



Guía Docente				
Datos Identificativos				2020/21
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	Híbrida			
Prerrequisitos				
Departamento	Ciencias da Computación e Tecnoloxías da InformaciónComputación			
Coordinación	Vázquez Naya, José Manuel	Correo electrónico	jose.manuel.vazquez.naya@udc.es	
Profesorado	Vázquez Naya, José Manuel	Correo electrónico	jose.manuel.vazquez.naya@udc.es	
Web	moodle.udc.es			
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 requírense 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>			



<b>Plan de continxencia</b>	<p>1. Modificacións nos contidos</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Non se realizarán cambios</li></ul> <p>2. Metodoloxías</p> <p>*Metodoloxías docentes que se manteñen</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Mantéñense as metodoloxías docentes, coa excepción de que en lugar de realizarse de maneira presencial na aula, realizaranse coa axuda de ferramentas TIC, como se explica a continuación.</li></ul> <p>*Metodoloxías docentes que se modifican</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Sesión maxistral: impartirase a través de videoconferencia.</li><li>- Prácticas de laboratorio: Tanto a docencia, coma a defensa das prácticas, cando proceda, realizaranse a través de videoconferencia.</li><li>- Proba obxectiva: realizarase a través de Moodle, en combinación con videoconferencia.</li><li>- Exame de prácticas (segunda oportunidade e convocatoria extraordinaria): realizarase a través de videoconferencia.</li></ul> <p>3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Correo electrónico: Diariamente. De uso para facer consultas, e solicitar encontros virtuais para resolver dúbidas.</li><li>- Moodle: Diariamente. Segundo a necesidade do alumnado.</li><li>- Teams: Durante as horas programadas de teoría e práctica. Tamén baixo demanda, para resolución de dúbidas.</li></ul> <p>4. Modificacións na avaliación</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Non se realizarán cambios</li></ul> <p>*Observacións de avaliación:</p> <p>Mantéñense as mesmas que figuran na guía docente. A maiores:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- No caso de que non poidan realizarse presencialmente, levaranse a cabo segundo o indicado no apartado de "Metodoloxías".</li><li>- Se por algún motivo xustifico o alumno non puidese realizar o exame final (proba obxectiva) no momento establecido, o exame pasará a realizarse a maior brevidade posible, pasando a ser unha proba oral por videoconferencia.</li></ul> <p>5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía</p> <p>Ningunha.</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.

<b>Resultados da aprendizaxe</b>
----------------------------------



Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título		
	A58	B3	C3 C6
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 clásicos Sistemas criptográficos de clave secreta Sistemas criptográficos de clave pública Firma dixital Esteganografía
Seguridade no correo electrónico	PGP GPG S/MIME
Sistemas de Xestión de Seguridade da Información	Normativas de Seguridade Estándares de Xestión da Seguridade da Información Normas ISO / IEC 27000 Implantación de un SGSI
Análise de Riscos e Medidas de Seguridade	Análise de Riscos Xestión do Risco Medidas de Seguridade
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	16	32	48
Prácticas de laboratorio	A58 B1 C3 C6	18	36	54
Traballos tutelados	A58 B3 C3 C6	10	30	40
Proba obxectiva	A58 B1	1	0	1
Atención personalizada		7	0	7

\*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	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.  Algúns exercicios teñen carácter individual, mentres que outros serán realizados en grupo.  Os boletíns de exercicios publicaranse a través da plataforma de formación da Universidade da Coruña.
Traballos tutelados	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.  O obxectivo dos traballos é que o alumno profunde nun tema do seu interese.
Proba obxectiva	Proba escrita mediante a que se valorarán os coñecementos e capacidades adquiridos polo alumno.

## Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Traballos tutelados	Seguimento das prácticas de laboratorio e dos traballos tutelados.
Prácticas de laboratorio	Seguimento da actividade do/a estudante ó longo do curso.

## 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.	40
Traballos tutelados	A58 B3 C3 C6	Realización do traballo tutelado e a súa presentación en clase.  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.	30
Prácticas de laboratorio	A58 B1 C3 C6	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.	30
Outros			

## Observacións avaliación



## 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.

As notas de "prácticas de laboratorio", e do "traballo tutelado" obtidas na primeira oportunidade, consérvase para o resto de oportunidades dese curso.

Caso de non ter nota nalgún destes apartados, e querer optar a ela, o alumno debe contactar co coordinador da materia cunha antelación mínima de 30 días naturais antes da data do exame.

A nota de "prácticas de laboratorio" poderá recuperarse mediante a realización e defensa das prácticas que se determinen para a segunda oportunidade (ou oportunidade adiantada de decembro, segundo corresponda).

A nota do "traballo tutelado" poderá recuperarse mediante a realización e defensa dun traballo tutelado individual, cuxa temática debe ser acordada co coordinador da materia.

## 3. CONDICIÓ DE "NON PRESENTADO"

Consideraranse como "non presentados" aos alumnos que non realicen a proba obxectiva.

## 4. ALUMNOS A TEMPO PARCIAL

Alumnado con recoñecemento de dedicación a tempo parcial.

Os alumnos que cursen a materia a tempo parcial deben realizar as mesmas probas de avaliación que os alumnos que as cursen a tempo completo, coas seguintes consideracións:

- En canto á defensa das prácticas, se o alumno non puidese asistir á defensa no horario de prácticas, convirase con el un horario alternativo.
- En canto á realización do traballo tutelado, exímese ao alumno da necesidade de realizar o traballo en grupo, podendo realizalo individualmente, e, en caso de non poder presentar o traballo en clase por incompatibilidade no horario, o alumno poderá realizar a presentación ao profesor no horario convindo por ambos.

O alumno deberá notificar ao coordinador da materia a súa condición de estudante a tempo parcial tan pronto como lle sexa recoñecida, para que o profesor poida realizar unha correcta planificación das actividades docentes.

### Fontes de información

<b>Bibliografía básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jorge Ramió (1999). Aplicaciones Criptográficas. UPM</li> <li>- M. Mackrill, C. Nowell, K. Stopford, C. Trautwein (2011). Official ISC2 Guide to the SSCP CBK. 2ª Edición. Ed. Harold F. Tripton</li> <li>- S. Harris (2010). CISSP All in one. 5ª Edición. Mc-Graw Hill</li> <li>- W. Stallings (2004). Fundamentos de Seguridad en Redes. Aplicaciones y Estándares. 2ª Edición. Pearson Educación</li> </ul>
<b>Bibliografía complementaria</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manuel J. Lucena (). Critpografía y seguridad en Computadores. <a href="http://www.di.ujaen.es/~mlucena">http://www.di.ujaen.es/~mlucena</a></li> <li>- Information Security Forum (). The Standard of good Practice for Information Security. <a href="http://www.isfsecuritystandard.com">http://www.isfsecuritystandard.com</a></li> <li>- Simson Garfinkel, Gene Spafford, Alan Schwartz (2003). Practical UNIX and Internet Security, Third Edition. O'Reilly</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