



Guía Docente				
Datos Identificativos				2019/20
Asignatura (*)	Programación de Sistemas	Código	614G01058	
Titulación	Grao en Enxeñaría Informática			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuatrimestre	Cuarto	Optativa	6
Idioma	CastelánInglés			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría de Computadores			
Coordinación	Vazquez Regueiro, Carlos	Correo electrónico	carlos.vazquez.regueiro@udc.es	
Profesorado	López López, Eric Vazquez Regueiro, Carlos	Correo electrónico	eric.lopez@udc.es carlos.vazquez.regueiro@udc.es	
Web				
Descrición xeral	Programación de sistemas encaixados e dispositivos móbiles			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados 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 / Resultados do título	
Capacidade para desenvolver aplicacións Android en dispositivos móbiles, procesadores específicos e sistemas encaixados	A32	B1	C6
	A34		C7
			C8
Capacidade de desenvolver aplicacións Android con capacidade de comunicacións e interacción	A32	B1	C6
	A34		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	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividades e Ciclo de vida</li> <li>Intents explícitos e implícitos</li> <li>Paso de parámetros</li> <li>Fragmentos estáticos e dinámicos</li> <li>Comunicación entre fragmentos</li> </ul>
2.2. Interfaz de usuario	<ul style="list-style-type: none"> <li>Layouts e Vistas</li> <li>Eventos</li> <li>Notificacións</li> <li>Menús e ToolBar</li> <li>Diálogos</li> <li>Listas e Adaptadores</li> </ul>
2.3. Traballando en segundo plano	<ul style="list-style-type: none"> <li>Servicios locais e remotos</li> <li>Broadcast Receivers</li> <li>Fíos, tarefas e mensaxes</li> <li>Jobs</li> <li>AppWidgets</li> </ul>
3.1. Arquitecturas de aplicacións	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tipos de arquitecturas</li> <li>Distribución en capas</li> <li>Intercambios</li> </ul>
3.2. Persistencia de datos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Preferencias</li> <li>Ficheiros internos e externos</li> <li>Base de datos: SQL e ROOM</li> <li>Proveedor de Contidos</li> </ul>
3.3. Interconexión	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comunicacións</li> <li>Conexión vía Post</li> <li>Protocolos: XML e JSON</li> <li>Servicios de rede avanzados</li> </ul>
4.1. Servicios do sistema e Sensores	<ul style="list-style-type: none"> <li>Servicios do sistema</li> <li>Conectividad</li> <li>Servicios wifi e teléfono</li> <li>Sensores</li> </ul>
4.2. Localización e Mapas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Localización</li> <li>Mapas (librería Google Maps)</li> <li>Servicios de localización</li> </ul>
4.3. Distribución	<ul style="list-style-type: none"> <li>Publicación</li> <li>Permisos</li> <li>Monetización e Publicidade</li> <li>Optimización</li> </ul>

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Prácticas de laboratorio	A32 A34 B1 C6 C7	14	42	56
Traballos tutelados	A32 A34 B1 C6 C7 C8	7	35	42
Proba mixta	A32 A34 B1 C6	3	0	3
Sesión maxistral	A32 A34	20	25	45
Atención personalizada		4	0	4

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



Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio	<p>Os alumnos desenvolverán prácticas no laboratorio para a aprendizaxe da programación de dispositivos móbiles con Android. Suscitaranse unha serie de prácticas seguindo un guión para que o alumno se familiarice cos conceptos e procedementos básicos da programación con Android (competencias A32 e A 34).</p> <p>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).</p> <p>As prácticas constan dunha parte presencial (que se entrega ao acabar) e outra non presencial que se entrega antes da seguinte clase de laboratorio.</p> <p>Os alumnos a tempo parcial poderían presentar todas as prácticas de forma non presencial.</p>
Traballos tutelados	<p>Propoñeranse traballos (aplicacións) para que os alumnos profundiceen en temas tratados na asignatura (competencias A32 e A 34) e explorar novos coñecementos (competencias C6 e C7).</p> <p>Valorarase especialmente que a aplicación sexa funcional e robusta (competencia B1), e que poida contribuir á mellora da sociedade (competencia C8).</p> <p>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.</p> <p>As ideas e problemas discutiránse fundamentalmente durante as horas de tutoría de grupos reducidos.</p>
Proba mixta	<p>Exame sobre os contidos da materia que combinará preguntas de teoría coa resolución de problemas.</p> <p>Neste tipo de proba compróbase a adquisición da competencia A32 e A34.</p>
Sesión maxistral	<p>Exposición didáctica dos contidos teóricos da asignatura empregando diapositivas e outros recursos TIC. Tamén se expoñerán en detalle a implementación de certas aplicacións básicas para que os alumnos poidanas implementar e testear durante as prácticas de laboratorio.</p> <p>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).</p>

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Traballos tutelados Prácticas de laboratorio Sesión maxistral	<p>Sesión magistral: Atender e resolver dúbidas do alumnado en relación á materia teórica exposta nas clases.</p> <p>Prácticas de laboratorio: Atender e resolver dúbidas do alumnado en relación ás prácticas propostas ou realizadas no laboratorio.</p> <p>Traballos tutelados: Atender e resolver dúbidas do alumnado en relación aos traballos tutelados propostos.</p>

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Proba mixta	A32 A34 B1 C6	Valoraranse os coñecementos da materia (incluíndo a resolución de problemas) mediante probas mixtas.	30



Traballos tutelados	A32 A34 B1 C6 C7 C8	Avaliación dos traballos tutelados desenvolvidos polo alumno mediante probas mixtas.	30
Prácticas de laboratorio	A32 A34 B1 C6 C7	Avaliación do traballo realizado polo alumno nas prácticas de laboratorio mediante probas mixtas.	40

### Observacións avaliación

A asignatura apróbase obtendo polo menos o 50% da cualificación.

É necesario obter máis dun 30% da nota en cada apartado: práctica de laboratorio, traballo tutelado e proba mixta.

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

Pero a asistencia á proba mixta e á defensa do traballo tutelado é obrigatoria.

Na convocatoria de Xullo poderase realizar a proba mixta e presentar un traballo tutelado.

### Fontes de información

<b>Bibliografía básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wie Meng Lee (2012). Android 4 Desarrollo de aplicaciones. Wrox (Anaya Multimedia)</li> <li>- Jesús Tomás Gironés (2012). El gran libro de Android. Marcombo</li> <li>- Reto Meier (2016). Professional Android. Wrox</li> <li>- Joan Ribas Lequerica (2014). Manual imprescindible de desarrollo de aplicaciones para Android. Anaya Multimedia</li> <li>- Erik Hellman (2013). Android Programming: Pushing the Limits. Wiley</li> <li>- Scott McCracken (2012). Android. Curso de desarrollo de aplicaciones. Inforbook</li> <li>- Joseph Annuzzi, Lauren Darcey y Shane Conder (2015). Introduction to Android Application Development. Android Essentials. Addison-Wesley</li> </ul>
<b>Bibliografía complementaria</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lauren Darcey y Shane Conder (2012). Android Application development in 24 hours. SAMS</li> <li>- Joshua J. Drake , Zach Lanier , Collin Mulliner , Pau Oliva Fora, Stephen A. Ridley , Georg Wichersk (2014). Android Hacker's Handbook. Wiley</li> <li>- Joan Ribas Lequerica (2012). Desarrollo de aplicaciones para Android. Anaya</li> <li>- José Enrique Amaro Soriano (2012). Android. Programación de dispositivos móviles a través de ejemplos. Marcombo</li> <li>- Anders Goransson (2014). Efficient Android Threading: Asynchronous Processing Techniques for Android Applications. O'Reilly Media</li> </ul>

### 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

