



Guía Docente				
Datos Identificativos				2014/15
Asignatura (*)	Lexislación e Seguridade Informática		Código	614G01024
Titulación	Grao en Enxeñaría Informática			
Descriptoros				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuatrimestre	Terceiro	Obrigatoria	6
Idioma	CastelánGalego			
Prerrequisitos				
Departamento	Dereito Público EspecialTecnoloxías da Información e as Comunicacións			
Coordinación	Santos Del Riego, Antonino		Correo electrónico	antonino.santos@udc.es
Profesorado	Ballesteros Soriano, Alfonso		Correo electrónico	alfonso.ballesteros@udc.es
	Carballal Mato, Adrián			adrian.carballal@udc.es
	Santos Del Riego, Antonino			antonino.santos@udc.es
	Vázquez Naya, José Manuel			jose.manuel.vazquez.naya@udc.es
Web	psi-udc.blogspot.com/			



Descrición xeral	É a finais dos oitenta, principalmente polo uso da rede Internet, cando a seguridade da información transfórmase nunha necesidade. A finais dos 90 as ameazas aos sistemas "abertos" á rede Internet xeneralízanse e a seguridade da información toma unha gran relevancia. Na actualidade, as empresas, os gobernos e a sociedade en xeral demandan un maior número de expertos en seguridade informática. Hoxe en día un profesional das tecnoloxías da información e as comunicacións, tanto do ámbito dos sistemas como do desenvolvemento do software, sen uns bos fundamentos en seguridade, estará claramente devaluado. A nosa profesión non consiste unicamente na administración de sistemas e desenvolvemento de software e hardware. Noutras palabras, un programa ou sistema que simplemente funciona, sen considerar o factor seguridade, pode supor un gran perigo para unha organización. O apagar e acender unha máquina pode arranxar un problema, a análise das causas e a procura de solucións constitúe unha clara diferenza entre un bo e mal profesional. Na materia de Lexislación e Seguridade Informática proporciónase ao alumno uns fundamentos en seguridade da información, e con iso un valor engadido sobre outros "profesionais" do sector. En todo momento centrámonos naqueles aspectos de interese para o seu futuro profesional, tentado levar os contidos da materia cara aos temas e contornas de relevancia para o mundo empresarial. A nosa profesión céntrase en "facer", non unicamente en "saber facer", e se é posible en "facelo o mellor posible". E, que nos piden as empresas?, claramente profesionais que saiban o que hai que facer, que o fagan ben, no menor dos tempos e cun custo mínimo. Sen ningunha dúbida, "deseñar" e "construír" profesionais deste tipo, altamente produtivos, é unha tarefa moi complexa. Obxectivos.: - Adquirir os fundamentos en seguridade necesarios para proporcionar un valor engadido aos nosos futuros profesionais. - As ameazas que sofre a información durante o seu proceso, almacenamento e transmisión son crecentes, multiformes e complexas. Para contrarrestalas desenvóléronse numerosas medidas de protección, que se implementan mediante os denominados mecanismos de seguridade. A lista destes mecanismos é xa moi numerosa e nela atópase, entre outros moitos: procesos de identificación e autenticación, control de accesos, control de fluxo de información, rexistros de auditoría, cifrado de información, etc. Ser consciente desta realidade, coas súas vantaxes e limitacións, proporcionará aos alumnos unha base para afrontar unha gran parte das implementacións tecnolóxicas ás que se poidan enfrontar no seu futuro profesional. - Identificar os aspectos relacionados coa seguridade da información, tanto desde o punto de vista técnico como legal, proporcionando as habilidades necesarias para "saber o que hai que facer", "facelo o mellor posible", no menor tempo e cun custo mínimo. Neste contexto será fundamental a exposición e estudo de casos reais, reforzando no alumno a necesidade de utilizar en todo momento o "sentido común", afastando da toma de decisións os moitos perigos e factores que poden "contaminar", total ou parcialmente, moitos dos nosos desenvolvementos. - Analizar os aspectos prácticos da contorna legal no que se desenvolverá a futura actividade profesional dos nosos alumnos, con especial referencia ás súas obrigacións en materia de datos de carácter persoal e seguridade informática. - Un alumno que senta un gran entusiasmo polas tecnoloxías proporcionará ás nosas empresas uns maiores niveis de produtividade, e durante máis tempo. Reforzar esta calidade no alumno, e espertala nos que a poidan ter lixeiramente aletargada será un dos principais obxectivos da materia.
--------------------------------	--

	Competencias da titulación
Código	Competencias da titulación
A5	Coñecemento da estrutura, organización, funcionamento e interconexión dos sistemas informáticos, os fundamentos da súa programación e a súa aplicación para a resolución de problemas propios da enxeñaría.
A7	Capacidade para deseñar, desenvolver, seleccionar e avaliar aplicacións e sistemas informáticos que aseguren a súa fiabilidade, seguranza e calidade, conforme a principios éticos e á lexislación e normativa vixente.
A24	Coñecemento da normativa e a regulación da informática nos ámbitos nacional, europeo e internacional.
A36	Capacidade para comprender, aplicar e xestionar a garantía e a seguridade dos sistemas informáticos.
A47	Capacidade para determinar os requisitos dos sistemas de información e comunicación dunha organización de acordo cos aspectos de seguridade e cumprimento da normativa e a lexislación vixente.



A50	Capacidade para comprender e aplicar os principios da avaliación de riscos e aplicalos correctamente na elaboración e execución de plans de actuación.
A58	Capacidade para comprender, aplicar e xestionar a garantía e seguranza dos sistemas informáticos.
B1	Capacidade de resolución de problemas
B3	Capacidade de análise e síntese
B4	Capacidade para organizar e planificar
B5	Habilidades de xestión da información
B6	Toma de decisións
B7	Preocupación pola calidade
C3	Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida.
C4	Desenvolverse para o exercicio dunha cidadanía aberta, culta, crítica, comprometida, democrática e solidaria, capaz de analizar a realidade, diagnosticar problemas, formular e implantar solucións baseadas no coñecemento e orientadas ao ben común.
C5	Entender a importancia da cultura emprendedora e coñecer os medios ao alcance das persoas emprendedoras.
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.
C7	Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.
C8	Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.

Resultados da aprendizaxe			
Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)	Competencias da titulación		
Definir os riscos e vulnerabilidades dun sistema de información.	A5 A7 A36 A47 A50 A58	B1 B6 B7	C3 C7
Identificar os fundamentos da certificación dixital.	A58		C3
Identificar os mecanismos de seguridade e a súa integración nas organizacións.	A5 A7 A47 A50 A58	B1 B6 B7	C3 C7
Utilizar as ferramentas de seguridade.			C3
Organizar a seguridade dun sistema de información.	A5 A7 A36 A47 A50 A58	B1 B6 B7	C3 C7
Asumir responsabilidades sobre os sistemas de información e tomar decisións en canto á súa seguridade.	A5 A7 A36 A47 A50 A58	B4 B5 B6	C7
Aplicar o "sentido común" na toma de decisións, identificando os moitos perigos e factores que poden "contaminar", total ou parcialmente, moitos dos nosos desenvolvementos.		B6 B7	C6 C7



Enfrontarse a casos "reais" e "saber o que hai que facer", "facelo o mellor posible", no menor tempo e cun custo mínimo.	A5 A7 A36 A47 A50 A58	B1 B6 B7	C7
Evitar a proliferación de profesionais mediocres que, no peor dos casos, especialídense na destrución de todo o que tocan.		B1 B6 B7	C4 C5 C6 C7 C8
Cóñecer a regulación legal da sociedade da información e da protección dos datos de carácter persoal, con especial atención á seguridade informática.	A7 A24 A47 A58		
Comportarse con ética e responsabilidade social como cidadán e profesional.			C4
Razoamento crítico, en especial en relación cos valores e os dereitos.	A7 A24 A47	B3 B6	C6
Capacidade para a análise e a síntese.		B1 B3 B5 B6	C6

Contidos	
Temas	Subtemas
Fundamentos e categorías de ataques.	
A triloxía ("host discovery", "port scanning", "fingerprinting")	
Ocultación.	
?Sniffing?.	
[D]DoS.	
Seguridade a nivel físico.	
Monitorización e filtrado en seguridade da información.	
Certificados dixitais e autoridades de certificación.	
Metodoloxías e auditorías de seguridade.	
A regulación xurídica da informática.	- Dereito. Elementos e conceptos xurídicos básicos. - Ética profesional e deontoloxía. - Autorregulación. Códigos de conduta, códigos de práctica, códigos tipo.
A prestación de servizos e a tutela dos dereitos na sociedade da información.	- A prestación de servizos na sociedade da información. Servizos de intermediación. Servizos de certificación. - A contratación electrónica e a contratación informática. - As comunicacións comerciais electrónicas. - A firma electrónica. - A administración electrónica. - A resolución xudicial de conflitos. - As solucións extraxudiciais. A autorregulación. A arbitraje electrónica.



A protección dos datos de carácter persoal.	- Introducción e delimitacións conceptuais. - Constitución, dereitos fundamentais e protección de datos. - A lexislación española de protección de datos de carácter persoal. Disposicións xerais. Principios. Suxeitos. Dereitos. Obrigacións. Medidas de seguridade. Procedementos. - Autorregulación e protección de datos persoais. - Criminalidade informática e datos persoais.
Temario Prácticas e Seminarios.	- Seguridade (fundamentos e configuracións básicas). - Categorías de ataques e identificación de recursos. - Seguridade a nivel físico. - Autoridades de certificación - Auditorías de seguridade.

Planificación			
Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Prácticas de laboratorio	18	27	45
Proba de resposta múltiple	0.5	0	0.5
Sesión maxistral	27	40.5	67.5
Seminario	10	15	25
Análise de fontes documentais	3	3.6	6.6
Estudo de casos	2	2.4	4.4
Atención personalizada	1	0	1
*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado			

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio	As prácticas de laboratorio permiten sacar o máximo proveito na retroalimentación, reforzo e asimilación dos obxectivos. Os desenvolvementos prácticos iníciase cunha práctica básica, e elévase a súa dificultade paulatinamente. En todo momento preséntase ao alumno o conxunto de ideas e técnicas que permiten o desenvolvemento práctico dos coñecementos transmitidos nas sesións maxistrais. Nas prácticas propónse diversos apartados que expoñen unha batería de dificultades tratadas durante o estudo do tema. Buscarase a interrelación entre os distintos apartados, achegando un contexto de exercicio completo, para lograr no alumno unha visión de conxunto, revelando os nexos existentes entre cuestións que poderían parecer afastadas. En todas as clases prácticas utilízanse máquinas virtuais sobre computadoras como ferramenta básica para a resolución dos exercicios. O alumno poderá seleccionar e instalar aquelas ferramentas que considere máis oportunas en cada caso. Desta forma, requiríraselle, desde un primeiro momento, que se enfrente a toma de decisións, analizando as vantaxes e desvantaxes en todos e cada un dos casos. Neste punto inicial, será fundamental un asesoramento personalizado, que permita unha análise realista sobre as decisións tomadas, facilitando a retroalimentación de novos parámetros non considerados a priori.
Proba de resposta múltiple	Esta proba estará orientada a determinar se o alumno asimilou os distintos obxectivos da materia.



Sesión maxistral	Transmisión de información e coñecementos crave de cada un dos temas. Poténciase en certos momentos a participación do alumno. Como parte da metodoloxía, un enfoque crítico da disciplina levará aos alumnos a reflexionar e descubrir as relacións entre os diversos conceptos, formar unha mentalidade crítica para afrontar os problemas e a existencia dun método, facilitando o proceso de aprendizaxe no alumno. Tamén será fundamental a transmisión dos conceptos e coñecementos éticos e xurídicos básicos en seguridade da información. A súa singularidade fai que se dedique certo tempo á exposición da linguaxe específica que soporta os conceptos, e que serve de principal medio de comunicación e argumentación ética e xurídica. Isto permitirá ao alumno comprender a linguaxe e os conceptos que integran os aspectos éticos e xurídicos da informática. Para loitar contra a posible pasividade do alumno, en certos momentos expónse pequenas cuestións, que fagan reflexionar ao alumno, complementando devanditos aspectos con referencias bibliográficas que lle permitan enriquecer o coñecemento adquirido. Este intercambio co alumno, como parte da lección maxistral, permítenos controlar o grao de asimilación dos coñecementos por parte do mesmo. As leccións maxistrais inclúen, tanto coñecementos extraídos das referencias da asignatura, como os resultantes de nosas propias experiencias profesionais, fomentando a capacidade de análise crítica. En todo momento búscase que certa parte dos contidos achegados non requiran do alumno unha tarefa de memorización. Esta metodoloxía tratará de conseguir un alto grao de motivación no alumno.
Seminario	Os seminarios configúranse como unha extensión das prácticas de laboratorio. A diferenza destas, potenciarase o desenvolvemento práctico en grupos, fronte ao traballo individual nas prácticas de laboratorio. O traballo en común cos alumnos permitiranos valorar o progreso da clase cara aos obxectivos marcados.
Análise de fontes documentais	Lectura e exame crítico dos principais documentos éticos e xurídicos da informática. Serven de introdución xeral aos temas. Proporcionan unha explicación histórica e sistemática do seu significado. Son de gran importancia no contexto do resto de metodoloxías utilizadas na materia.
Estudo de casos	A análise ética e xurídica da informática ten unhas características específicas. Co estudo de casos preténdese examinar a estrutura e os contidos dos problemas presentes nos casos, tanto de maneira individual como en grupo. É unha forma de aprendizaxe de contidos e tamén metodolóxica, na que o estudante aprende a analizar, deliberar e chegar a conclusións fundamentadas e razoables cos argumentos éticos e xurídicos. Resulta de gran utilidade para exercitar as destrezas e habilidades argumentativas.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Seminario Prácticas de laboratorio	Prácticas de laboratorio.: Se guía ao alumno de forma individualizada no desenvolvemento de cada unha das prácticas de laboratorio. Aínda que no desenvolvemento da primeira práctica existen grandes diferenzas nas necesidades de cada alumno, progresivamente vanse homoxeneizando en canto ás súas necesidades de atención personalizada. Sen ningunha dúbida, a identificación deste parámetro é fundamental para determinar que a totalidade dos alumnos progresa durante o desenvolvemento da materia. Seminarios.: Mediante o traballo conxunto en desenvolvementos prácticos con pequenos grupos formados en cada seminario. Atención personalizada.: Toda cuestión tecnolóxica exposta polo alumno, en persoa, tutorías, email., etc.

Avaliación

Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Seminario	Cada grupo formado nos seminarios, e tras considerar que superou cada exercicio proposto, deberá pasar unha pequena proba oral. Tamén se exporán pequenas cuestións, que fagan reflexionar ao alumno, e permíttanos controlar o grao de asimilación dos coñecementos por parte do mesmo.	10



Prácticas de laboratorio	Cada alumno de prácticas de laboratorio, e tras considerar que superou cada práctica, sempre antes do prazo establecido para cada práctica-seminario, deberá pasar unha pequena proba oral. Nela o profesor expón un par de pequenas probas que os alumnos deberán resolver sobre as máquinas virtuais do laboratorio de prácticas, defendendo os seus desenvolvementos de forma oral.	20
Sesión maxistral	Para loitar contra a posible pasividade do alumno, en certos momentos das sesións maxistrais expónse pequenas cuestións, que fagan reflexionar ao alumno. Este intercambio co alumno, como parte da lección maxistral, permítenos controlar o grao de asimilación dos coñecementos por parte do mesmo. Para potenciar a participación do alumno estas cuestións teñen asignado unha pequena puntuación, segundo o grao de dificultade (puntuación complementaria fóra de guía).	0
Proba de resposta múltiple	Esta proba inclúe os contidos e, en xeral, todo aspecto relacionado cos obxectivos da materia. Nela expónse diversas cuestións relacionadas tanto cos contidos das sesións maxistrais como das prácticas de laboratorio, dándolle un maior peso ás primeiras.	70
Outros		

Observacións avaliación

Para aprobar a materia será necesario ter superadas as prácticas de laboratorio e os seminarios. Na convocatoria de xullo, na súa falta, á proba de resposta múltiple engadiráselle unha proba da parte práctica, que deberá ser superada por separado.

Fontes de información

Bibliografía básica	- Lorenzo COTINO, Julián VLAERO (coords.) (2010). Administración electrónica. Valencia: Tirant lo Blanch - Gonzalo F. GÁLLEGO HIGUERAS (2010). Código de Derecho informático y de las nuevas tecnologías. Madrid: Civitas - Javier ORDUÑA, Gonzalo AGUILERA (dir.) (2009). Comercio, Administración y Registros electrónicos. Madrid: Civitas - Manuel CASTELLS (2009). Comunicación y poder. Madrid: Alianza - (). Criptored. http://www.criptored.upm.es/ - debian.org (). Debian. http://www.debian.org/ - José Luis PIÑAR MAÑAS (dir.) (2011). electrónica y ciudadanos. Madrid: Civitas - José APARICIO SALOM (2009). Estudio sobre la Ley Orgánica de protección de datos de carácter personal. Pamplona: Aranzadi - Antonio TRONCOSO (2010). La protección de datos personales. En busca del equilibrio. Valencia: Tirant lo Blanch - A. Santos del Riego (). Legislación [Protección] y Seguridad de la Información. http://psi-udc.blogspot.com - Miguel Ángel DAVARA RODRÍGUEZ (2008). Manual de Derecho informático. Pamplona: Aranzadi - Willian Stallings (2014). Network Security Essentials. Applications and Standards. Prentice Hall - Packet Storm (). Packet Storm. http://packetstormsecurity.org/ - Miguel PEGUERA POCH (coord.) (2010). Principio de Derecho de la sociedad de la información. Cizur Menor: Aranzadi - yolinux (). yolinux. http://www.yolinux.com/
----------------------------	---



Bibliografía complementaria	- (). (in)secure magazine. http://www.net-security.org/insecure-archive.php - (). AntiOnline. http://www.antonline.com/ - (). CERT:Computer Emergence Response Team. http://www.cert.org - (). Common Vulnerabilities and Exposures (CVE). http://www.cve.mitre.org/ - (). Delitos Informáticos. http://www.delitosinformaticos.com/ - Pedro DE MIGUEL ASENSIO (2011). Derecho privado de internet. Madrid: Civitas - Lawrence LESSIG (2001). El código y otras leyes del ciberespacio. Madrid, Taurus - Fernando MIRÓ LLINARES (2005). Internet y delitos contra la propiedad intelectual. Valencia: Tirant lo Blanch - Esther MORÓN LERMA (2002). Internet y Derecho penal. Pamplona: Aranzadi - Pekka HIMANEN (2002). La ética del hacker y el espíritu de la era de la información. Barcelona, Destino - Antoni FARRIOLS I SOLA (2006). La protección de datos de carácter personal en los centros de trabajo. Madrid: Cinca - Justo GÓMEZ NAVAJAS (2005). La protección de los datos personales. Cizur Menor, Thomson Civitas - (). Linux Journal. http://www.linuxjournal.com/ - (). NIST Computer Security Division. http://csrc.nist.gov/ - (). Security art work. http://www.securityartwork.com/ - (). Security by default. http://www.securitybydefault.com/ - (). Security Focus. http://www.securityfocus.com/
------------------------------------	---

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Observacións

(*)A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías