



## Guía Docente

Datos Identificativos				2024/25
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			

## 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	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 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>Servicios de rede</li> <li>Servicios na nube</li> </ul>
4.1. Servicios do sistema e Sensores	<ul style="list-style-type: none"> <li>Servicios do sistema</li> <li>Sensores</li> <li>Localización e Mapas</li> </ul>
4.2. Distribución	<ul style="list-style-type: none"> <li>Publicación</li> <li>Permisos</li> <li>Monetización</li> </ul>

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Prácticas de laboratorio	A32 A34 B1 C7 C6	14	42	56
Traballos tutelados	A32 A34 B1 C6 C7 C8	7	35	42
Proba mixta	A32 A34 B1 C6	2	11	13
Sesión maxistral	A32 A34	16	20	36
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>
Proba mixta	<p>Exame e diferentes probas mixtas sobre os contidos da materia que combinarán preguntas de teoría, cuestións prácticas, resolución de problemas e traballos individuais.</p> <p>Neste tipo de probas compróbase a adquisición das competencias A32 e A34.</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	Sesión maxistral: Atender e resolver dúbidas do alumnado en relación á materia teórica exposta nas clases.
Prácticas de laboratorio	Prácticas de laboratorio: Atender e resolver dúbidas do alumnado en relación ás prácticas propostas ou realizadas no laboratorio.
Sesión maxistral	Traballos tutelados: Atender e resolver dúbidas do alumnado en relación aos traballos tutelados propostos.
	As titorías realizaranse preferentemente por medios telemáticos.

## 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.	30
Prácticas de laboratorio	A32 A34 B1 C7 C6	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.	40
Proba mixta	A32 A34 B1 C6	Valoraranse os coñecementos teóricos e prácticos da materia mediante diferentes probas mixtas, resolución de problemas e/ou traballos individuais.	30

### 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 as prácticas do laboratorio.

Todos os aspectos relacionados con ?dispensa académica?, ?dedicación ao estudo?, ?permanencia? e ?fraude académica? rexeranse de acordo coa normativa académica vixente da UDC.

### Fontes de información

<b>Bibliografía básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jesús Tomás Gironés (2022). El gran libro de Android. Marcombo</li> <li>- Reto Meier e Ian Lake (2018). Professional Android. WRox</li> <li>- Joan Ribas Lequerica (2018). Manual imprescindible de desarrollo de aplicaciones para Android. Anaya Multimedia</li> <li>- Erik Hellman (2013). Android Programming: Pushing the Limits. Wiley</li> <li>- Joseph Annuzzi, Lauren Darcey y Shane Conder (2015). Introduction to Android Application Development. Android Essentials. Addison-Wesley</li> <li>- Jesús Tomás Gironés y Jaime Lloret Mauri (2022). El gran libro de Android . Marcombo</li> <li>- Eran Boudjnah (2022). Clean Architecture for Android. BPB Publications</li> <li>- Petros Efthymiou (2022). Clean Mobile Architecture: Become an Android, iOS, Flutter Architect.</li> </ul>
<b>Bibliografía complementaria</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Carmen Delessio, Lauren Darcey y Shane Conder (2015). 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 (2017). Desarrollo de aplicaciones para Android. Anaya</li> <li>- José Enrique Amaro Soriano (2019). 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