



Guía Docente				
Datos Identificativos				2021/22
Asignatura (*)	Programación de Sistemas		Código	614G01058
Titulación	Grao en Enxeñaría Informática			
Descriptor				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuatrimestre	Cuarto	Optativa	6
Idioma	CastelánInglés			
Modalidade docente	Híbrida			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría de Computadores			
Coordinación	Vazquez Regueiro, Carlos	Correo electrónico	carlos.vazquez.regueiro@udc.es	
Profesorado	Vazquez Regueiro, Carlos	Correo electrónico	carlos.vazquez.regueiro@udc.es	
Web				
Descrición xeral	Programación de sistemas encaixados e dispositivos móbiles			
Plan de continxencia	1. Modificacións nos contidos			
	Non se preveen modificar os contidos			
	2. Metodoloxías			
	*Metodoloxías docentes que se manteñen			
	As metodoloxías propostas pódense adaptar á situación de clase virtual a través de medios telemáticos. Toda a información estará dispoñible e accesible ao alumnado a través da plataforma Moodle.			
	*Metodoloxías docentes que se modifican			
	En función da situación, poderase substituir a proba final por un traballo individual sobre un aspecto non contemplado no temario en forma de presentación expositiva.			
	En función da carga de traballo do alumnado, pódese reducir a parte diferida dalgunhas das prácticas de laboratorio.			
	3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado			
	As titorías realizaránse preferentemente por medios telemáticos.			
Empregaranse as ferramentas de Microsoft (Teams, Stream, etc.) nas distintas metodoloxías: sesións maxistras, prácticas de laboratorio e traballos tutelados. Tratarase de manter o mesmo esquema que en caso presencial, para facilitar a coordinación con outras materias.				
4. Modificacións na avaliación				
*Observacións de avaliación:				
Non se esperan cambios importantes, excepto a posible substitución da proba final pola presentación dun traballo individual.				
5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía				
Non se esperan cambios na bibliografía				



Competencias do título

Código	Competencias do título
A32	Capacidade de desenvolver procesadores específicos e sistemas embarcados, así como desenvolver e optimizar o software dos ditos sistemas.
A34	Capacidade de deseñar e implementar software de sistemas e de comunicacións.
B1	Capacidade de resolución de problemas
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.
C7	Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.
C8	Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.

Resultados da aprendizaxe

Resultados de aprendizaxe	Competencias do título		
Capacidade para desenvolver aplicacións Android en dispositivos móbiles, procesadores específicos e sistemas encaixados	A32 A34	B1	C6 C7 C8
Capacidade de desenvolver aplicacións Android con capacidade de comunicacións e interacción	A32 A34	B1	C6 C7 C8

Contidos

Temas	Subtemas
1.1. Introducción á Programación de Sistemas	Introdución á Programación de Sistemas Presentación da asignatura
1.2. Introducción a Android	Historia e evolución Arquitectura e características Compoñentes principais Manifesto
1.3. Ferramentas de desenvolvemento	Instalación do SDK e Android Studio Aplicación básica e estrutura dunha aplicación Depuración e testing Recursos de aplicacións
2.1. Actividades, Fragmentos e Intents	Actividades e Ciclo de vida Intents explícitos e implícitos Paso de parámetros Fragmentos estáticos e dinámicos Comunicación entre fragmentos
2.2. Interfaz de usuario	Layouts e Vistas Eventos Notificacións Menús e Diálogos Listas e Adaptadores
2.3. Traballando en segundo plano	Servicios locais e remotos Broadcast Receivers Fíos, tarefas e mensaxes Jobs AppWidgets



3.1. Arquitecturas de aplicacións	Tipos de arquitecturas Distribución en capas Intercambios
3.2. Persistencia de datos	Preferencias Ficheiros internos e externos Base de datos: SQL e ROOM Proveedor de Contidos
3.3. Interconexión	Comunicacións Servicios de rede avanzados Servicios na nube
4.1. Servicios do sistema e Sensores	Servicios do sistema Sensores Localización Mapas
4.2. Distribución	Publicación Permisos Monetización e Publicidade Optimización

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Prácticas de laboratorio	A32 A34 B1 C6 C7	15	45	60
Traballos tutelados	A32 A34 B1 C6 C7 C8	7	35	42
Sesión maxistral	A32 A34	20	25	45
Atención personalizada		3	0	3
*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado				

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio	Os alumnos desenvolverán prácticas no laboratorio para a aprendizaxe da programación de dispositivos móbiles con Android. Suscitaranse unha serie de prácticas seguindo un guión básico inicial para que o alumno se familiarice cos conceptos e procedementos básicos da programación con Android (competencias A32 e A 34). Tamén se promoverá a ampliación e mellora das funcionalidades básicas de cada práctica proposta (competencia C7) así como a discusión e a resolución de problemas (competencias B1 e C6). As prácticas constan dunha parte inmediata que se entrega ao acabar e outra diferida que se entrega antes da seguinte clase de laboratorio. Algunha práctica tamén pode consistir na creación e presentación dun traballo individual sobre algún aspecto relevante da programación de dispositivos móbiles. Os alumnos a tempo parcial poderían presentar todas as prácticas de forma non presencial.



Traballos tutelados	Propoñeranse traballos (aplicacións) para que os alumnos profundicen en temas tratados na asignatura (competencias A32 e A 34) e explorar novos coñecementos (competencias C6 e C7). Valorarase especialmente que a aplicación sexa funcional e robusta (competencia B1), e que poida contribuir á mellora da sociedade (competencia C8). Cada traballo desenvolverase por un número reducido de alumnos (típicamente entre 2 e 4), polo que a coordinación e a metodoloxía de traballo en grupo é moi importante. Tamén se pedirá un pequeno informe de seguemento nas principais fases de desenvolvemento. As ideas e problemas discutiránse fundamentalmente durante as horas de tutoría de grupos reducidos.
Sesión maxistral	Exposición didáctica dos contidos teóricos da asignatura empregando diapositivas e outros recursos TIC. Tamén se expoñerán algunhas aplicacións básicas para que os alumnos as poidan implementar nas prácticas de laboratorio. Este tipo de sesións está orientado a adquisición dos coñecementos asociados ás competencias A32 e A34 e como guía para a adquisición autónoma de novos coñecementos e competencias (competencia C7). Tamén se fomentará a discusión e a valoración crítica das diferentes alternativas e enfoques na resolución de problemas (competencias B1 e C6). Algunhas das sesións poderán estar guiadas polo propios alumnos.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Traballos tutelados	Keynote session: attend and answer questions from students in relation to the theoretical material exposed in the lectures.
Prácticas de laboratorio	Laboratory practice: attend and answer questions from students in relation to proposed or carried out in the laboratory practices.
Sesión maxistral	Supervised projects: attend and answer questions from students in relation to the proposed projects.
	The personalized attention will be carried out preferably by telematic means.

Avaliación

Metodoloxías	Competencias	Descrición	Cualificación
Traballos tutelados	A32 A34 B1 C6 C7 C8	Avaliación dos traballos tutelados desenvolvidos polo alumno mediante probas mixtas. Inclúese diversos informe de seguimentos, o repositorio da aplicación, o código fonte, a ficha da app e a defensa do traballo a través dun vídeo creado polos participantes.	40
Prácticas de laboratorio	A32 A34 B1 C6 C7	Avaliación do traballo realizado polo alumno nas prácticas de laboratorio e traballos individuais. De esta nota, 5/6 serán sobre as prácticas en si, mentras que un 1/6 (10% nota final) será por seguemento continuado.	60

Observacións avaliación



A asignatura apróbase obtendo polo menos o 50% da cualificación. É obrigatoria a presentación do traballo tutelado.

Os alumnos a tempo parcial poderán presentar todas as prácticas de forma non presencial.

A asistencia á proba mixta e á defensa do traballo tutelado é obrigatoria, ou ben de forma presencial ou ben virtual por medio de recursos TIC.

Na convocatoria de Xullo poderase presentar ou mellorar o traballo tutelado e algunha das prácticas ou traballo individual,

Fontes de información

Bibliografía básica	- Wie Meng Lee (2012). Android 4 Desarrollo de aplicaciones. Wrox (Anaya Multimedia) - Jesús Tomás Gironés (2012). El gran libro de Android. Marcombo - Reto Meier (2016). Professional Android. Wrox - Joan Ribas Lequerica (2014). Manual imprescindible de desarrollo de aplicaciones para Android. Anaya Multimedia - Erik Hellman (2013). Android Programming: Pushing the Limits. Wiley - Scott McCracken (2012). Android. Curso de desarrollo de aplicaciones. Inforbook - Joseph Annuzzi, Lauren Darcey y Shane Conder (2015). Introduction to Android Application Development. Android Essentials. Addison-Wesley
Bibliografía complementaria	- Lauren Darcey y Shane Conder (2012). Android Application development in 24 hours. SAMS - Joshua J. Drake , Zach Lanier , Collin Mulliner , Pau Oliva Fora, Stephen A. Ridley , Georg Wichersk (2014). Android Hacker's Handbook. Wiley - Joan Ribas Lequerica (2012). Desarrollo de aplicaciones para Android. Anaya - José Enrique Amaro Soriano (2012). Android. Programación de dispositivos móviles a través de ejemplos. Marcombo - Anders Goransson (2014). Efficient Android Threading: Asynchronous Processing Techniques for Android Applications. O'Reilly Media

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Sistemas Operativos/614G01016

Concurrencia e Paralelismo/614G01018

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Sistemas Empotrados/614G01060

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