

## Ficha de Unidade Curricular

Curso	Licenciatura em Engenharia Informática e de Computadores							
Designação UC	Programação em Dispositivos Móveis							
Área Científica	IC			Observações	Optativa. Comum com outros cursos.			
Ano	3	Semestre	5	Duração <sup>1</sup>	Semestral			
ECTS	6	Horas de trabalho <sup>2</sup>	162	Horas de contacto <sup>3</sup>	TP	T	P	PL
					67,5			
Docente Responsável	Paulo Alexandre Leal Barros Pereira							

### Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes). (1.000 carateres).

Os estudantes que terminam com sucesso esta unidade curricular serão capazes de:

1. Compreender e fazer uso eficaz de uma das principais plataformas de suporte ao desenvolvimento de aplicações para dispositivos móveis;
2. Avaliar as decisões de desenho no desenvolvimento de aplicações para dispositivos móveis;
3. Implementar, testar e depurar programas para dispositivos móveis na plataforma escolhida.

### Conteúdos programáticos (1.000 carateres).

Desenvolvimento de aplicações para dispositivos móveis, concretizado na Plataforma Android

1. A plataforma Android: arquitetura, modelo de programação e ambiente de desenvolvimento
2. Ciclo de produção: desenvolvimento, instalação, monitoração, diagnóstico e depuração de erros;
3. Anatomia de aplicações: tipos de componentes (*Activities, Services, Broadcast Receivers* e *Content Providers*) e associação dinâmica através de *Intents*;
4. Ativação de componentes: ciclo de vida; modelo de concorrência; hospedagem e comunicação entre processos;
5. Construção de interfaces gráficas com o utilizador: hierarquias de controlos; modelo de eventos; modelo de concorrência.
6. Armazenamento local de dados: em sistema de ficheiros e base de dados relacional SQLite
7. Comunicação com máquinas servidoras (e.g. através do protocolo HTTP)
8. Aspetos de realização e boas práticas considerando as especificidades das plataformas.

### Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular (1.000 carateres).

A conceção de aplicações para dispositivos móveis requer cuidados de desenho adicionais, dados os recursos computacionais existentes. Assim, para além do estudo das técnicas existentes, importa também conhecer a plataforma usada e compreender as decisões de desenho tomadas pelos seus projetistas. Os conteúdos programáticos estão alinhados com os objetivos, para abordar os aspetos de conceção de aplicações para a plataforma escolhida. Os pontos I, III, e IV do conteúdo programático viabilizam a concretização do primeiro objetivo de aprendizagem. A exposição dos conteúdos é acompanhada de considerações acerca de boas práticas (ponto VIII) concretizadas em casos reais. O uso de casos reais e o estudo em profundidade da plataforma são coerentes com o segundo objetivo de aprendizagem. Os restantes pontos (II, V, VI e VII) viabilizam a criação de soluções completas estando, portanto, em coerência com o terceiro objetivo de aprendizagem.

<sup>1</sup> Anual, semestral, trimestral, ...

<sup>2</sup> Número total de horas de trabalho

<sup>3</sup> Discriminadas por tipo de metodologia adotado (T - Ensino teórico; TP - Ensino teórico-prático; PL - Ensino prático e laboratorial; TC - Trabalho de campo; S - Seminário; E - Estágio; OT - Orientação tutorial; O - Outro)

### Metodologias de ensino (avaliação incluída) (1.000 carateres).

Ensino teórico-prático, estando previstas 15 aulas teórico-práticas de 1,5 horas e 15 aulas teórico-práticas de 3 horas, a que correspondem 67,5 horas de contacto. O tempo total de trabalho do estudante é de 162 horas. As aulas teórico-práticas destinam-se à apresentação dos conceitos e técnicas e de exemplos práticos de aplicação (aprendizagem baseada em casos). Os estudantes resolvem, ao longo do semestre e em grupo o trabalho prático descrito no início do semestre e apresentado de forma faseada. Realiza-se avaliação escrita cobrindo os objetivos de aprendizagem 1 e 2 os objetivos de aprendizagem 1 a 3 são avaliados com base na resolução do trabalho prático, sujeito a apresentação oral e discussão.

A Classificação Final (CF) é obtida através de  $CF = 0,4 \cdot CT + 0,6 \cdot CP$ , em que CT corresponde à classificação da componente teórica e CP é a classificação da componente prática. Para obter aprovação, os valores mínimos de CT e CP são 10 valores.

### Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular (3.000 carateres).

As aulas teórico-práticas são utilizadas para abordar os principais conceitos e técnicas usadas na conceção de aplicações para dispositivos. Através desta metodologia, os estudantes são confrontados com problemas reais e com as respetivas soluções, com o propósito de serem atingidos os objetivos de aprendizagem 1 e 2. Através do trabalho prático, realizado em grupo para promover a discussão das decisões tomadas e em laboratório aberto com apoio do docente, os estudantes são confrontados com um caso prático para a aplicação e consolidação das técnicas e conceitos abordados nesta UC, concretizando numa solução completa e representativa e, conseqüentemente, sendo alcançados os objetivos de aprendizagem 1 a 3.

### Bibliografia de consulta/existência obrigatória (1.000 carateres).

A bibliografia é adaptada em função da plataforma alvo escolhida. A plataforma usada atualmente é Android e a linguagem usada é Kotlin. A bibliografia escolhida usa uma abordagem de ensino alinhada com a metodologia adotada na unidade curricular:

M. Nakamura, M. Gargenta, *Learning Android*, 2nd Edition, O'Reilly, 2014. ISBN 9781449319236

A. Leiva, *Kotlin for Android Developers: Learn Kotlin the easy way while developing an Android App*, CreateSpace Independent Publishing Platform, 2016. ISBN 9781530075614

Para além dos livros indicados são também usados artigos seleccionados e a documentação de referência das plataformas alvo.