UNIVERSIDAD PROVINCIAL DEL SUDOESTE

PROGRAMA DE: **FUNDAMENTOS DE SEGURIDAD EN APLICACIONES WEB** | **CÓDIGO: 385**

HORAS DE CLASE				DOCENTE RESPONSABLE
TEÓRICAS		PRÁCTICAS		Lic. Leonardo Julio Dino DE MATTEIS
p/semana	p/cuatrim.	p/semana	p/cuatrim.	DOCENTE COLABORADOR
4	64	-	-	Lic. Mauricio Damián ANDRADE

DESCRIPCIÓN:

Esta materia pretende problematizar la complejidad del contexto social marcado por la interconexión de diversos sistemas a través de múltiples redes de datos privadas y públicas y reconocer las causas por las que la seguridad demanda altos niveles de atención por parte de los especialistas en distintas ramas de la Informática. De acuerdo con esto, durante el dictado se buscará que los futuros técnicos logren: adquirir las capacidades para abordar las problemáticas de seguridad que derivan del uso de las tecnologías actuales, focalizando en la seguridad de las aplicaciones para la *web*; conocer y comprender los principales riesgos y vulnerabilidades de los sistemas *web*; así como dominar las técnicas, mecanismos y herramientas necesarias para desarrollar y desplegar aplicaciones seguras.

PROGRAMA SINTÉTICO:

UNIDAD TEMÁTICA I: Introducción a la seguridad informática. Terminología básica, triada CIA.

UNIDAD TEMÁTICA II: Aspectos básicos sobre: autenticación y control de acceso.

UNIDAD TEMÁTICA III: Amenazas, vulnerabilidades y ataques.

UNIDAD TEMÁTICA IV: Conceptos básicos de criptografía.

UNIDAD TEMÁTICA V: PKI: Autoridad certificante, certificados, cadena de confianza.

UNIDAD TEMÁTICA VI: Vulnerabilidades de sitios *web*. Principios de programación segura.

UNIDAD TEMÁTICA VII: Conceptos de seguridad en redes.

UNIDAD TEMÁTICA VIII: Arquitectura de aplicaciones web. Introducción a los servicios web.

PROGRAMA ANALÍTICO:

UNIDAD TEMÁTICA I: Introducción a la seguridad informática. Terminología básica, triada CIA.

Conceptos y terminología sobre seguridad en sistemas. *CIA*: confidencialidad, integridad y disponibilidad. Amenazas y métodos de defensa.

UNIDAD TEMÁTICA II: Aspectos básicos sobre: autenticación y control de acceso.

Sistemas de Autenticación. Concepto de control de acceso. Políticas de control de acceso.

UNIDAD TEMÁTICA III: Amenazas, vulnerabilidades y ataques.

Definiciones de conceptos relativos a la seguridad en sistemas: amenaza, vulnerabilidad, ataque. Tipos de ataques: intercepción, interrupción, fabricación y modificación.

UNIDAD TEMÁTICA IV: Conceptos básicos de criptografía.

Definición de criptografía y nociones introductorias. Criptoanálisis. Criptosistemas. Sistemas criptográficos simétricos. Cifrado en flujo y en bloque con clave secreta. Sistemas criptográficos asimétricos. Sistemas criptográficos híbridos. Funciones *hash* (*one-way)*. Firma digital. Canales encubiertos. Esteganografía.

UNIDAD TEMÁTICA V: PKI: Autoridad certificante, certificados, cadena de confianza.

Infraestructura de clave pública (*PKI*). Creación, distribución y gestión de claves. Cadena de confianza. Clases de certificados.

UNIDAD TEMÁTICA VI: Vulnerabilidades de sitios *web*. Principios de programación segura.

Ataques contra navegadores. Sitios *web* falsos y maliciosos. Ataques de inyección de código. *Cross Site Scripting* (XSS). *SQL Injection*. Suplantación de identidad (*phishing*). *Spam* (correo no deseado). Protección del correo electrónico (*PGP*, *PEM* y *S/MIME*).

UNIDAD TEMÁTICA VII: Conceptos de seguridad en redes.

Conceptos básicos. Herramientas de administración. Cifrado de comunicaciones (*Virtual Private Networks*, *IPSec*). Protocolo *SSL*. Tipos de *firewalls:* características y funcionamiento. *Firewall* para aplicaciones web (*WAF*). Sistemas de detección y prevención de intrusiones (*IDS*, *IPS*). Prevención de pérdida/robo de datos (*DLP*).

UNIDAD TEMÁTICA VIII: Arquitectura de aplicaciones web. Introducción a los servicios web.

Modelado en capas. Modelo de dos capas vs. modelo de tres capas. Introducción a los servicios *web*. Relación con los conceptos de seguridad estudiados. Mecanismos de protección en los componentes del modelo.

BIBLIOGRAFÍA

Bragg, R., Rhodes-Ousley, M. & K. Strassberg. 2003. *Network Security: The Complete Reference*. McGraw-Hill Osborne Media.

Gollmann, D. 2011. *Computer Security*, 3rd Ed. John Wiley & Sons.

Hoffman, A. 2020. *Web Application Security: Exploitation and countermeasures for modern web applications*, 1th Ed. O'Reilly Media.

McDonald, J., Down, M. & J. Schuh. 2006. *The Art of Software Security Assessment: Identifying and Preventing Software Vulnerabilities*. Addison-Wesley.

McGraw, G. 2006. *Software Security: Building Security In*. Pearson Education.

Nestler, V. J., Conklin, Wm. A., White, G. B. & M. P. Hirsch. 2005. *Computer Security Lab Manual (Information Assurance & Security)*. McGraw Hill/Irwin.

Pfleeger, C., Pfleeger, S. L. & J. Margulies. 2015. *Security in Computing*, 5th Ed. Prentice-Hall.

Stallings, W. 2011. *Network Security Essentials: Applications and Standards*, 4th Ed. Prentice Hall.

Stallings, W. 2017. *Cryptography and Network Security. Principles and practices*, 7th Ed. Pearson.

Wang, S. P. & R. S. Ledley. 2013. *Computer Architecture and Security: Fundamentals of Designing Secure Computer Systems*. Wiley Publishing.

Whitman, M. E. & H. J. Mattord. 2017. *Principles of Information Security*, 6th Ed. Cengage Learning.

El presente Programa se ha elaborado bajo responsabilidad del/la, las/los docente/s cuyas firmas se exponen a continuación. Las autoridades de cada Facultad, y del Vicerrectorado del Área Académica o Dirección de Coordinación Educativa de esta Universidad, suscriben prestando conformidad.

G O B I E R N O DE LA P R O V I N C I A DE B U E N O S A I R E S
2022 - Año del bicentenario del Banco de la Provincia de Buenos Aires

Hoja Adicional de Firmas
Anexo de Firma Conjunta

Número: IF-2022-05113525-GDEBA-DCEUNVPSO

BAHIA BLANCA, BUENOS AIRES
Miércoles 23 de Febrero de 2022

Referencia: Creacion programa

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 4 pagina/s.

Digitally signed by GDE BUENOS AIRES
DN: cn=GDE BUENOS AIRES, c=AR, o=MINISTERIO DE JEFATURA DE GABINETE DE MINISTROS BS AS, ou=SUBSECRETARIA DE GOBIERNO DIGITAL, serialNumber=CUIT 30715471511
Date: 2022.02.18 11:50:31 -03'00'

MAURICIO DAMIAN ANDRADE
Docente
Facultad de Micro, Pequeña y Mediana Empresa
Universidad Provincial del Sudoeste

Digitally signed by GDE BUENOS AIRES
DN: cn=GDE BUENOS AIRES, c=AR, o=MINISTERIO DE JEFATURA DE GABINETE DE MINISTROS BS AS, ou=SUBSECRETARIA DE GOBIERNO DIGITAL, serialNumber=CUIT 30715471511
Date: 2022.02.21 10:52:09 -03'00'

Alexia Postemsky
Decana
Facultad de Micro, Pequeña y Mediana Empresa
Universidad Provincial del Sudoeste

Digitally signed by GDE BUENOS AIRES
DN: cn=GDE BUENOS AIRES, c=AR, o=MINISTERIO DE JEFATURA DE GABINETE DE MINISTROS BS AS, ou=SUBSECRETARIA DE GOBIERNO DIGITAL, serialNumber=CUIT 30715471511
Date: 2022.02.21 13:49:51 -03'00'

Camila Iparraguirre
Secretaria Académica
Facultad de Micro, Pequeña y Mediana Empresa
Universidad Provincial del Sudoeste

Digitally signed by GDE BUENOS AIRES
DN: cn=GDE BUENOS AIRES, c=AR, o=MINISTERIO DE JEFATURA DE GABINETE DE MINISTROS BS AS, ou=SUBSECRETARIA DE GOBIERNO DIGITAL, serialNumber=CUIT 30715471511
Date: 2022.02.22 09:31:14 -03'00'

Juliana Tomassini
Decana
Facultad de Desarrollo Local y Regional
Universidad Provincial del Sudoeste

Digitally signed by GDE BUENOS AIRES
DN: cn=GDE BUENOS AIRES, c=AR, o=MINISTERIO DE JEFATURA DE GABINETE DE MINISTROS BS AS, ou=SUBSECRETARIA DE GOBIERNO DIGITAL, serialNumber=CUIT 30715471511
Date: 2022.02.22 14:12:29 -03'00'

Julieta Turani
Decana
Facultad de Ciencias Humanas y de la Salud
Universidad Provincial del Sudoeste

Digitally signed by GDE BUENOS AIRES
DN: cn=GDE BUENOS AIRES, c=AR, o=MINISTERIO DE JEFATURA DE GABINETE DE MINISTROS BS AS, ou=SUBSECRETARIA DE GOBIERNO DIGITAL, serialNumber=CUIT 30715471511
Date: 2022.02.23 10:04:51 -03'00'

Fernanda Bigliardi
Directora
Dirección de Coordinación Educativa
Universidad Provincial del Sudoeste

Digitally signed by GDE BUENOS AIRES
DN: cn=GDE BUENOS AIRES, c=AR, o=MINISTERIO DE JEFATURA DE GABINETE DE MINISTROS BS AS, ou=SUBSECRETARIA DE GOBIERNO DIGITAL, serialNumber=CUIT 30715471511
Date: 2022.02.23 10:04:51 -03'00'