



Universidad Nacional de Salta
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS
Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta
Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449
República Argentina

SALTA, 13 de febrero de 2015

EXP-EXA: 8811/2014

RESD-EXA: 035/2015

VISTO:

La presentación efectuada por el Dr. Cristian Martínez por la cual solicita autorización para el dictado del Curso de Posgrado: "Seguridad en Base de Datos y Privacidad en la Información", bajo la dirección del Mag. Carlos Gerardo Said, en el marco del Programa PROMINF – UNSa.

CONSIDERANDO:

Que se cuenta con el visto bueno del Departamento de Informática (fs. 1).

Los despachos favorables de la Comisión de Posgrado (fs. 13), la Comisión de Hacienda (fs. 14) y de la Comisión de Docencia e Investigación (fs. 15).

Que el curso en cuestión se encuadra en la Res. CS-640/08 (Reglamento para Cursos de Posgrado de la Universidad).

POR ELLO y en uso de las atribuciones que le son propias.

EL DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS
(Ad referéndum del Consejo Directivo)

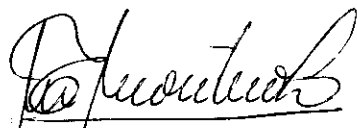
R E S U E L V E:

ARTICULO 1º: Autorizar el dictado del Curso de Posgrado "**Seguridad en Base de Datos y Privacidad en la Información**", bajo la dirección del Mag. Carlos Gerardo Said, con las características y requisitos que se explicita en el Anexo I de la presente.


ARTICULO 2º: Disponer que una vez finalizado el curso, el director responsable elevará el listado de los participantes promovidos para la confección de los certificados respectivos, los que serán emitidos por esta Unidad Académica, de acuerdo a lo establecido en la reglamentación vigente (Res- CS-640/08).

ARTICULO 3º: Hágase saber con copia al Mag. Carlos G. Said, al Dr. Cristian Martínez, al Lic. Martín Díaz, al Lic. Guillermo Villanueva, a la Comisión de Posgrado, al Departamento Informática, a la Dirección Gral. Administrativa Económica y al Departamento Adm. de Posgrado. Cumplido, resérvese.

mxs
rer


MAG. MARÍA TERESA MONTERO LAROCCA
SECRETARÍA ACADÉMICA Y DE INVESTIGACIÓN
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa




Ing. CARLOS EUGENIO PUGA
DECANO
FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS
Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta
Tel. (0387)423-5408 - Fax (0387)423-5449
República Argentina

ANEXO I de la RESD-EXA: 035/2015 - EXP-EXA: 8811/2014

Curso de Posgrado: “Seguridad en Base de Datos y Privacidad de la Información “

El curso se encuentra enmarcado dentro las actividades propuestas en el programa PROMINF-UNSa., aprobado por la SPU (Secretaría de Políticas Universitarias).

Director Responsable del Curso: Mag. Carlos Gerardo Said (UNNOBA)

Cuerpo docente: Mag. Carlos Gerardo Said

Colaboradores: Lic. Martín Díaz y Lic. Guillermo Villanueva.

Coordinador del Curso: Dr. Cristian Martínez

Fundamentación:

Los datos sensibles están almacenados en sistemas gerencadores de bases de datos tales como Oracle, Microsoft SQL Server, MySQL, MariaDB, Hadoop. entre otros, y atacar una bases de datos es uno de los objetivos fundamentales para quien pretenda acceder a información privada, la cual no es de su dominio.

Esto puede explicar por qué los ataques externos, tales como inyección de SQL, subieron 345% en los últimos dos años, “Esta tendencia es prueba adicional de que los agresores tienen éxito en hospedar páginas Web maliciosas, y de que las vulnerabilidades y explotación en relación a los navegadores Web están conformando un beneficio importante para ellos”.

La situación se torna más compleja en términos de ‘inseguridad en bases de datos’ según un estudio publicado por el The Independent Oracle Users Group (IOUG): casi la mitad de todos los usuarios de Oracle tienen al menos dos ‘patches’ sin aplicar en sus motores de bases de datos.

Mientras que la atención generalmente se ha centrado en asegurar los perímetros de las redes por medio de, firewalls, UTMs / IPS, cada vez más las organizaciones se están enfocando en la seguridad de las bases de datos, protección y clasificación de datos críticos, protegiéndolos de intrusiones y cambios no autorizados.

Objetivos del Curso:

Transmitir los aspectos teórico-prácticos relacionados a la privacidad de la información y seguridad en bases de datos:

- Redundancia mínima,
- Enmascaramiento de datos estático,
- Enmascaramiento de datos dinámico,
- Privilegios mínimos, entre otros conceptos.

Duración del curso: El curso propuesto tiene una duración total de 60 horas reloj, con 35 horas de clases presenciales y 25 no presenciales.

Distribución horaria: El curso en su modalidad presencial, será dictado en 5 clases de 6 horas y 1 clase de 5 horas.

///...



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS
Av. Bolivia 5150 - 4400 - Salta
Tel. (0387)425-5408 - Fax (0387)425-5449
República Argentina

...///-2-

ANEXO I de la RESD-EXA: 035/2015 - EXP-EXA: 8811/2014

Metodología de enseñanza:

Las clases serán teórico-prácticas y serán impartidas en laboratorio. Los contenidos teóricos serán desarrollados mediante diapositivas. Las prácticas se realizarán usando computadoras.

Se implementará una base de datos MS SQL Express, y se ejecutaran exploits de vulnerabilidades, viendo luego algunas formas para detectar ataques y protegerse de ellos.

Se hará uso de una licencia gratuita de la solución DataBase Activity Monitoring, y DataBase Vulnerability Manager.

El SO de las PCs debe ser Windows 7, mínimo y/o cada alumno podrá traer su notebook/netbook.

Sistema de evaluación:

Para aprobar el curso, los asistentes deben presentar un trabajo final de aplicación, el cual podrá realizarse en forma grupal (máximo de 2 personas).

El trabajo consistirá en la construcción de un modelo de base de datos, y la implementación de un esquema de seguridad que aplique a 3 roles diferentes: usuarios finales de la aplicación que usa la DB, usuarios administradores de la aplicación que usa la DB, y administradores del motor de base de datos.

Para poder presentar el trabajo mencionado, se deberá haber aprobado previamente un examen escrito sobre los conceptos tratados en el curso.

El curso propuesto prevé la entrega de certificados de aprobación y de asistencia al mismo, bajo las siguientes condiciones:

- Certificado de asistencia: 80% asistencia a clases.
- Certificado de aprobación: 80% de asistencia a clases, aprobación de Trabajo final y examen.

Lugar y Fecha de realización: El curso será dictado en laboratorios del Departamento de Informática, durante la semana del 16 al 21 de marzo de 2015.

Conocimientos previos necesarios: Inglés técnico (lectura), fundamentos de bases de datos, fundamentos de seguridad informática (ACL).

Destinatarios del Curso

- Alumnos avanzados de la carrera de Lic. en Análisis de Sistemas (4to año en adelante).
- Docentes de la carrera Lic. en Análisis de Sistemas.
- Egresados de la carrera Lic. en Análisis de Sistemas.

Arancel: Sin arancel.

Detalle analítico de erogaciones: Pasajes, alojamiento y viáticos para Dr. Carlos Gerardo Said.

- Traslado Junin-Salta: \$8000.
- Gastos de alojamiento: \$5000
- Viáticos: \$5000

Las erogaciones serán afrontadas por la SPU, a través de la partida enviada a nuestra Facultad para el desarrollo del curso.

///...



ANEXO I de la RESD-EXA: 035/2015 - EXP-EXA: 8811/2014

Cupo

- Cupo máximo alumnos avanzados de LAS: 10
- Cupo máximo egresados de LAS: 5
- Cupo máximo Docentes de LAS: 15

Inscripciones: Mesa de Entrada de la Facultad de Ciencias Exactas, en horario de atención al público (lunes a viernes de 10:00 a 13:00 horas y de 15:00 a 17:00 horas).

Programa

❖ **Introducción**

- Las bases de datos y su evolución en términos de seguridad
- Diferentes modelos de seguridad.
- Relevancia de la seguridad.
- Seguridad en Bases de Datos Comerciales.
- Modelos de seguridad.
- Adopción de modelos de seguridad en BD.

❖ **Relevancia de la seguridad**

- Complejidad de administrar la seguridad de los datos.
- La apertura de las bases de datos a internet -Los riesgos de ataques.
- Los manejadores de bases de datos comerciales: limitados en cuanto a modelos de seguridad.

❖ **Seguridad en bases de datos comerciales**

- Privilegios del sistema: super-usuario.
- Privilegios sobre objetos.
- La introducción de roles.
- La autenticación de usuarios, máquinas y servicios en la red.
- Seguridad granulada a nivel de fila.
- Servicios de autenticación a nivel de red.
- Encipción en las comunicaciones de red.

❖ **Modelos de seguridad**

- Abstracción para representar la política de seguridad de una organización
 - Objetos de seguridad
 - Sujetos de seguridad
- Modelo DAC: Discretionary access control
 - Objetos, sujetos y privilegios.
 - Los usuarios: protegen los datos que poseen.
 - El propietario: define el tipo de acceso para los demás.




ANEXO I de la RESD-EXA: 035/2015 - EXP-EXA: 8811/2014


- Modelo de seguridad estricto
 - Etiquetas de seguridad: publico < confidencial < secreto.
 - La etiqueta de seguridad de un objeto.
 - La etiqueta de seguridad de un sujeto.
 - Sujeto puede acceder a un objeto.
 - Modelo NTK(need to know)
 - Datos en compartimientos
 - Sujeto: conjunto de compartimientos
 - Objeto: conjunto de compartimientos
 - Sujeto: acceso de lectura
 - Modelo Bell y LaPadula
 - Mantener secretos
 - Escribir y lee en el sentido de mayor grado de seguridad
 - Modelo Biba
 - Integridad de los datos.
 - Sujetos y objetos: clasificados por niveles de integridad
 - Aplicando el modelo DAC en bases de datos
 - Vistas horizontales y verticales para asignar permisos a subconjuntos de los datos
 - Permisos: Grant option.
 - Grant option: caída en cascada al revocarse los permisos.
 - Nueva semántica del revoke en SQL92 (grafos de dependencia).
 - Permisos negativos.
 - Aplicando el modelo de Bell LaPadula.
 - Control de acceso obligatorio (Bases de datos MLS)
 - Dato (campo en cada registro individual): etiqueta de seguridad.
 - Duplicidad
- ❖ Conclusiones
- Avances significativos en el manejo de la seguridad
 - Aplicaciones que se requieren
 - La implementación de modelos de seguridad

Bibliografía

- Hansche, Susan; John Berti, Chris Hare. Official (ISC) Guide to the CISSP Exam. CRC Press. pp. 104. ISBN 9780849317071.
- Bell, David Elliott and LaPadula, Leonard J. Secure Computer Systems: Mathematical Foundations. MITRE Corporation.
- Bell, David Elliott (December 2005). "Looking Back at the Bell-LaPadula Model". Proceedings of the 21st Annual Computer Security Applications Conference. Tucson, Arizona, USA. pp. 337-351. doi:10.1109/CSAC.2005.37. Slides - Looking Back at the Bell-LaPadula Model.
- Biba, K. J. "Integrity Considerations for Secure Computer Systems", MTR-3153, The Mitre Corporation.
- Link: http://man.freebsd.org/mac_biba


 M^{te}. MARÍA TERESA MONTERO LAROCCA
 SECRETARIA ACADÉMICA Y DE INVESTIGACION
 FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa




 Ing. CARLOS EUGENIO PUGA
 DECANO
 FACULTAD DE CS. EXACTAS - UNSa