



UNIVERSIDADE LUSÍADA
LISBOA

Programa da Unidade Curricular
PROGRAMAÇÃO AVANÇADA

Ano Lectivo 2024/2025

1. Unidade Orgânica

Faculdade de Ciências da Economia e da Empresa

2. Curso

ENGENHARIA INFORMÁTICA

3. Ciclo

1º

4. Unidade Curricular

PROGRAMAÇÃO AVANÇADA (L9018)

5. Área Científica

6. Ano Curricular

2º

7. Tipo de Unidade Curricular / Semestre

2º Semestre



UNIVERSIDADE LUSÍADA
LISBOA

8. Tipo de aula e carga horária (tempo de trabalho)

Aulas Teóricas:	
Aulas Práticas:	
Aulas Teórico-Práticas:	30,00
Orientação Tutorial:	20,00

9. Créditos ECTS

6,00

10. Coordenador da Área Científica

Prof. Doutor VÍTOR EMANUEL DE MATOS LOUREIRO DA SILVA PEREIRA

11. Regente

Prof. Doutor JOÃO JOSÉ AMARO AMADOR LEITÃO

12. Assistentes

13. Língua de Ensino

Português

14. Objetivos Gerais

O programa visa proporcionar uma base sólida em programação imperativa e orientada a objetos em C/C++. Os estudantes aprenderão a definir e implementar classes, aplicar herança, polimorfismo e padrões de projeto. Introduz boas práticas de programação, uso de ferramentas modernas como Git e IDEs. O objetivo é preparar os estudantes para desenvolver software robusto e eficiente, utilizando metodologias e técnicas atuais.

15. Objetivos Específicos

O programa foca na programação imperativa e orientada a objetos em C/C++, abrangendo tipos de dados, operadores, controle de fluxo, além de herança, polimorfismo e padrões de projeto.

Prioriza o uso de ferramentas modernas como Git e IDEs, promove boas práticas de programação e introduz modelagem básica em UML. O objetivo é capacitar os estudantes para desenvolverem software robusto, aplicando princípios de design e dominando técnicas atuais de desenvolvimento.

16. Competências a adquirir

Espera-se que o aluno adquira competências em programação C/C++ com foco em tipos de dados, operadores, controle de fluxo, apontadores, alocação dinâmica de memória. Dominar conceitos avançados como herança, polimorfismo, templates e aplicação de padrões de projeto. Utilizar Git, IDEs para desenvolver e depurar código, implementar testes unitários e seguir boas práticas de programação.



UNIVERSIDADE LUSÍADA
LISBOA

17. Metodologia de Ensino

A metodologia combina aulas teóricas para fundamentos conceptuais com práticas em laboratório, garantindo aplicação direta dos conceitos. Está focada em projetos práticos e revisões regulares para consolidar a aprendizagem, estimulando a resolução de problemas reais na programação orientada aos objetos.

18. Conteúdos Programáticos

1. Fundamentos da Programação Imperativa em C/C++:
 - Tipos de dados primitivos e estruturados.
 - Operadores e expressões.
 - Declaração, inicialização e âmbito de variáveis.
 - Controlo de fluxo: instruções de escolha e iteração.
 - Funções: definição, protótipos e chamadas.
 - Manipulação de memória: apontadores e aritmética de apontadores.
 - Alocação dinâmica de memória.
2. Introdução à Programação Orientada a Objetos em C++:
 - Noções fundamentais de classes e objetos.
 - Definição e implementação de classes.
 - Encapsulamento de informação e abstração.
 - Construtores e destrutores.
 - Sobrecarga de operadores.
3. Técnicas Avançadas de Programação Orientada a Objetos:
 - Herança e composição.
 - Polimorfismo e classes abstratas.
 - Templates (classes e funções genéricas).
 - Tratamento de exceções.
 - Introdução a padrões de projeto (Singleton, Factory, Observer).
4. Ferramentas e Boas Práticas Essenciais:
 - Uso das bibliotecas padrão (STL).
 - Introdução ao Git e controle de versão.
 - Utilização de IDEs modernas e configuração básica do ambiente de desenvolvimento.
 - Noções básicas de testes unitários.

19. Métodos de Avaliação

A avaliação, composta por 2 testes, segue o Regime Geral de Avaliação de Conhecimentos.

20. Recursos Didáticos

Projetor;
Computador pessoal;
Copilador e IDE CLion.

21. Objetivos de Sustentabilidade

Esta UC pode promover sustentabilidade ao ensinar práticas de programação eficiente que otimizam o uso de recursos computacionais.

(4 e 8)



UNIVERSIDADE LUSÍADA
LISBOA

22. Palavras Chave

Programação Orientada por Objetos;
C++.

23. Bibliografia Principal

Autor(es): Bjarne Stroustrup
Título: Programming: Principles and Practice Using C++
Edição: 3 Ano: 2024
Local:
Editora: Addison-Wesley Professional

Autor(es): Donald Evan
Título: C++ For Object Oriented Programming
Edição: 1 Ano: 2024
Local:
Editora: Edição do Autor

Autor(es): Stanley Lippman, Josée Lajoie, Barbara Moo
Título: C++ Primer
Edição: 5 Ano: 2012
Local:
Editora: Addison-Wesley Professional

24. Bibliografia Complementar

Autor(es): Herb Sutter, Andrei Alexandrescu, John Fuller
Título: C++ Coding Standards: 101 Rules, Guidelines, and Best Practices
Edição: 1 Ano: 2004
Local:
Editora: Addison-Wesley Professional

Autor(es):
Título:
Edição: Ano:
Local:
Editora:



UNIVERSIDADE LUSÍADA
LISBOA

Ficha técnica MIP / MIP Datasheet	
Título / Title	Programa da unidade curricular 'PROGRAMAÇÃO AVANÇADA': Ano Lectivo 2024/2025
Autor / Author	Prof. Doutor VÍTOR EMANUEL DE MATOS LOUREIRO DA SILVA PEREIRA
Classificação / Classification	-
Descritores / Descriptors	-
Colaborador(es) / Colaborator(s)	-
Data Hora / Date Time	23-03-2025 11:06:00
Formato de dados / Data Format	Texto / Text, PDF
Estatuto de utilização / Usage	Acesso público / Public Access
Relação / Relation	Versão 1,0
(c) Universidade Lusíada, 2025	