



| Guía Docente          |                                                                                                                                                                                |                    |                        |           |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------|-----------|
| Datos Identificativos |                                                                                                                                                                                |                    |                        | 2019/20   |
| Asignatura (*)        | Arquitecturas e plataformas móbiles                                                                                                                                            |                    | Código                 | 614502005 |
| Titulación            | Mestrado Universitario en Enxeñaría Informática (plan 2012)                                                                                                                    |                    |                        |           |
| Descriptor            |                                                                                                                                                                                |                    |                        |           |
| Ciclo                 | Período                                                                                                                                                                        | Curso              | Tipo                   | Créditos  |
| Mestrado Oficial      | 2º cuatrimestre                                                                                                                                                                | Primeiro           | Obrigatoria            | 6         |
| Idioma                | CastelánGalego                                                                                                                                                                 |                    |                        |           |
| Modalidade docente    | Presencial                                                                                                                                                                     |                    |                        |           |
| Prerrequisitos        |                                                                                                                                                                                |                    |                        |           |
| Departamento          | Enxeñaría de Computadores                                                                                                                                                      |                    |                        |           |
| Coordinación          | Fernández Caramés, Tiago Manuel                                                                                                                                                | Correo electrónico | tiago.fernandez@udc.es |           |
| Profesorado           | Fernández Caramés, Tiago Manuel                                                                                                                                                | Correo electrónico | tiago.fernandez@udc.es |           |
| Web                   | https://moodle.udc.es/course/view.php?id=50538                                                                                                                                 |                    |                        |           |
| Descrición xeral      | 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 do título |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Código                 | Competencias do título                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| A11                    | Capacidade de deseñar e desenvolver sistemas, aplicacións e servizos informáticos en sistemas encaixados e ubicuos.                                                                                                                                                                         |
| B1                     | Capacidade de resolución de problemas.                                                                                                                                                                                                                                                      |
| B5                     | Habilidades de xestión da información.                                                                                                                                                                                                                                                      |
| B9                     | Capacidade para xerar novas ideas (creatividade).                                                                                                                                                                                                                                           |
| B10                    | Capacidade para proxectar, calcular e deseñar produtos, procesos e instalacións en todos os ámbitos da enxeñaría informática                                                                                                                                                                |
| B13                    | Capacidade para o modelado matemático, cálculo e simulación en centros tecnolóxicos e de enxeñaría de empresa, particularmente en tarefas de investigación, desenvolvemento e innovación en todos os ámbitos relacionados coa Enxeñaría en Informática                                      |
| B14                    | Capacidade para a elaboración, planificación estratéxica, dirección, coordinación e xestión técnica e económica de proxectos en todos os ámbitos da Enxeñaría en Informática seguindo criterios de calidade e ambientais                                                                    |
| B17                    | Capacidade para a aplicación dos coñecementos adquiridos e de resolver problemas en contornas novas ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos e multidisciplinares, sendo capaces de integrar estes coñecementos                                                                   |
| B21                    | Posuír e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, a miúdo nun contexto de investigación                                                                                                                 |
| B22                    | Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornas novas ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo                                                 |
| B23                    | Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos |
| B25                    | Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun modo que haberá de ser en gran medida autodirixido ou autónomo                                                                                                                             |
| C4                     | Desenvolverse para o exercicio dunha cidadanía aberta, culta, crítica, comprometida, democrática e solidaria, capaz de analizar a realidade, diagnosticar problemas, formular e implantar solucións baseadas no coñecemento e orientadas ao ben común.                                      |
| 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 do título |



|                                                                                                                     |      |                                                                               |                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Adquisición de coñecementos para comprender, deseñar e desenvolver sistemas e servizos completos en equipos móbiles | 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 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|

| Contidos                                                    |                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temas                                                       | Subtemas                                                                                                                                                                                           |
| Introdución ás arquitecturas e plataformas móbiles          | Hardware: arquitecturas e plataformas. Arquitectura ARM.<br><br>Software: plataformas e sistemas operativos móbiles. Perspectiva histórica, ecosistema de desenvolvemento, mercado e monetización. |
| Experiencia de usuario: Usabilidade e interfaces de usuario | Introdución á usabilidade das aplicacións móbiles e á interacción co usuario.<br><br>Guías de estilo e patróns de deseño de interfaces gráficas de usuario en dispositivos móbiles. Exemplos.      |



|                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Arquitectura e deseño de software en dispositivos móbiles.<br>Aplicación a Android | <p>Construíndo a primeira App: entorno e ferramentas de desenvolvemento e depuración.</p> <p>Compoñentes dunha app.</p> <p>Relación entre apps, a máquina virtual e os procesos Linux.</p> <p>Ciclo de vida das Actividades.</p> <p>Paralelización de tarefas: AsyncTask</p> <p>Serialización/Deserialización de datos, Fragments e Parcelables</p> <p>Services</p> <p>Content Providers, Content Resolvers, Loaders</p> <p>Recycler View</p> <p>Apps, procesos e threads: IPC en Android</p> <p>Android Binder</p> <p>Xeolocalización</p> <p>Almacenamento</p> <p>Multimedia</p> <p>Patróns arquitecturais de software aplicables ós dispositivos móbiles: MVC e as súas variantes.</p> |
| Programación dirixida por eventos e xestión da concurrencia                        | <p>Programación dirixida por eventos. Conceptos avanzados.</p> <p>Patróns: Publisher/Subscriber, Active Object, Monitor Object, Half/Sync-Half-Async e Thread Pool.</p> <p>Aplicación a Android</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Aplicacións nativas, baseadas en web e híbridas                                    | <p>Desenvolvemento de aplicacións web móbiles.</p> <p>Desenvolvemento de aplicacións móbiles híbridas.</p> <p>Frameworks de desenvolvemento.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Sensorización en plataformas móbiles                                               | <p>Introducción á sensorización en plataformas móbiles.</p> <p>Conceptos básicos de sensores e tipos de sensores.</p> <p>Manexo de sensores en Android.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Pantallas e Mobile HMI                                                             | <p>Pantallas nos dispositivos móbiles. Tipos e tecnoloxías empregadas.</p> <p>Mobile HMI.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |



| Planificación                                                                                                            |                                                  |                   |                                           |              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas                                                                                                    | Competencias                                     | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
| Sesión maxistral                                                                                                         | A11 B5 B10 B13 B14<br>B17 B21 B25 C4 C6<br>C7 C8 | 21                | 33                                        | 54           |
| Prácticas a través de TIC                                                                                                | A11 B1 B5 B9 B10<br>B13 B14 B22 B23              | 26                | 52                                        | 78           |
| Proba obxectiva                                                                                                          | B1 B17 B22 B23                                   | 4                 | 0                                         | 4            |
| Atención personalizada                                                                                                   |                                                  | 14                | 0                                         | 14           |
| *Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado |                                                  |                   |                                           |              |

| Metodoloxías              |                                                                                  |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Metodoloxías              | Descrición                                                                       |
| Sesión maxistral          | Exposición dos contidos da materia.                                              |
| Prácticas a través de TIC | Prácticas para desenvolver os conceptos adquiridos nas clases maxistras.         |
| Proba obxectiva           | Valoración dos coñecementos adquiridos en toda a asignatura: prácticas e teoría. |

| Atención personalizada    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Metodoloxías              | Descrición                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Prácticas a través de TIC | O profesor realizará tutorías e guiará a posta en marcha das prácticas.<br><br>Alumnos matriculados a tempo parcial: non se esixirá a asistencia ás prácticas e faranse flexibles as datas de entrega e defensa das mesmas. Asemade, os horarios de tutorías poderán adaptarse segundo as necesidades dos ditos alumnos matriculados a tempo parcial. |

| Avaliación                |                                     |                                                                               |               |
|---------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Metodoloxías              | Competencias                        | Descrición                                                                    | Cualificación |
| Prácticas a través de TIC | A11 B1 B5 B9 B10<br>B13 B14 B22 B23 | Valoración dos resultados e coñecementos obtidos nas prácticas desenvolvidas. | 60            |
| Proba obxectiva           | B1 B17 B22 B23                      | Valoración das competencias asimiladas na materia.                            | 40            |

| Observacións avaliación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| As prácticas consistirán en exemplos de aplicación da teoría vista nas sesións maxistras. A súa valoración farase de xeito continuado, ó remate dos prazos indicados. Estas prácticas poderán substituírse por unha única aplicación móbil ou traballo proposto e desenvolto polo propio estudante. A proba obxectiva dividirase nunha parte orientada a valorar o nivel de asimilación dos resultados das prácticas e noutra a valorar o nivel de coñecementos xerais adquiridos na materia.<br>Alumnos matriculados a tempo parcial: non se esixirá a asistencia ás prácticas e faranse flexibles as datas de entrega das mesmas. |  |

| Fontes de información      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Bibliografía básica</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Theresa Neil (2012). Mobile Design Pattern Gallery. O'Reilly</li> <li>- N. D. Lane (2010). A Survey of Mobile Phone Sensing. IEEE Communications Magazine</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>- Google (2013). Android developers website. <a href="http://developer.android.com">http://developer.android.com</a><br/><a href="http://developer.android.com/training/index.html">http://developer.android.com/training/index.html</a></li> </ul> |



|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Bibliografía complementaria</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>- Pei Zheng (2005). Smart Phone and Next Generation Mobile Computing. Morgan Kaufmann</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>- Jakob Strom (2012). HMI Toolsuite for Android. Chalmers University of Technology, Gothenburg</li><li>- Ricardo Galli Granada (2015). Principios y algoritmos de concurrencia. Autoeditado</li></ul> <p>El libro "Principios y algoritmos de concurrencia" está disponible en Google Books.</p> |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Recomendacións

### Materias que se recomenda ter cursado previamente

### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

### 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