

	<b>GUIA DE FUNCIONAMENTO DA UNIDADE CURRICULAR</b>	<b>MODELO PED.008.02</b>
---	--	--------------------------

<i>Curso</i>	<b>Engenharia Topográfica</b>			<i>Ano letivo</i>	2018/2019		
<i>Unidade Curricular</i>	<b>Programação</b>			<i>ECTS</i>	5.5		
<i>Regime</i>	<b>Obrigatório</b>						
<i>Ano</i>	<b>1</b>	<i>Semestre</i>	<b>1º sem</b>	<i>Horas de trabalho globais</i>			
<i>Docente (s)</i>	<b>Luis Figueiredo</b>			<i>Total</i>	154	<i>Contacto</i>	60
<i>Coordenador da área disciplinar</i>	<b>Noel Lopes</b> (Programação e Multimédia)						

**GFUC previsto**

**1. OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM**

1. Saber os conceitos fundamentais para programação de computadores.
2. Desenvolver a capacidade de análise de problemas, dividindo-os em problemas mais simples e descrevendo, de uma forma clara e objetiva, os passos necessários para a sua resolução.
3. Utilizar as funcionalidades do Excel para a resolução de problemas práticos com enfoque especial em problemas relacionados com a topografia.

**2. CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS**

1. Introdução aos computadores
  - 1.1. Noções básicas de arquiteturas de computadores
  - 1.2. Bases de numeração
  - 1.3. Representação da informação
2. Linguagens de programação
  - 2.1. Introdução
  - 2.2. Fases de desenvolvimento de um programa
  - 2.3. Linguagens de programação
3. Linguagem algorítmica
  - 3.1. Conceito de algoritmo
  - 3.2. Fases de desenvolvimento de um algoritmo
  - 3.3. Importância da clareza e objetividade do algoritmo
  - 3.4. Tipos de variáveis simples, tipos de variáveis estruturados
  - 3.5. Instruções de entrada e saída
  - 3.6. Estruturas de controlo
4. Programação em folhas de cálculo Excel
  - 4.1. Utilização de expressões e funções para o cálculo de valores
  - 4.2. Preenchimento automático de células com expressões e funções
  - 4.3. Utilização de condições em expressões
  - 4.4. Funções de pesquisa
  - 4.5. Funções matriciais
    - 4.5.1. Resolução de equações com  $n$  condições e  $n$  incógnitas
  - 4.6. Resolução de equações não lineares

4.7. Resolução de problemas relacionados com topografia

### **3. DEMONSTRAÇÃO DA COERÊNCIA DOS CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS COM OS OBJETIVOS DA UC**

Os conteúdos 1 e 2 são coerentes com o objetivo 1, porque são apresentadas as noções básicas de arquiteturas de computadores, bases de numeração, representação da informação, linguagens de programação e fases de desenvolvimento de programas em computador.

O conteúdo 3 é coerente com o objetivo 2, porque é definido o conceito de algoritmo, são apresentadas as fases necessárias para desenvolver algoritmos, são descritos os elementos da linguagem algorítmica e são apresentadas formas de escrever algoritmos de uma forma clara e objetiva.

O conteúdo 4 é coerente com o objetivo 3 permitindo a aquisição dos conhecimentos básicos para utilizar o Excel como uma ferramenta de cálculo e análise de dados, privilegiando exercícios práticos em que se utilizam conceitos bastante usados em topografia.

### **4. METODOLOGIAS DE ENSINO (REGRAS DE AVALIAÇÃO)**

Metodologias de ensino:

1. Lição expositiva
2. Resolução de problemas

#### **Regras de avaliação**

Avaliação contínua: Realização de 2 mini testes práticos ao longo do semestre com um peso de 50% para cada um.

Avaliação nas restantes épocas: Teste prático com um peso de 100%

### **5. DEMONSTRAÇÃO DA COERÊNCIA DAS METODOLOGIAS DE ENSINO COM OS OBJETIVOS DA UNIDADE CURRICULAR**

Lição expositiva está coerente com os objetivos 1 e 2 devido à necessidade de apresentar os conteúdos teóricos aos alunos, para que depois possam começar a desenvolver os exercícios práticos da disciplina onde consolidarão a aquisição desses conhecimentos.

Resolução de problemas está coerente com o 3 objetivo uma vez que é absolutamente fundamental os alunos fazerem os exercícios de uma forma autónoma para não só consolidarem os conhecimentos teóricos apreendidos, como também para ganharem experiência no saber fazer e não apenas no saber como se faz.

## **6. BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL**

### **Obrigatória**

- [1] Lista de exercícios do docente
- [2] Loureiro, Henrique, "Excel Macros & VBA Curso Completo", FCA, 2007, ISBN: 972-722-474-1

### **Recomendada**

- [3] Carvalho, Maria Adelaide Pinto dos Santos, "Programação com Excel para Economia & Gestão", FCA, 2005, ISBN: 972-722-478-4
- [4] Gottfried, Byron S., "Programação com Basic – 376 Problemas Resolvidos e 29 Programas Completos, McGrawHill, 1984, Cota:59.682 GOT.
- [5] Poole, Lon; Borchers Mery; Burke M. Peter, "Programas Práticos em BASIC", McGrawHill, 1985, Cota:59.682 POO.

## **7. CONTATOS E HORÁRIO DE ATENDIMENTO**

<b>Nome</b>	<b>Email</b>	<b>Telefone</b>	<b>Gabinete</b>	<b>Horário de atendimento</b>
Luis Figueiredo	<a href="mailto:luis.figueiredo@ipg.pt">luis.figueiredo@ipg.pt</a>		9	2ª feira das 14:00 às 17:00 5ª feira das 13:00 às 16:00 6ª feira das 11:30 às 13:30

Data: 17 de setembro de 2018

Docente da disciplina

Coordenador da área disciplinar  
de Programação e Multimédia

---

Luis Figueiredo

---

Noel Lopes