UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Guía Docente					
Datos Identificativos				2024/25	
Asignatura (*)	Ciberseguridade en IoT		Código	614557010	
Titulación	Máster Universitario en Internet das Cousas - IoT				
Descriptores					
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos	
Mestrado Oficial	2º cuadrimestre	Primeiro	Obrigatoria	4.5	
Idioma	CastelánGalego				
Modalidade docente	Presencial				
Prerrequisitos					
Departamento	Ciencias da Computación e Tecnoloxías da Información				
Coordinación	Álvarez González, Marco Antonio	Correo electrónico	marco.antonio.agonzalez@udc.es		
Profesorado	Álvarez González, Marco Antonio Fernández López-Vizcaíno, Manuel	Correo electrónico	marco.antonio.agonzalez@udc.es manuel.fernandezl@udc.es		
Web	udconline.udc.gal				
Descrición xeral	Esta materia aborda unha serie de conceptos básicos que son esenciais para entender a importancia da seguridade no ecosistema de dispositivos da internet das cousas. Con esta materia, o alumnado toma conciencia dos diferentes tipos de ataques aos que se poden ver sometidos os dispositivos IoT, e a especial importancia que isto ten en contornas críticas. Tamén coñecerá os diferentes procedementos e normativas actuais para a prevención, mitigación e actuación.				

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título
A7	CMP07 - Garantir a seguridade da información xerada por dispositivos IoT. TIPO: Competencias
A16	CNC03 - Identificar os conceptos básicos de ciberseguridade para IoT. TIPO: Coñecementos ou contidos
A28	HBL03 - Analizar os riscos de ciberseguridade dun sistema IoT. TIPO: Habilidades ou destrezas
A37	HBL12 - Aplicar os coñecementos adquiridos e resolver problemas en contornas novas ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos e mulitidisciplinares, sendo capaces de integrar coñecementos. TIPO: Habilidades ou destrezas

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título		
Entender a importancia da ciberseguridade nun ecosistema IoT.	AI16		
Coñecer o modelo de seguridade e as superficies de ataque nun ecosistema IoT.	AI16 AI37		
Aprender a analizar, avaliar e clasificar os riscos e vulnerabilidades dun sistema IoT.	AI7 AI28 AI37		
Coñecer a normativa vixente en ciberseguridade en IoT	AI7		

Contidos	
Temas	Subtemas
Introducción	Contextualización Fundamentos da ciberseguridade.
Seguridade en IoT	Modelo de Seguridade IoT e superficies de ataque. I+D+i en Seguridade en IoT.
Normativa	Aspectos legais Análisis de vulnerabilidades Avaliación de riscos

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A7 A16 A28 A37	16	16	32
Prácticas de laboratorio	A7 A28 A37	14	28	42
Traballos tutelados	A28 A37	1	9	10
Proba práctica	A7 A37	1	7	8
Proba obxectiva	A7 A16 A28 A37	3	15	18
Atención personalizada		2.5	0	2.5
*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado				

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	A plataforma virtual da universidade sirve como base para a difusión de todo o material necesario para o seguimento das sesións maxistrais. Nas sesións maxistrais expóñense os contidos teóricos da materia, necesarios para poder entender a lóxica e o funcionamento dos diferentes protocolos e sistemas, así como para realizar as prácticas de laboratorio.
Prácticas de laboratorio	A plataforma virtual da universidade sirve como base para a difusión do material necesario para a realización das prácticas da materia. Nas prácticas de laboratorio o alumnado debe profundar en determinados aspectos teóricos da materia.
Traballos tutelados	A plataforma virtual da universidade sirve como base para a difusión do material necesario para a realización do traballo tutelado por parte do alumnado. Neste traballo, o alumnado afronta a realización dunha tarefa de carácter práctico na que ten que resolver unha serie de problemáticas de forma axeitada. Debe elaborar unha memoria tecnicamente ben detallada, ben estruturada e ben redactada na que expoña o procedemento seguido para resolvelas.
Proba práctica	A plataforma virtual da universidade sirve como base para a difusión do material necesario para a realización da proba práctica. Nesta proba práctica o alumnado debe demostrar a súa capacidade para resolver os escenarios prácticos propostos.
Proba obxectiva	Ao final do bimestre realizase un exame onde o alumnado debe demostrar o seu coñecemento da materia a nivel global. O exame consta de preguntas para avaliar o coñecemento teórico e exercicios para avaliar o coñecemento práctico.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio Traballos tutelados	A atención personalizada é fundamental para un correcto desenvolvemento na materia por parte do alumnado. Ademáis, recomendase a asistencia a titorías do alumnado como método de apoio. Desde o punto de vista do profesor, a atención personalizada permite detectar posibles desaxustes na metodoloxía da materia e mellorar a calidade de forma continuada. Na aula virtual da materia indicarase a información relativa ó horario de titorías do profesorado

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	**Cualificación**
Prácticas de laboratorio	A7 A28 A37	Correspóndense co seguimento continuado do traballo do alumnado para a realización tanto da proba práctica como dos traballos tutelados. O seguimento lévase a cabo durante as horas de prácticas e, de ser o caso, por medio dunha defensa co profesorado de prácticas ou unha presentación oral.	20

Traballos tutelados	A28 A37	Relacionados co contido teórico-práctico da materia, estes traballos permiten ao alumnado afianzar os coñecementos obtidos tanto nas clases teóricas como nas prácticas. A realización dos traballos require da entrega dunha memoria en tempo e forma, onde se ten en conta a calidade tanto da redacción como do contido presentado.	20
Proba práctica	A7 A37	Un exame sobre o contido dos casos prácticos vistos na materia. Este exame avalía a capacidade do alumnado de levar os contidos teóricos á práctica.	20
Proba obxectiva	A7 A16 A28 A37	Ao final do bimestre realizase un exame onde o alumnado debe amosar o seu coñecemento sobre a materia. Pode conter preguntas tanto teóricas como prácticas. Esta parte é obrigatoria e débese obter un mínimo dun 4 (sobre 10) para poder aprobar a materia.	40

Observacións avaliación
Para superar a materia, débese obter como mínimo un 5 sobre 10 na suma de tódalas partes da materia e obter un mínimo de 4 sobre 10 na proba obxectiva. No caso de non obter o mínimo nesta proba, a materia considérase como suspensa e a nota final é a obtida nesta proba obxectiva. Segunda oportunidade e convocatorias extraordinarias: O alumnado terá que realizar a proba obxectiva e poderá optar por manter a nota de prácticas obtida durante o período de docencia da materia, ou descartar esta nota e avaliarse da parte práctica mediante unha proba práctica e/ou a entrega de prácticas. Todos os aspectos relacionados con ?dispensa académica?, ?dedicación ao estudo?, ?permanencia? e ?fraude académica? rexerase de acordo coa normativa académica vixente das tres universidades do SUG.

Fontes de información	
Bibliografía básica	- Brian Russell, Drew Van Duren (2016). Practical internet of things security. Packt Publishing Ltd - Dykstra, Josiah (2016). Essential Cybersecurity Science: Build, Test, and Evaluate Secure Systems. O'Reilly Media - Christina Skouloudi, Apostolos Malatras. ENISA IoT Security team (2018). Introduction to IoT security. ENISA-FORTH NIS Summer - Boeckl, Katie et al. (2019). Considerations for Managing Internet of Things (IoT) Cybersecurity and Privacy Risks. NISTIR 8228 - CCN-CERT (2017). CCN-CERT BP-05: Informe de Buenas Prácticas en Internet de las Cosas. CCN
Bibliografía complementaria	

Recomendacións
Materias que se recomenda ter cursado previamente
Protocolos de Comunicacions para IoT/614557006 Dispositivos IoT/614557001 Redes de Comunicacións en IoT/614557002
Materias que se recomenda cursar simultaneamente
Materias que continúan o temario
Observacións
Dado que parte da bibliografía recomendada para esta materia está escrita en inglés, recoméndase coñecer esta lingua, polo menos, a nivel de comprensión de textos escritos.Esta materia segue os valores e directrices vixentes establecidos polas universidades do SUG, avogando polo respeto e a igualdade.

(*)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