UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Guia docente					
Datos Identificativos					2016/17
Asignatura (*)	Programación de Sistemas			Código	614G01058
Titulación	Grao en Enxeñaría Informática				
Descriptores					
Ciclo	Periodo	Curso		Tipo	Créditos
Grado	1º cuatrimestre	Cuarto		Obligatoria	6
Idioma	CastellanoInglés				
Modalidad docente	Presencial				
Prerrequisitos					
Departamento	Electrónica e Sistemas				
Coordinador/a	Vazquez Regueiro, Carlos		Correo electrónico	carlos.vazquez.regueiro@udc.es	
Profesorado	Vazquez Regueiro, Carlos		Correo electrónico	carlos.vazquez.regueiro@udc.es	
Web					
Descripción general	Programación de sistemas empotrados y dispositivos móviles				

Competencias / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados del título
A32	Capacidad de desarrollar procesadores específicos y sistemas empotrados, así como desarrollar y optimizar el software de dichos sistemas.
A34	Capacidad de diseñar e implementar software de sistemas y de comunicaciones.
B1	Capacidad de resolución de problemas
C6	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
C7	Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.
C8	Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias / Resultados del título		
Capacidad para desarrollar aplicaciones Android en dispositivos móviles, procesadores específicos y sistemas empotrados	A32 A34	B1	C6 C7 C8
Capacidad de desarrollar aplicaciones Android con capacidad de comunicaciones e interacción	A32 A34	B1	C6 C7 C8

Contenidos	
Tema	Subtema
1.1. Introducción a la Programación de Sistemas	Introducción a la Programación de Sistemas Presentación de la asignatura
1.2. Introducción a Android	Historia y evolución Arquitectura y características Componentes principales
1.3. Herramientas de desarrollo	Instalación del SDK y Android Studio Aplicación básica y estructura de una aplicación Depuración y testing Android en otros dispositivos Recursos de aplicaciones

2.1. Actividades e Intents	Ciclo de vida Manifiesto Intents explícitos e implícitos Paso de parámetros
2.2. Interfaz de usuario	Layouts Vistas Eventos
2.3. Fragmentos	Concepto Fragmentos estáticos y dinámicos Comunicación entre fragmentos
2.4. Trabajando en segundo plano	Servicios locales Servicios remotos Broadcast Receivers Procesos e Hilos Hilos asíncronos
3.1. Interaccionando con el usuario	Menú y ActionBar Menú contextual Notificaciones Diálogos Listas y Adaptadores
3.2. Persistencia de datos	Preferencias Ficheros internos y externos Base de datos Proveedor de Contenidos Loaders
3.3. Interconexión	Sockets Conexión vía Post Protocolos: XML y JSON Servicios de red avanzados
3.4. AppWidgets y Servicios en segundo plano	AppWidgets Servicios en segundo plano
4.1. Servicios del sistema y Sensores	Servicios del sistema Conectividad Servicios wifi y teléfono Sensores
4.2. Localización y Mapas	Localización Mapas (librería Google Maps) Servicios de localización
4.3. Multimedia y Cámara	Reproducción Multimedia Audio Manager Cámara
4.4. Animaciones y Gráficos	Animaciones Gráficos Múltiples eventos
4.5 Distribución	Publicación Seguridad Monetización y Publicidad Optimización

Planificación

Metodologías / pruebas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas trabajo autónomo	Horas totales
Prácticas de laboratorio	A32 A34 B1 C6 C7	14	42	56
Trabajos tutelados	A32 A34 B1 C6 C7 C8	7	35	42
Prueba mixta	A32 A34 B1 C6	3	0	3
Sesión magistral	A32 A34	20	25	45
Atención personalizada		4	0	4
(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos				

Metodologías	
Metodologías	**Descripción**
Prácticas de laboratorio	Los alumnos desarrollarán prácticas en el laboratorio para el aprendizaje de la programación de dispositivos móviles con Android. Se plantearán una serie de prácticas siguiendo un guión para que el alumno se familiarice con los conceptos y procedimientos básicos de la programación con Android (competencias A32 y A34). También se promoverá la ampliación y mejora de las funcionalidades básicas de cada práctica propuesta (competencia C7) así como la discusión y la resolución de problemas (competencias B1 y C6). Las prácticas constan de una parte presencial (que se entrega al acabar) y otra no presencial que se entrega antes de la siguiente clase de laboratorio. Los alumnos a tiempo parcial podrían presentar todas las prácticas de forma no presencial.
Trabajos tutelados	Se propondrán trabajos (aplicaciones) para que los alumnos profundicen en temas tratados en la asignatura (competencias A32 y A34) y explorar nuevos conocimientos (competencias C6 y C7). Se valorará especialmente que la aplicación sea funcional y robusta (competencia B1) y que pueda contribuir a la mejora de la sociedad (competencia C8) . Cada trabajo se desarrollará por un número reducido de alumnos (típicamente entre 2 y 4), por lo que la coordinación y la metodología de trabajo en grupo es muy importante. También se pedirá un pequeño informe de seguimiento en las principales fases de desarrollo. Las ideas y problemas se discutirán fundamentalmente durante las horas de tutoría de grupos reducidos.
Prueba mixta	Examen sobre los contenidos de la materia que combinará preguntas de teoría con la resolución de problemas. En este tipo de pruebas se comprobará la adquisición de competencias A32 y A34.
Sesión magistral	Exposición didáctica de los contenidos teóricos de la asignatura empleando diapositivas y otros recursos TIC. También se expondrán en detalle la implementación de ciertas aplicaciones básicas para que los alumnos las puedan implementar y testear durante las prácticas de laboratorio. Este tipo de sesiones está orientado a la adquisición de los conocimientos asociados a las competencias A32 y A34, y como guía para la adquisición autónoma de nuevos conocimientos y competencias (competencia C7). También se fomentará la discusión y la valoración crítica de las diferentes alternativas y enfoques en la resolución de problemas (competencias B1 y C6).

Atención personalizada	
Metodologías	**Descripción**

Sesión magistral Prácticas de laboratorio Trabajos tutelados	Sesión magistral: Atender y resolver dudas del alumnado en relación a la materia teórica expuesta en las clases. Prácticas de laboratorio: Atender y resolver dudas del alumnado en relación a las prácticas propuestas o realizadas en el laboratorio. Trabajos tutelados: Atender y resolver dudas del alumnado en relación a los trabajos tutelados propuestos.

Evaluación			
Metodologías	**Competencias / Resultados**	**Descripción**	**Calificación**
Prácticas de laboratorio	A32 A34 B1 C6 C7	Evaluación del trabajo realizado por el alumno en las prácticas de laboratorio mediante pruebas mixtas.	40
Trabajos tutelados	A32 A34 B1 C6 C7 C8	Evaluación de los trabajos tutelados desarrollados por el alumno mediante pruebas mixtas.	30
Prueba mixta	A32 A34 B1 C6	Se valorarán los conocimientos de la materia (incluyendo la resolución de problemas) mediante pruebas mixtas.	30

Observaciones evaluación
La asignatura se aprueba obteniendo al menos el 50% de la calificación. Es necesario obtener más de un 30% de la nota en cada apartado: práctica de laboratorio, trabajo tutelado y prueba mixta. Los alumnos a tiempo parcial podrían presentar todas las prácticas de forma no presencial. Pero la asistencia a la prueba mixta y la defensa del trabajo tutelado es obligatoria.

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

Recomendaciones
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
Sistemas Operativos/614G01016 Concurrencia y Paralelismo/614G01018
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Sistemas Empotrados/614G01060
Asignaturas que continúan el temario

Otros comentarios

(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías