



Guía Docente				
Datos Identificativos				2024/25
Asignatura (*)	Seguridade nos sistemas Informáticos	Código	614G01079	
Titulación	Grao en Enxeñaría Informática			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuatrimestre	Cuarto	Optativa	6
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Ciencias da Computación e Tecnoloxías da InformaciónComputación			
Coordinación	Vázquez Naya, José Manuel	Correo electrónico	jose.manuel.vazquez.naya@udc.es	
Profesorado	Pérez Jove, Rubén	Correo electrónico	ruben.perez.jove@udc.es	
	Rivera Dourado, Martiño		martino.rivera.dourado@udc.es	
	Vázquez Naya, José Manuel		jose.manuel.vazquez.naya@udc.es	
Web	<a href="https://campusvirtual.udc.gal">https://campusvirtual.udc.gal</a>			
Descrición xeral	<p>A seguridade nos sistemas de información é crucial en todos e cada un dos servizos ofertados pola denominada sociedade da información. Posto que cada vez máis información está accesible, cada vez requirense controis de seguridade máis estritos. O avance tecnolóxico neste caso funciona de catalizador en ambas as direccións: por unha banda favorece o acceso a novos tipos e a maior cantidade de información (o que require un aumento dos controis de seguridade) e doutra banda posibilita a implantación de mecanismos de seguridade máis refinados (que posibilitan o acceso seguro a novos tipos de información).</p> <p>A materia está exposta para proporcionar ao alumno o coñecemento necesario dos conceptos básicos e técnicas empregadas para a protección dos sistemas de información, desde o punto de vista físico, lóxico e administrativo. Estes conceptos básicos incluírán, como paso de inicio, a evolución dos diferentes métodos e algoritmos de cifrado. Debido ao enorme auxe dos diversos medios electrónicos de intercambio de información (correo electrónico, páxinas web, e-commerce, firma dixital, etc.), un aspecto fundamental cando se traballa neste ámbito será ter a formación suficiente na seguridade deste tipo de sistemas. Para o correcto funcionamento dos servizos referidos esíxese a existencia dunha infraestrutura (redes de comunicacións e sistemas operativos) que funcione de modo seguro e fiable. Por tanto será preciso coñecer os aspectos fundamentais dos compoñentes, protocolos de funcionamento, configuración, etc. da devandita infraestrutura. Este coñecemento será o que lle permita ao alumno entender e solucionar os riscos actuais, e os que inevitablemente xurdirán no futuro, que afectan a todo sistema de información.</p>			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título
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
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.
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe			Competencias / Resultados do título
Identificar os fundamentos dos criptosistemas e identificar os mecanismos de seguridade así como a súa integración nas organizacións	A58	B3	C3 C6
Definir os riscos e vulnerabilidades dun sistema de información e a súa aplicación en contornas reais.	A58	B1	C3 C6



Utilizar ferramentas de seguridade.	A58	B1	C3
Organizar a seguridade dun sistema de información.	A58	B1	C3 C6
Expresar de forma clara e efectiva a necesidade, implantación, vantaxes e desvantaxes das medidas de seguridade.	A58	B3	C3 C6

Contidos	
Temas	Subtemas
Criptoloxía	Sistemas criptográficos de clave secreta - Cifradores de bloque - Cifradores de fluxo Sistemas criptográficos de clave pública Técnicas de criptoanálise Esteganografía Funcións hash Firma dixital Certificados dixitais Autoridades de certificación Tarxetas intelixentes
Seguridade no correo electrónico	PGP - GPG S/MIME
Normativas de Seguridade	Estándares de Xestión da Seguridade da Información Normas ISO / IEC 27000 Implantación de un SGSI
Malware	Virus &quot;Trojans&quot; &quot;Rootkits&quot; &quot;Exploits&quot;
Análise Forense	Fases da Análise Forense Ferramentas HW e SW
Estudo de casos	Estudo de casos reais de ataques a sistemas de información
Prácticas	Proba de distintas ferramentas de seguridade, relacionadas cos temas de teoría

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	B3	21	42	63
Prácticas de laboratorio	A58 B1 C3 C6	15	30	45
Traballos tutelados	A58 B3 C3 C6	6	24	30
Proba obxectiva	A58 B1	1	0	1
Atención personalizada		11	0	11

\*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Clases expositivas de presentación dos coñecementos teóricos de cada un dos temas.  O material utilizado nestas clases estará dispoñible na plataforma de formación da Universidade da Coruña.



Prácticas de laboratorio	<p>Sesións prácticas en computador, nas que se deben resolver unha serie de boletíns de exercicios prácticos propostos polo profesor. Os exercicios buscan consolidar os coñecementos presentados nas sesións maxistras e tamén fomentar a aprendizaxe autónoma do alumno. Na resolución dos exercicios, utilizaranse distintas ferramentas de seguridade, co obxectivo de que o alumno as coñeza e adquira destreza no seu uso.</p> <p>Algúns exercicios teñen carácter individual, mentres que outros serán realizados en grupo.</p> <p>Os boletíns de exercicios publicaranse a través da plataforma de formación da Universidade da Coruña.</p>
Traballos tutelados	<p>Traballos académicos relativos ao contido da materia, que se realizan en grupos pequenos. O profesor proporá unha listaxe de temas, relacionados co temario da materia. Os alumnos deberán escoller un tema e acordar a estrutura do traballo co profesor. Finalmente, os alumnos deben realizar unha presentación na clase do traballo realizado.</p> <p>O obxectivo dos traballos é que o alumno profunde nun tema do seu interese.</p>
Proba obxectiva	Proba escrita mediante a que se valorarán os coñecementos e capacidades adquiridos polo alumno.

### Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Traballos tutelados Prácticas de laboratorio Sesión maxistral	<p>Na realización das prácticas de laboratorio e dos traballos tutelados, realizarase un "Seguimento continuado" ou "Atención personalizada". De xeito que, para obter a máxima nota, será necesario participar de maneira activa durante o desenvolvemento dos mesmos.</p> <p>Tamén na "Sesión Maxistral" realizarase un "Seguimento continuado" ou "Atención personalizada". Exporanse preguntas e retos. Fomentarase o debate na clase. Valorarase a participación activa.</p>

### Avaliación

Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Proba obxectiva	A58 B1	Ao finalizar o cuadrimestre, realizarase unha proba escrita mediante a que se valorarán os coñecementos e capacidades adquiridos polo alumno.	50
Traballos tutelados	A58 B3 C3 C6	<p>Realización do traballo tutelado e a súa presentación en clase.</p> <p>Criterios avaliación: dificultade da temática, traballo de procura e selección de material relevante, calidade e cantidade das fontes de información seleccionadas, capacidade de síntese, existencia de compoñente práctica ou realización de probas, calidade da memoria e calidade da presentación.</p> <p>Realizarase un "Seguimento continuado" ou "Atención personalizada". De xeito que, para obter a máxima nota, será necesario participar de maneira activa durante o desenvolvemento dos traballos tutelados.</p>	20
Prácticas de laboratorio	A58 B1 C3 C6	<p>No enunciado de cada práctica especificarase a data límite para a realización da mesma, así como a metodoloxía de avaliación, que pode ser a través da entrega dunha memoria, da realización dunha proba en ordenador, ou mediante ambas.</p> <p>Realizarase un "Seguimento continuado" ou "Atención personalizada". De xeito que, para obter a máxima nota, será necesario participar de maneira activa durante o desenvolvemento das prácticas.</p>	30
Outros			

### Observacións avaliación



Será necesario obter como mínimo o 50% da nota para aprobar a materia. Ademais, para aprobar a materia será preciso (en calquera oportunidade) obter un mínimo dun 45% da nota na proba obxectiva. En caso contrario, a nota máxima que se poderá obter é de 4.5.

A nota da proba obxectiva NON se conserva en ningunha convocatoria. A nota de "prácticas de laboratorio" e de "traballos tutelados" consérvase para o resto de oportunidades do curso académico.

## 1. PRIMEIRA OPORTUNIDADE

Ó longo do curso realizaranse unha serie de "prácticas de laboratorio" e un "traballo tutelado", coas características e peso indicados no cadro anterior.

Ó finalizar o curso realizarase unha "proba obxectiva", coas características e peso indicados no cadro anterior.

## 2. SEGUNDA OPORTUNIDADE E OPORTUNIDADE ADIANTADA

Realizarase unha "proba obxectiva", coas características e peso indicados no cadro anterior.

A nota de "prácticas de laboratorio" poderá recuperarse mediante a realización das prácticas que se determinen para a segunda oportunidade (ou oportunidade adiantada). A presentación das prácticas na convocatoria de segunda oportunidade (ou oportunidade adiantada) implica a renuncia á nota obtida previamente, se a houbese.

A nota do "traballo tutelado" poderá recuperarse mediante a realización dun novo traballo, cuxa temática debe ser acordada co coordinador da materia. A presentación do traballo tutelado na convocatoria de segunda oportunidade (ou oportunidade adiantada) implica a renuncia á nota obtida na primeira oportunidade, se a houbese.

Caso de querer recuperar a nota de prácticas de laboratorio ou do traballo tutelado na convocatoria de segunda oportunidade (ou oportunidade adiantada), o alumnado deberá contactar co coordinador da materia, cunha antelación mínima de 20 días naturais antes da data do exame da correspondente convocatoria.

## 3. CONDICIÓN DE "NON PRESENTADO"

Considerarase como "non presentado" ao alumnado que non se presente a ningunha das actividades avaliadas nunha convocatoria dada.

## 4. DISPENSA ACADÉMICA, DEDICACIÓN AO ESTUDO, PERMANENCIA E FRAUDE ACADÉMICA

Todos os aspectos relacionados con "dispensa académica", "dedicación ao estudo", "permanencia" e "fraude académica" rexeranse de acordo coa normativa académica vixente da UDC (dispoñible en <https://www.udc.es/es/normativa/academica>).

### Fontes de información

<b>Bibliografía básica</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Stallings, W. (2011). <i>Cryptography and Network Security: Principles and Practice</i> (Fifth ed.). Prentice Hall</li><li>- Jorge Ramío (1999). <i>Aplicaciones Criptográficas</i>. UPM</li><li>- M. Mackrill, C. Nowell, K. Stopford, C. Trautwein (2011). <i>Official ISC2 Guide to the SSCP CBK</i>. 2ª Edición. Ed. Harold F. Tripton</li><li>- S. Harris (2010). <i>CISSP All in one</i>. 5ª Edición. Mc-Graw Hill</li></ul>
<b>Bibliografía complementaria</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Schneier, B. (2007). <i>Applied cryptography: protocols, algorithms, and source code in C</i>. Wiley-India</li><li>- Simson Garfinkel, Gene Spafford, Alan Schwartz (2003). <i>Practical UNIX and Internet Security</i>, Third Edition. O'Reilly</li><li>- Manuel J. Lucena (). <i>Criptografía y seguridad en Computadores</i>. <a href="http://www.di.ujaen.es/~mlucena">http://www.di.ujaen.es/~mlucena</a></li><li>- Information Security Forum (). <i>The Standard of good Practice for Information Security</i>. <a href="http://www.isfsecuritystandard.com">http://www.isfsecuritystandard.com</a></li></ul>

### Recomendacións

#### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Lexislación e Seguridade Informática/614G01024

Administración de Sistemas Operativos/614G01047

Administración de Redes/614G01048

Administración de Bases de Datos/614G01050

#### 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