



| Guía Docente          |  |                    |                        |          |
|-----------------------|--|--------------------|------------------------|----------|
| Datos Identificativos |  |                    |                        | 2020/21  |
| Asignatura (*)        | Arquitecturas e plataformas móbiles  | Código             | 614502005              |          |
| Titulación            | Mestrado Universitario en Enxeñaría Informática (plan 2012)  |                    |                        |          |
| Descritores           |  |                    |                        |          |
| Ciclo                 | Período  | Curso              | Tipo                   | Créditos |
| Mestrado Oficial      | 2º cuatrimestre  | Primeiro           | Obrigatoria            | 6        |
| Idioma                | CastelánGalego   |                    |                        |          |
| Modalidade docente    | Híbrida  |                    |                        |          |
| 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                   | <a href="https://moodle.udc.es/course/view.php?id=54166">https://moodle.udc.es/course/view.php?id=54166</a>  |                    |                        |          |
| 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. |                    |                        |          |



|                             |  |
|-----------------------------|--|
| <b>Plan de continxencia</b> | <p>1. Modificacións nos contidos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Non se realizarán cambios.</li> </ul> <p>2. Metodoloxías</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- *Metodoloxías docentes que se manteñen</li> <li>- Ningunha.</li> <li>- *Metodoloxías docentes que se modifican</li> <li>- Sesión maxistral: debido á situación excepcional, ante a imposibilidade de poder impartir a docencia dun modo completamente presencial, utilizaranse medios virtuais proporcionados pola universidade, os cales se poderán complementar con outros medios.</li> <li>- Prácticas a través das TIC: substituiranse as prácticas que requiran de equipamento específico por outro simulado ou virtualizado. Eventualmente, proporanse prácticas alternativas que non requiran de devandito equipamento. Estas prácticas poderán ter un formato autónomo en previsión de problemas de conciliación e/ou conectividade.</li> <li>- Proba mixta: substituirase por un traballo tutelado que tera un peso dun 40% na nota global.</li> </ul> <p>3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- As sesións de titorización (atención ao alumnado) realizaranse por medios telemáticos (e.g., correo electrónico, Teams, Moodle), que se poderán complementar entre si e con outras ferramentas. En parte delas utilizarase unha modalidade de concertación previa.</li> </ul> <p>4. Modificacións na avaliación</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A proba mixta será substituída por un traballo tutelado, pasando a distribución e peso das notas a ser:<br/><br/>Prácticas a través das TIC: 60%;<br/>Traballo tutelado: 40%.</li> </ul> <p>5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Non haberá modificacións.</li> </ul> |
|-----------------------------|--|

| Competencias / Resultados do título |  |
|-------------------------------------|--|
| Código                              | Competencias / Resultados 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 / Resultados do título |   |
| Adquisición de coñecementos para comprender, deseñar e desenvolver sistemas e servizos completos en equipos móbiles |  | AP11                                | BP1 CP4<br>BP5 CP6<br>BP9 CP7<br>BP10 CP8<br>BP13<br>BP14<br>BP17<br>BM1<br>BM2<br>BM3<br>BM5 |

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



## Planificación

| Metodoloxías / probas     | Competencias / Resultados                        | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas 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 / Resultados           | 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



## PRIMEIRA OPORTUNIDADE

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.

Alumnos matriculados a tempo parcial: non se esixirá a asistencia ás prácticas e faranse flexibles as datas de entrega das mesmas.

## SEGUNDA OPORTUNIDADE E CONVOCATORIAS EXTRAORDINARIAS

Os alumnos terán a opción de conservar as notas de prácticas e/ou traballos tutelados obtidas durante o curso académico e terán que realizar unha proba mixta, establecéndose a nota nas mesmas porcentaxes aplicadas na primeira oportunidade. O resto do alumnado (incluído o alumnado con recoñecemento de dedicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia) terá que realizar unha proba mixta (60% da nota) e entregar un traballo tutelado (40% da nota).

## OUTROS COMENTARIOS

Non se conservará ningunha das notas obtidas para os cursos académicos posteriores.

No caso de detección de plaxio durante algunha das entregas, cualificarse ao alumno/a cun suspenso (0) e comunicarse a situación á dirección do máster e ás autoridades universitarias correspondentes de cara a tomar as medidas oportunas.

### 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