
Ano Letivo 2017-18

Unidade Curricular PROGRAMAÇÃO PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS

Cursos TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (1.º ciclo)

Unidade Orgânica Instituto Superior de Engenharia

Código da Unidade Curricular 16841032

Área Científica CIÊNCIAS INFORMÁTICAS

Sigla

Línguas de Aprendizagem Português (PT)

Modalidade de ensino Obrigatória

Docente Responsável Roberto Célio Lau Lam

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Roberto Célio Lau Lam	TP	TP1	15TP

* Para turmas lecionadas conjuntamente, apenas é contabilizada a carga horária de uma delas.

ANO	PERÍODO DE FUNCIONAMENTO*	HORAS DE CONTACTO	HORAS TOTAIS DE TRABALHO	ECTS
3º	S1	30TP; 30PL; 5OT	140	5

* A-Anual;S-Semestral;Q-Quadrimestral;T-Trimestral

Precedências

Sem precedências

Conhecimentos Prévios recomendados

Conhecimentos adquiridos nas UCs de Programação, Algoritmos e Estruturas de Dados, Base de Dados, Produção de Conteúdos Web e Programação Orientada por Objetos.

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

Pretende-se nesta unidade curricular abordar as tecnologias básicas dos dispositivos móveis, do ponto de vista teórico e prático ao nível da conceção, projeto e implementação de pequenas aplicações. Pretende-se que os alunos adquiram conhecimentos sobre; a) as tecnologias subjacentes aos dispositivos móveis, b) identificação das potencialidades e limitações técnicas dos dispositivos móveis, c) conceção e desenvolvimento de aplicações (apps). No final da UC os alunos devem estar aptos, enquanto programadores de apps, a identificar as capacidades dos dispositivos, conceber, projetar e implementar apps.

Conteúdos programáticos

1. Caracterização dos dispositivos móveis: Capacidade de processamento, memória, comunicação *wireless*, visualização.
2. Considerações a ter no desenvolvimento de aplicações (atendendo a: GUI, hardware, interação entre aplicações, entre dispositivos, persistência dos dados e programação).
3. Tipos de aplicações: nativas, ?web based? e híbridas.
4. Arquitetura do sistema Android (Kernel Linux, Dalvik). Android Studio
5. Componentes da aplicação Android:
 - Activity, ciclo de vida, conceito *backstack*,
 - Intents (explícitos e implícitos)
 - Layouts e Fragments
 - Threads
 - Broadcast (intents e receivers)
 - Content providers (resolvers)
 - Considerações na programação para rede, AsyncTask, classes para comunicação em rede: socket, URI, URL, AndroidHttpClient.
6. Desenvolvimento de trabalhos práticos para integração dos componentes referidos no ponto 5).

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

As aulas teórico-práticas terão uma pequena exposição teórica dos conteúdos, apresentação de estruturas armazenamento e algoritmos base. No final das aulas teórico-práticas são apresentados casos práticos com problemas para resolver. A orientação tutorial incidirá na resolução de problemas propostos bem como no apoio às deficiências que os alunos apresentem. A plataforma da tutoria electrónica da UAAlg será utilizada, com os seguintes objectivos: a) Publicação dos materiais das aulas práticas; b) Publicação de avaliações; c) Publicação de avisos da disciplina; d) Criação de um espaço de comunicação (fórum de discussão) para esclarecimento de dúvidas e estímulo da comunicação.

A avaliação final é dada pela seguinte fórmula: 70% da nota obtida no trabalho prático + 30% da nota obtida no teste / exame. Em qualquer componente, o aluno deve obter o mínimo de 7 valores

Bibliografia principal

Sprinkle, ?Teaching Students to Learn to Learn Mobile Phone Programming?, NEAT 2011

Aaron Gordon, Concepts for Mobile Programming, ITiCSE?13.

Neil Smyth, Android 7 App Development Essentials (android Studio 2.2), 2016.

Felker, D. and Dobbs, J., Android Application Development for Dummies, Wiley Publishing, Inc.

Sing, L. and Knudsen, J., Beginning J2ME: From Novice to Professional, 3rd Ed., Springer-Verlag GmbH, 2005.

Reto Meier, Professional Android 4 Application Development, John Wiley & Sons, Inc.

<https://developer.android.com/sdk/index.html>

Academic Year 2017-18

Course unit PROGRAMMING FOR MOBILE DEVICES

Courses SCIENCE (B.SC.) INFORMATION SYSTEMS AND TECHNOLOGIES

Faculty / School Instituto Superior de Engenharia

Main Scientific Area CIÊNCIAS INFORMÁTICAS

Acronym

Language of instruction Portuguese (PT)

Teaching/Learning modality Required

Coordinating teacher Roberto Célio Lau Lam

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Roberto Célio Lau Lam	TP	TP1	15TP

* For classes taught jointly, it is only accounted the workload of one.

Contact hours

T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
0	30	30	0	0	0	5	0	140

T - Theoretical; TP - Theoretical and practical ; PL - Practical and laboratorial; TC - Field Work; S - Seminar; E - Training; OT - Tutorial; O - Other

Pre-requisites

no pre-requisites

Prior knowledge and skills

Knowledge acquired in Programming, Algorithms and Data Structures, Database, Web Technology and Objects Oriented Programming.

The students intended learning outcomes (knowledge, skills and competences)

The aim in this course address the basic technologies of mobile devices, from a theoretical and practical point of view in terms of design, design and implementation of small applications. It is intended that the students acquire knowledge; a) the technologies underlying mobile devices, b) identification of the technical capabilities and limitations of mobile devices, c) design and development of applications (apps). At the end of UC students should be able, as developers of apps, to identify the capabilities of the device, conceive, design and implement apps

Syllabus

1. Characterization of mobile devices: processing power, memory, wireless communication and visualization.
2. Factors to be considered in application development (given: GUI, hardware, interaction between applications, between devices, data persistence and programming).
3. Types of applications: native, 'web based' and hybrid.
4. Android System Architecture (Linux kernel, Dalvik). Android Studio
5. Android application components:
 - Activity, life cycle, backstack concept,
 - Intents (explicit and implicit)
 - Layouts and Fragments
 - Threads
 - Broadcast (intents and receivers)
 - Content providers (resolvers)
 - Considerations for network programming, AsyncTask, classes for network communication: socket, URI, URL, AndroidHttpClient.
6. Development of practical work for the integration of the components referred to in point 5).

Teaching methodologies (including evaluation)

The lectures and practical classes will have a small theoretical exposition of content, presentation of storage structures and basic algorithms. At the end of the theoretical-practical classes, case studies are presented with problems to solve. The tutorials will focus on problem solving as well as support offered to students who have disabilities. The electronic platform of UAlg will be used with the following objectives: a) Publication of resources for practical classes; b) Publication of assessments; c) Publication of notices; d) creating a space for communication (discussion forum) to clarify questions and stimulate communication between teacher/students and students/students.

The final grade is given by the following formula: 70% of the mark obtained in practical work + 30% of the grade obtained in test / exam. In either component, the student must obtain at least a mark of 7 values.

Main Bibliography

Sprinkle, Teaching Students to Learn to Learn Mobile Phone Programming, NEAT 2011

Aaron Gordon, Concepts for Mobile Programming, ITiCSE'13.

Neil Smyth, Android 7 App Development Essentials (android Studio 2.2), 2016.

Felker, D. and Dobbs, J., Android Application Development for Dummies, Wiley Publishing, Inc.

Sing, L. and Knudsen, J., Beginning J2ME: From Novice to Professional, 3rd Ed., Springer-Verlag GmbH, 2005.

Reto Meier, Professional Android 4 Application Development, John Wiley & Sons, Inc.

<https://developer.android.com/sdk/index.html>