



Guía Docente				
Datos Identificativos				2022/23
Asignatura (*)	Seguridade de Aplicacións	Código	614530005	
Titulación	Máster Universitario en Ciberseguridade			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	1º cuatrimestre	Primeiro	Obrigatoria	6
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Ciencias da Computación e Tecnoloxías da InformaciónComputaciónTecnoloxías da Información e as Comunicacions			
Coordinación	Bellas Permuy, Fernando	Correo electrónico	fernando.bellas@udc.es	
Profesorado	Bellas Permuy, Fernando Losada Perez, Jose	Correo electrónico	fernando.bellas@udc.es jose.losada@udc.es	
Web	moovi.uvigo.gal			
Descrición xeral	Desenvolver aplicacións seguras non é unha tarefa trivial. Coñecer as vulnerabilidades que habitualmente sofren as aplicacións, os mecanismos de autenticación, autorización e control de acceso, así como a incorporación da seguridade ó ciclo de vida de desenrolo, é esencial para poder construír e manter aplicacións seguras con éxito. Nesta materia estúdanse de forma práctica todos estes aspectos, con especial énfase no desenvolvemento de aplicacións e servizos web.			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título
A2	CE2 - Coñecer en profundidade as técnicas de ciberataque e ciberdefensa
A7	CE7 - Ter capacidade para realizar a auditoría de seguridade de sistemas e instalacións, o análisis de riscos derivados de debilidades de ciberseguridade e desenvolver o proceso de certificación de sistemas seguros
A13	CE13 - Ter capacidade de análisis, detección e eliminación de vulnerabilidades, e do malware susceptible de utilizalas, en sistemas e redes
B2	CB2 - Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornas novas ou pouco coñecidas dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo
B7	CG2 - Resolución de problemas. Ter capacidade de resolver, cos coñecementos adquiridos, problemas específicos do ámbito técnico da seguridade da información, as redes e/ou os sistemas de comunicacións
C4	CT4 - Valorar a importancia da seguridade da información no avance socioeconómico da sociedade

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe		Competencias / Resultados do título	
Coñecer as vulnerabilidades que habitualmente sofren as aplicacións (con especial énfase en aplicacións e servizos web) e os seus mecanismos de prevención.		AP2 AP7 AP13	BP2 BP7
Coñecer os mecanismos de autenticación, autorización e control de acceso en aplicacións e servizos.		AP2 AP7 AP13	BP2 BP7 CP4

Contidos	
Temas	Subtemas
Tema 1. Introducción.	1.1 Autenticación, autorización e control de acceso. 1.2 Aplicacións e servizos con estado. 1.3 Aplicacións e servizos sen estado. 1.4 Aplicacións Web tradicionais e SPA.



Tema 2. Vulnerabilidades e mecanismos de prevención en aplicacións e servizos.	<p>2.1 Marcos de referencia.</p> <p>2.2 Vulnerabilidades no tratamento dos datos de entrada.</p> <p>2.3 Vulnerabilidades na autenticación.</p> <p>2.4 Vulnerabilidades na xestión da sesión.</p> <p>2.5 Exposición de información sensible.</p> <p>2.6 Vulnerabilidades no control de acceso.</p> <p>2.7 Configuración incorrecta.</p> <p>2.8 Monitorización e log insuficiente.</p> <p>2.9 Vulnerabilidades en librerías de terceiros.</p>
Tema 3. Ciclos de desenvolvemento de software seguro.	<p>3.1 Seguridade dende a fase de análise.</p> <p>3.2 Revisións de código.</p> <p>3.3 Ferramentas SAST e DAST.</p>
Tema 4. Mecanismos de autenticación, autorización e control de acceso.	<p>4.1 Introducción.</p> <p>4.2 Autenticación e autorización.</p> <p>4.2.1 Autenticación en HTTP.</p> <p>4.2.2 JSON Web Token.</p> <p>4.2.3 OAuth.</p> <p>4.2.4 OpenID Connect.</p> <p>4.2.5 Outros estándares.</p> <p>4.3 Control de acceso.</p> <p>4.3.1 Control de acceso baseado en roles (RBAC).</p> <p>4.3.2 Control de acceso baseado en atributos (ABAC).</p>

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A2 A7 A13 B2 B7 C4	22.5	22.5	45
Prácticas a través de TIC	A2 A7 A13 B2 B7 C4	19.5	73.5	93
Proba de resposta múltiple	A2 A7 A13 B2 B7 C4	2	8	10
Atención personalizada		2	0	2

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Clases impartidas polo profesorado mediante a proxección de diapositivas. As clases teñen un enfoque totalmente práctico, explicando os conceptos teóricos mediante o uso de exemplos sinxelos e casos de estudo. As diapositivas están dispoñibles a través da plataforma de docencia da universidade.
Prácticas a través de TIC	Para experimentar cos conceptos estudados na materia, a/o estudante realizará dúas prácticas. A primeira estará centrada no análise de vulnerabilidades dunha aplicación web. A/O estudante partirá do código fonte dunha aplicación web e terá que detectar as vulnerabilidades, explotalas e corríxilas. A segunda práctica estará centrada nos mecanismos de autenticación, autorización e control de acceso. A/O estudante partirá do código fonte dunha aplicación, que consta dunha interface de usuario e un servizo, e terá que encargarse de implementar os aspectos de autenticación, autorización e control de acceso, seguindo distintas estratexias.
Proba de resposta múltiple	Realizarase un exame de tipo test, cuxo obxectivo é comprobar que a/o estudante asimilou os conceptos correctamente. O exame tipo test componse dun conxunto de preguntas con varias respostas posibles, das que só unha delas é correcta. As preguntas non contestadas non puntúan e as contestadas erroneamente puntúan negativamente.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición



Prácticas a través de TIC	Tutorías e consultas vía correo electrónico ou Teams para dúbidas específicas. Presenza do profesor/a no laboratorio para axudar ó alumno/a no desenvolvemento da práctica.
---------------------------	--

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Prácticas a través de TIC	A2 A7 A13 B2 B7 C4	A entrega das dúas prácticas é obrigatoria.	60
Proba de resposta múltiple	A2 A7 A13 B2 B7 C4	Realizarase un exame tipo test, cuxo obxectivo é comprobar que a/o estudante asimilou os conceptos correctamente.	40

Observacións avaliación
Para aprobar a materia é preciso obter: Un mínimo de 4 puntos (sobre 10) na avaliación de cada práctica. Un mínimo de 4 puntos (sobre 10) no exame tipo test. Un mínimo de 5 puntos (sobre 10) na nota final, que se calcula como: $0,60 * (0,70 * \text{práctica1} + 0,30 * \text{práctica2}) + 0,40 * \text{exame}$. As notas das prácticas e a do exame tipo test consérvanse da primeira oportunidade á segunda.

Fontes de información	
Bibliografía básica	Open Web Application Security Project (OWASP), https://www.owasp.org . Common Weakness Enumeration (CWE), https://cwe.mitre.org . Common Vulnerabilities and Exposures (CVE), https://cve.mitre.org . National Vulnerability Database (NVD), https://nvd.nist.gov . Common Attack Pattern Enumeration and Classification (CAPEC), https://capec.mitre.org . JSON Web Token (JWT), https://jwt.io . OAuth 2.0, https://oauth.net/2/ . OpenID Connect, http://openid.net/connect/ . Open Web Application Security Project (OWASP), https://www.owasp.org . Common Weakness Enumeration (CWE), https://cwe.mitre.org . Common Vulnerabilities and Exposures (CVE), https://cve.mitre.org . National Vulnerability Database (NVD), https://nvd.nist.gov . Common Attack Pattern Enumeration and Classification (CAPEC), https://capec.mitre.org . JSON Web Token (JWT), https://jwt.io . OAuth 2.0, https://oauth.net/2/ . OpenID Connect, http://openid.net/connect/ .
Bibliografía complementaria	

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