



Guía Docente				
Datos Identificativos				2021/22
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	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	<p>1. Modificacións nos contidos</p> <p>Non se preveen modificar os contidos</p> <p>2. Metodoloxías</p> <p>*Metodoloxías docentes que se manteñen</p> <p>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.</p> <p>*Metodoloxías docentes que se modifican</p> <p>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.</p> <p>En función da carga de traballo do alumnado, pódese reducir a parte diferida dalgunhas das prácticas de laboratorio.</p> <p>3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado</p> <p>As titorías realizaránse preferentemente por medios telemáticos.</p> <p>Empregaranse as ferramentas de Microsoft (Teams, Stream, etc.) nas distintas metodoloxías: sesións maxistrais, prácticas de laboratorio e traballos tutelados. Tratarase de manter o mesmo esquema que en caso presencial, para facilitar a coordinación con outras materias.</p> <p>4. Modificacións na avaliación</p> <p>*Observacións de avaliación:</p> <p>Non se esperan cambios importantes, excepto a posible substitución da proba final pola presentación dun traballo individual.</p> <p>5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía</p> <p>Non se esperan cambios na bibliografía</p>			



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 afrontarse.
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 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 / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas 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	<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 básico inicial 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 inmediata que se entrega ao acabar e outra diferida que se entrega antes da seguinte clase de laboratorio.</p> <p>Algunha práctica tamén pode consistir na creación e presentación dun traballo individual sobre algún aspecto relevante da programación de dispositivos móbiles.</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 profundicen 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>
Sesión maxistral	<p>Exposición didáctica dos contidos teóricos da asignatura empregando diapositivas e outros recursos TIC.</p> <p>Tamén se expoñerán algunhas aplicacións básicas para que os alumnos as poidan implementar nas 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> <p>Algunhas das sesións poderán estar guiadas polo propios alumnos.</p>

### Atención personalizada

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

### Avaliación

Metodoloxías	Competencias / Resultados	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

<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 Anuzzi, 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