Guia docente					
Datos Identificativos					2018/19
Asignatura (*)	Seguridad en los sistemas Informáticos			Código	614G01079
Titulación	Grao en Enxeñaría Informática				
Descriptores					
Ciclo	Periodo	Curso		Tipo	Créditos
Grado	1º cuatrimestre	Cuarto		Obligatoria	6
Idioma	Castellano				
Modalidad docente	Presencial				
Prerrequisitos					
Departamento	Computación				
Coordinador/a	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	campusvirtual.udc.es				
Descripción general	La seguridad en los sistemas de información es crucial en todos y cada uno de los servicios ofertados por la denominada sociedad de la información. Incluso en este ámbito, todavía en desarrollo, los requisitos de seguridad cambian a un ritmo vertiginoso. Puesto que cada vez más información está accesible, cada vez se requieren controles de seguridad más estrictos. El avance tecnológico en este caso funciona de catalizador en ambas direcciones: por un lado favorece el acceso a nuevos tipos y a mayor cantidad de información (lo que requiere un aumento de los controles de seguridad) y por otro lado posibilita la implantación de mecanismos de seguridad más refinados (que posibilitan el acceso seguro a nuevos tipos de información). La asignatura está planteada para proporcionar al alumno el conocimiento necesario de los conceptos básicos y técnicas empleadas para la protección de los sistemas de información, desde el punto de vista físico, lógico y administrativo. Estos conceptos básicos incluirán, como paso de inicio, la evolución de los diferentes métodos y algoritmos de cifrado. Debido al enorme auge de los diversos medios electrónicos de intercambio de información (correo electrónico, páginas web, e-commerce, firma digital, etc.) un aspecto fundamental cuando se trabaja en este ámbito será tener la formación suficiente en la seguridad de este tipo de sistemas. Para el correcto funcionamiento de los servicios referidos se exige la existencia de una infraestructura (redes de comunicaciones y sistemas operativos) que funcione de modo seguro y confiable. Por lo tanto será necesario conocer los aspectos fundamentales de los componentes, protocolos de funcionamiento, configuración, etc. de dicha infraestructura. Dichos conocimientos serán los que le permitan entender y solucionar los riesgos actuales, y los que inevitablemente surgirán en el futuro, que afectan a todo sistema de información. Objetivos: - Familiarizarse con el proceso de la seguridad - Identificar los riesgos de los sistemas de información - Conocer distintos mecanismos para dotar de seguridad a un sistema de información - Comprender los conceptos fundamentales de la criptografía - Entender qué es, cómo se define y cómo se aplica una política de seguridad				

Competencias del título	
Código	Competencias del título
A58	Capacidad para comprender, aplicar y gestionar la garantía y seguridad de los sistemas informáticos.
B1	Capacidad de resolución de problemas
B3	Capacidad de análisis y síntesis
C3	Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.

C6	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias del título		
Identificar los fundamentos de los criptosistemas e identificar los mecanismos de seguridad así como su integración en las organizaciones	A58	B3	C3 C6
Definir los riesgos y vulnerabilidades de un sistema de información y su aplicación en entornos reales.	A58	B1	C3 C6
Utilizar herramientas de seguridad	A58	B1	C3
Organizar la seguridad de un sistema de información	A58	B1	C3 C6
Expresar de forma clara y efectiva la necesidad, implantación, ventajas y desventajas de las medidas de seguridad	A58	B3	C3 C6

Contenidos	
Tema	Subtema
Criptología	Sistemas criptográficos clásicos Sistemas criptográficos de clave secreta Sistemas criptográficos de clave pública Firma digital Esteganografía
Seguridad en el correo electronico	PGP GPG S/MIME
Sistemas de Gestión de Seguridad de la Información	Normativas de Seguridad Estándares de Gestión de la Seguridad de la Información Normas ISO / IEC 27000 Implantación de un SGSI
Análisis de Riesgos y Medidas de Seguridad	Análisis de Riesgos Gestión del Riego Medidas de Seguridad
Malware	Virus "Trojans" "Rootkits" "Exploits"
Análisis Forense	Fases del Análisis Forense Herramientas HW y SW
Estudio de casos	Estudio de casos reales de ataques a sistemas de información
Prácticas	Prueba de distintas herramientas de seguridad, relacionadas con los temas de teoría

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competéncias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	B3	16	32	48
Prácticas de laboratorio	A58 B1 C3 C6	18	36	54
Trabajos tutelados	A58 B3 C3 C6	10	30	40
Prueba objetiva	A58 B1	2	0	2

Atención personalizada		6	0	6
(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos				

Metodologías	
Metodologías	**Descripción**
Sesión magistral	Clases expositivas de presentación de los conocimientos teóricos de cada uno de los temas. Se fomentará la participación del alumnado. El material utilizado en estas clases estará disponible en la plataforma de formación de la Universidad de A Coruña.
Prácticas de laboratorio	Sesiones prácticas en ordenador, en las que se deben resolver una serie de boletines de ejercicios prácticos propuestos por el profesor. Los ejercicios buscan consolidar los conocimientos presentados en las sesiones magistrales y también fomentar el aprendizaje autónomo del alumno. En la resolución de los ejercicios, se utilizarán distintas herramientas de seguridad, con el objetivo de que el alumno las conozca y adquiera destreza en su uso. La mayor parte de los ejercicios tienen carácter individual, aunque algunos serán realizados en grupo. Una vez completado el boletín de ejercicios, el profesor evaluará el trabajo realizado por el alumno mediante una sesión de trabajo en ordenador. Los boletines de ejercicios se publicarán a través de la plataforma de formación de la Universidad de A Coruña. Se impondrá una fecha máxima de defensa para cada boletín, con el objetivo de fomentar el estudio continuo.
Trabajos tutelados	Trabajos académicos relativos al contenido teórico de la asignatura. El profesor propondrá un listado de temas, relacionados con el temario de la asignatura. Los alumnos deberán escoger una temática y consensuar la estructura del trabajo con el profesor. Finalmente, los alumnos presentarán el trabajo en clase. El objetivo de los trabajos es que el alumno profundice en un tema de su interés. Los trabajos se realizarán en grupo. Se fomentará la participación del alumnado.
Prueba objetiva	Prueba escrita mediante la que se valorarán los conocimientos y capacidades adquiridas por el alumno.

Atención personalizada	
Metodologías	**Descripción**
Trabajos tutelados Prácticas de laboratorio	Resolución de dudas. Supervisión de los trabajos tutelados.

Evaluación			
Metodologías	**Competéncias**	**Descripción**	**Calificación**
Prueba objetiva	A58 B1	Al finalizar el cuatrimestre, se realizará una prueba escrita mediante la que se valorarán los conocimientos y capacidades adquiridos por el alumno. Es condición necesaria (pero no suficiente) obtener una puntuación mínima de 5 sobre 10 en la prueba objetiva para poder superar la asignatura.	60
Trabajos tutelados	A58 B3 C3 C6	Realización del trabajo tutelado y su presentación en clase. Criterios evaluación: dificultad y contenido del trabajo, existencia de componente práctica, calidad de la memoria y presentación. También se valorará la participación activa en clase durante la presentación del resto de trabajos. Es condición necesaria (pero no suficiente) obtener una puntuación mínima de 5 sobre 10 en el trabajo tutelado para poder superar la asignatura. Es obligatorio asistir a las presentaciones de los trabajos tutelados. La ausencia no justificada a más del 20% de los trabajos supondrá la imposibilidad de superar la asignatura.	20

Prácticas de laboratorio	A58 B1 C3 C6	Realización y defensa de las prácticas en ordenador, dentro de las horas de prácticas y antes de la fecha límite establecida. Es condición necesaria (pero no suficiente) obtener una puntuación mínima de 4 sobre 10 en las prácticas para poder superar la asignatura.	20
Otros			

Observaciones evaluación
Alumnos a tiempo parcial Alumnado con reconocimiento de dedicación a tiempo parcial y dispensa académica de exención de asistencia, según establece la "NORMA QUE REGULA O RÉXIME DE DEDICACIÓN AO ESTUDIO DOS ESTUDANTES DE GRAO NA UDC (Art. 2.3; 3.b e 4.5)(29/5/2012)". Los alumnos que cursen la asignatura a tiempo parcial deben realizar las mismas pruebas de evaluación que los alumnos que las cursen a tiempo completo, con las siguientes consideraciones: Quedan exentos de la asistencia a clase.En cuanto a la defensa de las prácticas, si el alumno no pudiese asistir a la defensa en el horario de prácticas, se convendrá con él un horario alternativo.En cuanto a la realización del trabajo tutelado, se exime al alumno de la necesidad de realizar el trabajo en grupo, pudiendo realizarlo individualmente, y, en caso de no poder presentar el trabajo en clase por incompatibilidad en el horario, el alumno podrá realizar la presentación al profesor en el horario convenido por ambos. El alumno deberá notificar al coordinador de la asignatura su condición de estudiante a tiempo parcial tan pronto como le sea reconocida, de cara a que el profesor pueda realizar una correcta planificación de las actividades docentes. Segunda oportunidad y oportunidad adelantada de Diciembre Aspectos a tener en cuenta: En caso de no haber presentado (o no haber superado) las prácticas de laboratorio en primera oportunidad, el alumno deberá someterse a un (nuevo) examen de prácticas, con ordenador. En caso de no haber presentado (o no haber superado) el trabajo tutelado en primera oportunidad, el alumno deberá acordar con el coordinador de la asignatura una temática para la realización de un nuevo trabajo. Tanto el examen de prácticas como la presentación del trabajo tutelado se realizarán, salvo que el alumno haya acordado otra cosa con el coordinador, con anterioridad al día fijado oficialmente para el examen correspondiente a la convocatoria en cuestión (Julio o Diciembre). Para ello, el alumno debe contactar con el coordinador y convenir con él una fecha y hora para la realización del examen y/o la presentación del trabajo.Condición de "No Presentado"Se considerarán como "no presentados" a los alumnos que no realicen la prueba objetiva.

Fuentes de información	
Básica	- Jorge Ramió (1999). Aplicaciones Criptográficas. UPM - M. Mackrill, C. Nowell, K. Stopford, C. Trautwein (2011). Official ISC2 Guide to the SSCP CBK. 2ª Edición. Ed. Harold F. Tripton - S. Harris (2010). CISSP All in one. 5ª Edición. Mc-Graw Hill - W. Stallings (2004). Fundamentos de Seguridad en Redes. Aplicaciones y Estándares. 2ª Edición. Pearson Educación
Complementária	- Manuel J. Lucena (). Critpografía y seguridad en Computadores. http://wwwdi.ujaen.es/~mlucena - Information Security Forum (). The Standard of good Practice for Information Security. http://www.isfsecuritystandard.com - Simson Garfinkel, Gene Spafford, Alan Schwartz (2003). Practical UNIX and Internet Security, Third Edition. O'Reilly

Recomendaciones
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Legislación y Seguridad Informática/614G01024 Administración de Sistemas Operativos/614G01047 Administración de Redes/614G01048 Administración de Bases de Datos/614G01050
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Asignaturas que continúan el temario
Otros comentarios

(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías