO DEL 2016


**SUBDIRECCIÓN DE OPERACIÓN
 ACADÉMICA**
**MTRO. CÉSAR OCTAVIO MARTÍNEZ
 PADILLA**
 2 DE FEBRERO DEL 2016

² Estas horas serán consideradas para su atención en la planeación y avance programático de la asignatura.