

## LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO II

Licenciatura em Engenharia de Sistemas Informáticos

Licenciatura em Engenharia de Sistemas Informáticos (pós-laboral)

---

Código: 10116

Área Científica Predominante: Ciência e Tecnologia da Programação

Docente: Luis Gonzaga Martins Ferreira

Idioma de Instrução: Português

Regime: S2

Carga Letiva: 60h Carga Trabalho: 100h

ECTS: 6,0

---

### Objetivos

A disciplina de Linguagens de Programação II surge no seguimento das disciplinas de Linguagens de Programação I e Algoritmos e Estruturas de Dados I, e tem por objetivo iniciar o estudo do paradigma de programação orientado a objetos (POO).

Pretende-se que os alunos solidifiquem o desenvolvimento de aplicações segundo este paradigma. Pretende-se que o aluno fique habilitado com a perceção essencial na análise e desenvolvimento de soluções para problemas concretos de média complexidade.

A matéria será lecionada fundamentalmente através de : i) aplicação do paradigma diretamente no computador; ii) de exercícios práticos realizados nas aulas, e iii) complementados com estudo individual e em grupo.

### Resultados da Aprendizagem

Os alunos devem ser capazes de analisar problemas de complexidade média, analisá-los na perspectiva do paradigma orientado a objetos e propor uma implementação na linguagem de programação C#.

Devem ser capazes de definir e utilizar adequadamente classes, objectos, diferentes pilares do POO (polimorfismo, herança, encapsulamento) interfaces, excepções, coleções, genéricos, ficheiros e streams.

Deve ainda conseguir codificar de acordo com a norma CLS e gerar boa documentação de código assim como gerir versões de código.

### Conteúdos Programáticos

#### 1. Conduta do Programador

O meu computador | Máquina Virtual

Backups | Anti-Vírus

Git

Esforço esperado

#### 2. C# Noções básicas

Ambiente de Programação

.Net Framework, CLR, MSIL  
Programa, Biblioteca, Projeto, Solução  
Compilação | Interpretação | Depuração  
Código de Qualidade: Norma CLS

### 3.C# Fundamentos

Variáveis, Constantes  
Tipos de dados  
Operadores  
Expressões e Instruções  
Gestão de memória

### 4.Programação Orientada a Objectos

Pensar Objetos  
Classes e Objetos  
Herança  
Abstracção e Encapsulação  
Polimorfismo

### 5.C# Avançado (I)

Funções e métodos  
Classes Base (BCL)  
Tratamento de Excepções  
Colecções  
Genéricos

### 6.C# Avançado (II)

LINQ  
Funções Lambda  
Programação assíncrona

### 7.C# Programação

Padrões de Design  
Projeto

### **Bibliografia Recomendada**

Supporting Textbook: C# Essencial, Iufer 2017  
C# Succinctly, Joe Mayo, 2015  
C# com Visual Studio – Curso Completo, Henrique Loureiro, FCA, Edição 2015

### **Métodos de Ensino e de Aprendizagem**

Os conteúdos programáticos foram definidos tendo em vista a aprendizagem de uma linguagem de programação orientada aos objectos (linguagem C#).

Assim a revisão, maior exploração e implementação de técnicas de programação orientada aos objetos serão abordadas no ponto 1 do programa da unidade curricular. Os restantes pontos são dedicados a estudos avançados da linguagem de programação e aplicação em casos de estudo.

### **Métodos de Avaliação**

A avaliação desta UC é contínua, resultando sempre de duas componentes: teórica (40%) e prática (60%). O momento de avaliação na época de recurso ou especial é composto apenas por um exame feito em computador e corresponde apenas a 40% da nota final. Os restantes 60% vêm da componente prática. Teórica e Prática são obrigatórias

A classificação final calculada com a seguinte fórmula:

$$NF = 40\%*CT + 55\%*CP + 5\%*NP$$

CT: Componente Teórica = Max(Nota Testes Exame)

CP: Componente Prática = Nota Trabalhos

NP: Nota do Professor (Motivação, Participação, Interesse, etc.)

NOTAS:

De acordo com a evolução dos alunos, as regras poderão necessitar de ser reorientadas. Todos os resultados obtidos pelos alunos nas avaliações intermédias só serão tornados públicos no final da UC.

A avaliação por Exame só corresponderá à parte teórica da disciplina, i.e., o aluno tem na mesma de fazer a parte prática.

Apenas serão admitidos a exame de recurso (época de exames, época especial ou época excecional), os alunos que tenham obtido uma classificação na componente prática igual ou superior a 10 valores.

Não é permitida a realização (ou melhoria) da componente prática em: época de exames; época especial ou época excecional.