



| Guía docente          |  |                    |  |          |
|-----------------------|--|--------------------|--|----------|
| Datos Identificativos |  |                    |  | 2014/15  |
| Asignatura (*)        | Arquitecturas y plataformas móviles  | Código             | 614502005  |          |
| Titulación            | Mestrado Universitario en Enxeñaría Informática (plan 2012)  |                    |  |          |
| Descriptorios         |  |                    |  |          |
| Ciclo                 | Periodo  | Curso              | Tipo   | Créditos |
| Máster Oficial        | 2º cuatrimestre  | Primero            | Obligatoria  | 6        |
| Idioma                | Castellano   |                    |  |          |
| Prerrequisitos        |  |                    |  |          |
| Departamento          | Electrónica e Sistemas   |                    |  |          |
| Coordinador/a         | García Naya, José Antonio  | Correo electrónico | jose.garcia.naya@udc.es  |          |
| Profesorado           | Escudero Cascon, Carlos Jose<br>Fernández Caramés, Tiago Manuel<br>García Naya, José Antonio<br>Rodríguez Piñeiro, José  | Correo electrónico | carlos.jose.escudero.cascon@udc.es<br>tiago.fernandez@udc.es<br>jose.garcia.naya@udc.es<br>j.rpineiro@udc.es |          |
| Web                   | moodle.udc.es/course/view.php?id=23119   |                    |  |          |
| Descripción general   | Nesta asignatura adquirense os coñecementos básicos das tecnoloxías móbiles e a súa aplicación mediante o deseño e o desenvolvemento de aplicacións para dispositivos móbiles. |                    |  |          |

| Competencias de la titulación |  |
|-------------------------------|--|
| Código                        | Competencias de la titulación  |
| A11                           | Capacidad de diseñar y desarrollar sistemas, aplicaciones y servicios informáticos en sistemas empotrados y ubicuos.   |
| B1                            | Capacidad de resolución de problemas.  |
| B5                            | Habilidades de gestión de la información.  |
| B9                            | Capacidad para generar nuevas ideas (creatividad).   |
| B10                           | Capacidad para proyectar, calcular y diseñar productos, procesos e instalaciones en todos los ámbitos de la ingeniería informática   |
| B13                           | Capacidad para el modelado matemático, cálculo y simulación en centros tecnológicos y de ingeniería de empresa, particularmente en tareas de investigación, desarrollo e innovación en todos los ámbitos relacionados con la Ingeniería en Informática   |
| B14                           | Capacidad para la elaboración, planificación estratégica, dirección, coordinación y gestión técnica y económica de proyectos en todos los ámbitos de la Ingeniería en Informática siguiendo criterios de calidad y medioambientales  |
| B17                           | Capacidad para la aplicación de los conocimientos adquiridos y de resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinarios, siendo capaces de integrar estos conocimientos   |
| B21                           | Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación  |
| B22                           | Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinarios) relacionados con su área de estudio   |
| B23                           | Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios |
| B25                           | Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo   |
| C4                            | Desarrollarse para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la realidad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común.  |
| 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 |
|---------------------------|
|---------------------------|



| Competencias de materia (Resultados de aprendizaje)  | Competencias de la titulación |   |                          |
|--|-------------------------------|---|--------------------------|
| Adquisición de conocimientos para comprender, diseñar y desarrollar sistemas y servicios completos en equipos móviles. | AP11                          | BP1<br>BP5<br>BP9<br>BP10<br>BP13<br>BP14<br>BP17<br>BM1<br>BM2<br>BM3<br>BM5 | CP4<br>CP6<br>CP7<br>CP8 |

| Contenidos   |   |
|--|---|
| Tema   | Subtema   |
| Introducción   | Hardware: arquitecturas y plataformas. Arquitectura ARM.<br><br>Software: plataformas y sistemas operativos móviles. Perspectiva histórica, ecosistema de desarrollo y monetización.<br><br>Computación en la nube y los sistemas móviles.  |
| Sensorización en plataformas móviles                           | Introducción a la sensorización en plataformas móviles.<br><br>Conceptos básicos de sensores y tipos de sensores.<br><br>Manejo de sensores en Android.   |
| Pantallas y Mobile HMI   | Pantallas en los dispositivos móviles. Tipos y tecnologías utilizadas.<br><br>Mobile HMI.   |
| Usabilidad e interacción con el usuario                        | Introducción a la usabilidad de las aplicaciones móviles y a la interacción con el usuario.<br><br>Guías de estilo y patrones de diseño de interfaces gráficas de usuario en dispositivos móviles. Ejemplos en Android, iOS, Windows Phone, etc.                                  |
| Programación dirigida por eventos y gestión de la concurrencia | Introducción a la programación dirigida por eventos.<br><br>Patrones Half/Sync-Half-Async y Thread Pool.<br><br>Aplicación en Android: Procesos y Threads. Actividades y Servicios. AsyncTask.  |
| Arquitectura y diseño de software en dispositivos móviles      | Arquitectura cliente/servidor. HTTP. API REST.<br><br>Serialización/Deserialización de datos.<br><br>Patrones arquitecturales de software aplicables a los dispositivos móviles: MVC y sus variantes.<br><br>Patrones de diseño en dispositivos móviles: Delegate, Observer, etc. |



|   |   |
|---|---|
| Notificaciones y servicios en la nube                         | Notificaciones de tipo push y poll.<br><br>Computación en la nube y servicios: notificaciones, copias de seguridad, gestión de usuarios, etc. |
| Aplicaciones nativas, basadas en web e híbridas               | Desarrollo de aplicaciones web móviles.<br><br>Desarrollo de aplicaciones móviles híbridas.<br><br>Frameworks de desarrollo.                  |
| Herramientas y técnicas de desarrollo de aplicaciones móviles | Herramientas avanzadas para el desarrollo de aplicaciones móviles.<br><br>Depuración y prueba de aplicaciones móviles.                        |
| Diseño avanzado de aplicaciones móviles                       | Aplicaciones empresariales.<br><br>Aplicaciones industriales.<br><br>Aplicaciones con uso intensivo multimedia.                               |

### Planificación

| Metodologías / pruebas    | Horas presenciales | Horas no presenciales / trabajo autónomo | Horas totales |
|---------------------------|--------------------|--|---------------|
| Sesión magistral          | 21                 | 33                                       | 54            |
| Prácticas a través de TIC | 15                 | 30                                       | 45            |
| Mesa redonda              | 1                  | 15                                       | 16            |
| Prueba objetiva           | 3                  | 18                                       | 21            |
| Atención personalizada    | 14                 | 0  | 14            |

(\*) Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos

### Metodologías

| Metodologías              | Descripción  |
|---------------------------|--|
| Sesión magistral          | Presentación de contenidos de la asignatura.   |
| Prácticas a través de TIC | Prácticas individuales para probar los conceptos adquiridos en las clases magistrales. |
| Mesa redonda              | Seminarios y mesas redondas con profesionales del sector.                              |
| Prueba objetiva           | Valoración de los conocimientos adquiridos en toda la asignatura: prácticas y teoría.  |

### Atención personalizada

| Metodologías              | Descripción   |
|---------------------------|---|
| Prácticas a través de TIC | El profesor realizará tutorías y guiará la puesta en marcha de las prácticas.   |
| Mesa redonda              | Alumnos matriculados a tiempo parcial: no se exigirá la asistencia a las prácticas y se harán flexibles las fechas de entrega y defensa de las mismas. Así mismo, los horarios de tutorías se podrán adaptar según las necesidades de dichos alumnos matriculados a tiempo parcial. |

### Evaluación

| Metodologías              | Descripción  | Calificación |
|---------------------------|--|--------------|
| Prácticas a través de TIC | Valoración de los resultados obtenidos en las prácticas desarrolladas. | 60           |



|                 |   |    |
|-----------------|---|----|
| Prueba objetiva | Valoración de las competencias asimiladas en la asignatura. | 40 |
|-----------------|---|----|

### Observaciones evaluación

La prueba objetiva se dividirá en una parte orientada a valorar el nivel de asimilación de los resultados de las prácticas y en otra a valorar el nivel de conocimientos generales adquiridos en la asignatura.

Alumnos matriculados a tiempo parcial: no se exigirá la asistencia a las prácticas y se harán flexibles las fechas de entrega de las mismas.

### Fuentes de información

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>Básica</b>         | <ul style="list-style-type: none"><li>- N. D. Lane (2010). A Survey of Mobile Phone Sensing. IEEE Communications Magazine</li><li>- Google (2013). Android developers website. <a href="http://developer.android.com">http://developer.android.com</a></li><li>- Keith Andrews (2012). Human-Computer Interaction. Graz University of Technology</li><li>- Zheng-Hua Tan (2004). Instrumentation and data acquisition. Aalborg University, Denmark</li><li>- Theresa Neil (2012). Mobile Design Pattern Gallery. O'Reilly</li></ul> |
| <b>Complementaria</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>- Jakob Strom (2012). HMI Toolsuite for Android. Chalmers University of Technology, Gothenburg</li><li>- Sajal K. Das (2010). Mobile Handset Design . Wiley</li><li>- Lauren Darcey (2011). Sams Teach Yourself Android Application Development in 24 Hours. Sams</li><li>- Pei Zheng (2005). Smart Phone and Next Generation Mobile Computing. Morgan Kaufmann</li></ul>   |

### Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

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