

## Asignatura de Protección y Seguridad de los Sistemas de Información orientada a su aplicación en negocios de Internet

Primer Taller Iberoamericano de Enseñanza e Innovación Educativa en Seguridad de la Información TIBETS – Bucaramanga, Colombia, 3 de noviembre de 2011

Luis Enrique Sánchez Crespo  
GSyA. Universidad de Castilla-La Mancha



TIBETS 2011

por una mejor enseñanza de la Seguridad de la Información

- Motivación
  - Cambios en la sociedad asociados a las TIC
  - Auge de las nuevas tecnologías, en especial las relacionadas con internet.
  - Demanda de profesionales en seguridad y auditoría
  - Falta de cultura asociada a las nuevas tecnologías
  - Facilitar el acercamiento al concepto de seguridad en internet
  - Creciente importancia de la seguridad en internet.
  - Auge del mercado negro de tráfico de datos.

- **Objetivos**

- Establecer una guía que permita a los alumnos entender como proteger de forma adecuada negocios en la red.
- Ayudar a los alumnos a entender la problemática que implica el cambio conceptual entre proteger algo físico frente a los sistemas virtuales.
- Conocer los riesgos asociados a los sistemas de internet.
- Entender como estos riesgos se incrementan al utilizar software libre.
- Conocer como mitigar estos riesgos y proteger de forma adecuada los negocios en la red.

- **Información de la asignatura de Protección y Seguridad de la Información**

- Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas
- Escuela Superior de Informática de Ciudad Real
- Universidad de Castilla-La Mancha, España
- Participantes: 1 profesor de la ESI
- Docencia: 3º
- Disciplinas: seguridad y auditoría, negocios en internet.
- Duración: 2ª Cuatrimestre

- **Temario:**

- *Tema 1* – Introducción a los conceptos de protección y seguridad en los sistema de Información.
- *Tema 2* – Gestión de la Seguridad – ISO27001.
- *Tema 3* – Fundamentos de la criptografía y gestión de las claves.
- *Tema 4* – Esquemas y protocolos de seguridad.
- *Tema 5* – Protección y Seguridad de Sistemas de Información.
- *Tema 6* – Protección y Seguridad de los negocios en internet.
- *Tema 7* - Protección y Seguridad del Software.

5

- **Competencias Genéricas y Especificas:**

- *G1* - Tener iniciativas positivas y mostrar compromiso ético en su comportamiento.
- *G2* - Capacidad de búsqueda, análisis e integración de información de una complejidad considerable.
- *G3* - Capacidad de influir positivamente en sus compañeros de equipo y trabajar satisfactoriamente para el mismo.
- *G4* - Haber distribuido el tiempo de estudio y trabajo eficientemente.
- *G5* - Ser capaz de leer y entender con soltura textos técnicos en castellano y en inglés.
- *G6* - Escribir textos bien estructurados y redactados.
- *G7* - Expresarse oralmente con claridad y coherencia.
- *E1* - Percibir la necesidad y justificación de la protección de la información, tanto almacenada como transmitida.
- *E2* - Aprender diferentes técnicas, procedimientos y herramientas de protección de los equipos y de las redes de comunicaciones.

6

- Planificación docente - dedicación:

Horas de esfuerzo durante el curso: 125 (5 x 25)				
	Presenciales		No presenciales	Total
	En aula	En laboratorio		
En semanas lectivas	33,5	12,5	58	104
En semanas no lectivas	4	0	17	21
<b>Total</b>	<b>37,5</b>	<b>12,5</b>	<b>75</b>	<b>125</b>

Distribución de horas semanales en semanas lectivas completas				
	Presenciales		No presenciales	Total
	En aula	En laboratorio		
Media	2,23	0,83	3,87	6,93
Máxima	5		5	8
Mínima	2		3	6

- Planificación docente – Actividades, competencias y organización temporal:

Actividades distribuidas a lo largo del curso	Competencias u otros objetivos de la actividad	Tiempo para su realización	N.º de créditos ECTS
Estudio y trabajo individuales	Todas las competencias	Todas las semanas.	1,6
Clases magistrales	E1, E2, G1, G2, G5, G7.	Todas las semanas.	0,7
Ejercicios y casos de estudio	Todas las competencias	Cuando se haya estudiado la materia que permite abordarlos	0,2
Tutorías docentes (clases de revisión, discusión, resolución de dudas, orientación de ejercicios)	E1, E2, G1, G2, G4, G5 y G7.	Cuando lo soliciten los alumnos, proceda corregir ejercicios u otras actividades o se avecine una prueba de evaluación	0,4
Tutorías individualizadas o para grupos pequeños	Todas las competencias	Cuando se produzca el reparto de trabajos y/o los alumnos lo soliciten	0,15
Prácticas de laboratorio	E1, E2, G1, G2, G4, G5, G6 y G7.	Cada dos semanas	0,5
Uso de Campus Virtual	Que los alumnos puedan encontrar la información que el profesor pone a su disposición así como realizar actividades de autoaprendizaje, etc. E1, E2, G1, G2, G2, G5.	Cuando el alumno desee o lo necesite	0,1

- Planificación docente – Actividades, competencias y organización temporal:

Actividades de aprendizaje localizadas en periodos determinados	Competencias u otros objetivos de la actividad	Tiempo para su realización	N.º de créditos ECTS
Búsqueda/Integración de Información	Que el estudiante sea capaz de buscar la información necesaria para la realización de los trabajos así como de integrarla de forma coherente. G5, G6	A partir de la semana 3 (trabajo individual), a partir de la semana 1 (trabajo en grupo)	0,45
Lecturas de textos técnicos	E1, E2, G1, G2, G3 y G5	Desde la semana 3 hasta la semana 6	
Realización trabajos en grupo	Todas las competencias	A partir de la semana 3 (trabajo individual), a partir de la semana 1 (trabajo en grupo)	0,5
Debate trabajos en grupo	E1, E2, G1, G2, G5, G7.	Semana 13 y 14	

9

- Planificación docente – Actividades, competencias y organización temporal:

Actividades de evaluación sumativa	Competencias u otros objetivos de la actividad	Tiempo para su realización	N.º de créditos ECTS
Exámenes de teoría y problemas	E1, E2, G1, G2, G3, G4, G5, G6.	Uno en el periodo ordinario de exámenes y otro en el periodo de exámenes extraordinarios.	0,4
Exámenes de laboratorio	E2, G1, G2, G3, G4, G5, G6 y G7.	Hacia las semanas 10, 12 y 14	
Entrega trabajos en individuales	Que el profesor evalúe los trabajos	Hacia la semana 5	
Entrega trabajos grupo	Que el profesor evalúe los trabajos	Hacia la semana 11	
Exposición de trabajos individuales	E2, G1, G2, G4, G6 y G7.	Hacia las semanas 5 y 6	
Exposición de trabajos en grupo	E1, E2, G1, G2, G4, G6 y G7.	Hacia las semanas 13 y 14	

10

- Planificación docente – Actividades, competencias y organización temporal:

Actividades de evaluación sumativa	Competencias u otros objetivos de la actividad	Tiempo para su realización	N.º de créditos ECTS
Exámenes de teoría y problemas	E1, E2, G1, G2, G3, G4, G5, G6.	Uno en el periodo ordinario de exámenes y otro en el periodo de exámenes extraordinarios.	0,4
Exámenes de laboratorio	E2, G1, G2, G3, G4, G5, G6 y G7.	Hacia las semanas 10, 12 y 14	
Entrega trabajos individuales	Que el profesor evalúe los trabajos	Hacia la semana 5	
Entrega trabajos grupo	Que el profesor evalúe los trabajos	Hacia la semana 11	
Exposición de trabajos individuales	E2, G1, G2, G4, G6 y G7.	Hacia las semanas 5 y 6	
Exposición de trabajos en grupo	E1, E2, G1, G2, G4, G6 y G7.	Hacia las semanas 13 y 14	

11

- Conclusiones

- Los alumnos que vayan a trabajar con sistemas de información, y en especial cuando estos se encuentran en internet y han sido desarrollados utilizando software libre, deben:
  - Conocer el problema psicológico y social que supone el cambio de paradigma de seguridad sobre objetos físicos vs seguridad en entornos virtuales.
  - Conocer como podemos proteger y gestionar la seguridad en: Sistemas de Información clásicos, software y negocios de internet.
  - Conocer como los hackers se aprovechan de los agujeros de seguridad de las aplicaciones Open Source.