



Universidad
Nacional
de Quilmes



Universidad
Virtual
de Quilmes



Integración de contenidos de seguridad en carreras de T.I.

Héctor R. Jara | Universidad Nacional de Quilmes
hector@hectorjara.com.ar | @JaraHector

TIBETS 2013 | Universidad Tecnológica de Panamá
31.10.2013

Acercas del Autor

- Lic. En Tecnologías de las Comunicaciones (UADE)
- Posgrado en Desarrollo Gerencial (Universidad de Palermo)
- Diplomado Superior en Educación y Nuevas Tecnologías (FLACSO)
- ISO 27001 Leader Auditor, CEH y QCS
- Coautor de los libros Ethical Hacking, Hacking al Descubierta y Ethical Hacking 2.0
- Miembro de ISSA, PMI e IEEE (Security & Privacy group y Education Society)
- Miembro del Board del Capitulo Argentino de la Cloud Security Alliance
- Docente titular en la Universidad Nacional de Quilmes
- Consultor en Seguridad de la Información @ SIClabs

Agenda

- Introducción
- Importancia de la integración
- Integración de Contenidos
- Aspectos didácticos
- Caso de estudio: Universidad Nacional de Quilmes
- Conclusiones y recomendaciones
- Referencias
- Espacio de Consultas e Intercambio de Ideas

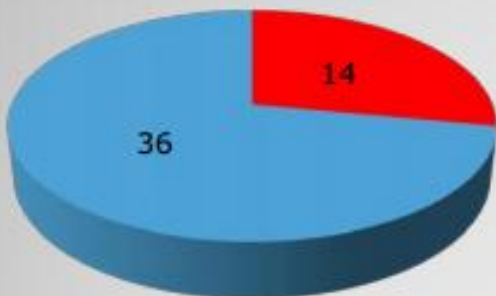


Asignaturas dedicadas 100% a la seguridad de la información



España 1999

■ OBLIGATORIA ■ OPTATIVA



España 2011

■ OBLIGATORIA ■ OPTATIVA

Latinoamérica 2011



■ OBLIGATORIA ■ OPTATIVA

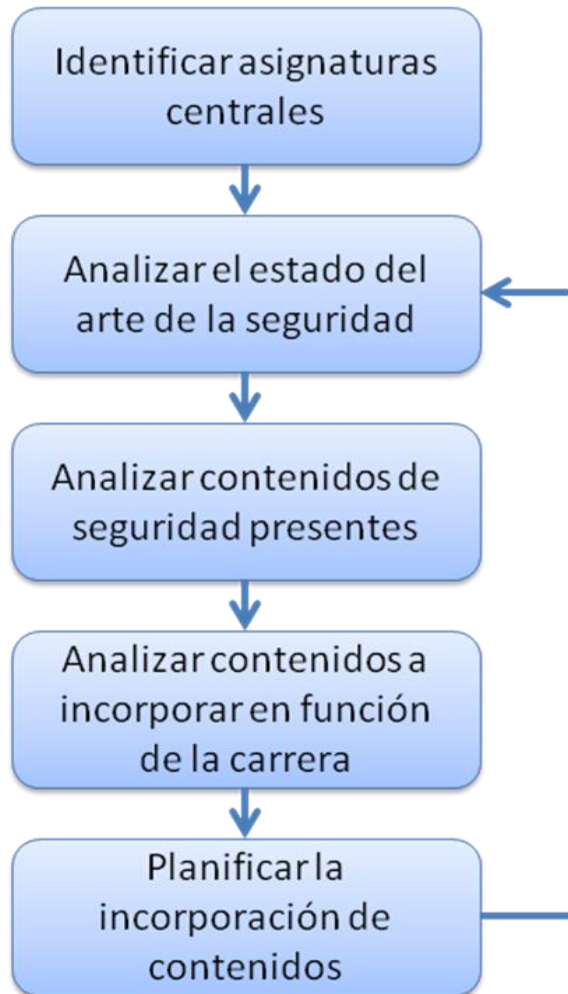
Importancia de la integración

- En los últimos años, el surgimiento de leyes y regulaciones exige a las empresas cumplir con múltiples requerimientos de seguridad.
- Las mejores prácticas en el desarrollo incorporan en todos los casos aspectos de seguridad.
- La seguridad pensada desde el inicio del desarrollo de soluciones es más económica y efectiva.
- De cara a los egresados, será un factor diferenciador.
- El mercado requiere profesionales que vean a la seguridad como parte integral de cualquier proyecto.

Importancia de la integración (Cont.)

- Requerimientos a los que están expuestas las organizaciones
 - **Requerimientos de negocios**
 - ISO 27.001
 - Requerimientos de clientes
 - **Requerimientos por industrias o rubros**
 - PCI-DSS
 - Sarbanes – Oxley
 - Acuerdo 6-2011 de la Superintendencia de Bancos de Panamá
 - **Requerimientos legales**
 - Ley de Protección de Datos Personales
 - Leyes antilavado

Integración de Contenidos



- Es un enfoque de alto nivel: puede adaptarse a múltiples escenarios.
- Puede realizarse en distintas etapas, lo que permite iniciarse rápidamente.
- Al menos en la teoría, se puede actualizar con bajo esfuerzo.

Integración de Contenidos (Cont.)

1. Identificar asignaturas centrales

- Conocer la columna vertebral de la carrera permite incorporar nuevos contenidos en forma ordenada y sistemática.
- El desafío es que dependiendo de las Universidades y/o las carreras, puede ser difícil identificarla, ya que pueden existir varias materias que cumplan esta función de manera descentralizada.

2. Analizar el estado del arte

- El objetivo de esta etapa en un inicio es identificar los contenidos de seguridad que deben incorporarse. A partir de la segunda iteración, permite mantener actualizados los contenidos.
- Uno de los desafíos es el esfuerzo adicional para actualizar los contenidos
- El tiempo para dictar todos los contenidos de la materia es reducido, destinar tiempo a incorporar otros contenidos puede volverse inviable.

Integración de Contenidos (Cont.)

- 3. Analizar los contenidos de seguridad presentes en la carrera**
 - Identificar los contenidos de seguridad que se estén dictando en las distintas asignaturas.
 - El desafío es la participación de los docentes, considerando el esfuerzo que les demandará a futuro.

- 4. Analizar los contenidos a incorporar en función de la carrera**
 - Teniendo en cuenta los resultados previos, definir los nuevos contenidos a incorporar que no estén integrados.
 - El desafío es la participación de los docentes y el tiempo que cuentan para los contenidos obligatorios de cada asignatura.



Aspectos didácticos

- El objetivo final es que los estudiantes incorporen conceptos de seguridad durante su carrera.
- Despertar el interés y propiciar un ambiente que los motive también es nuestra tarea.
- Algunas ideas:
 - Análisis de noticias de actualidad y relación con los contenidos
 - Análisis de casos “reales”
 - Aplicación de conceptos en prácticas de laboratorio
 - Actividades de investigación sobre áreas de interés
 - Clases y actividades con especialistas
 - Incentivos para que participen en eventos y concursos

Caso de Estudio: Universidad Nacional de Quilmes

- Carrera: 10 semestres en total
 - Diplomatura en Programación Informática
 - Licenciatura de Desarrollo de Software

# Semestre	Asignatura
2	Estructura de Datos
2	Bases de Datos
3	Redes de Computadoras
4	Construcción de Interfaces de Usuario
4	Laboratorio de Sistemas Operativos y Redes
5	Elementos de Ingeniería de Software
5	Seguridad de la Información
6	Gestión de Proyectos de Desarrollo de Software
6	Práctica del Desarrollo de Software

Caso de Estudio: Universidad Nacional de Quilmes

# Semestre	Asignatura
7	Ingeniería de Requerimientos
7	Algoritmos
8	Arquitectura de Software I ⁽¹⁾
9	Arquitectura de Software II ⁽²⁾
9	Características de Lenguajes de Programación ⁽²⁾
10	Parseo y generación de Código ⁽³⁾
10	Aspectos legales y sociales ⁽³⁾
10	Seminario Final ⁽³⁾

(1) Se obtendrán los resultados preliminares a finales de 2013

(2) Se obtendrán los resultados preliminares a mediados de 2014

(3) Se obtendrán los resultados preliminares a finales de 2014

Caso de Estudio: Universidad Nacional de Quilmes

- Algunos ejemplos de asignaturas y temas incorporados
 - **Bases de datos**
 - Inyección de código (SQLi).
 - Mejores prácticas de seguridad en bases de datos.
 - **Redes de computadoras**
 - Protocolos seguros (https, sftp, etc).
 - Tecnologías VPN, VLANs, etc.
 - **Gestión de Proyectos de Desarrollo de software**
 - Riesgos de Seguridad de la información.
 - Separación de ambientes: Desarrollo, Testing y Producción.

Conclusiones y recomendaciones

- Lograr el compromiso de los directivos es clave
- Captar el interés e involucrar a los docentes
- Plantear objetivos y etapas intermedias
- Plantear objetivos que sean alcanzables
- Fomentar un clima colaborativo



Referencias

- Primeros resultados de la encuesta de formación universitaria de grado en Seguridad de la Información en Iberoamérica:
http://www.criptored.upm.es/descarga/Primer_informe_grafico_encuestas_formacion_d_e_grado_en_seguridad_TIBETS_2011.pdf
- Sitio oficial de la Universidad Nacional de Quilmes: <http://unq.edu.ar>
- “Plan de estudio de la Licenciatura en Desarrollo de Software de la Universidad Nacional de Quilmes”. Disponible en:
<http://www.unq.edu.ar/advf/documentos/50a6a6ca41fd3.pdf>

Espacio de consultas e intercambio de ideas

