UNIVERSIDADE LUSÍADA
LISBOA

Programa da Unidade Curricular
PROGRAMAÇÃO AVANÇADA

Ano Lectivo 2025/2026

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

FUNDAÇÃO MINERVA CULTURA - ENSINO E INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA

Rua da Junqueira, 188 a 198 - 1349-001 LISBOA - Telefone 213 611 500 - Fax 213 638 307 - e-mail: info@lis.ulusiada.pt - https://www.lis.ulusiada.pt

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 Cientifica

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

FUNDAÇÃO MINERVA CULTURA - ENSINO E INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA

Rua da Junqueira, 188 a 198 - 1349-001 LISBOA - Telefone 213 611 500 - Fax 213 638 307 - e-mail: info@lis.ulusiada.pt - https://www.lis.ulusiada.pt

Programar em C/C++ aplicando controlo de fluxo, apontadores e alocação dinâmica de memória. Definir, implementar e testar classes em C++, com encapsulamento, construtores/destrutores e sobrecarga de operadores.
Aplicar herança, polimorfismo e templates para conceber soluções genéricas e reutilizáveis.
Utilizar a STL e padrões de projeto (p. ex., Singleton, Factory, Observer) para melhorar a qualidade do código.
Versionar código com Git, configurar um IDE e implementar testes unitários.

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.

FUNDAÇÃO MINERVA CULTURA - ENSINO E INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA

Rua da Junqueira, 188 a 198 - 1349-001 LISBOA - Telefone 213 611 500 - Fax 213 638 307 - e-mail: info@lis.ulusiada.pt - https://www.lis.ulusiada.pt

20. Recursos Didáticos

Projetor;
Computador pessoal;
Compilador C e IDE CLion.

21. Objetivos de Sustentabilidade

ODS - Educação de qualidade: reforça literacia digital e competências avançadas de programação (C/C++), fundamentais à formação de base em engenharia informática.
ODS 8 - Trabalho digno e crescimento económico: promove práticas de programação eficiente e qualidade de software,potenciando produtividade e empregabilidade em sectores intensivos em tecnologia.
ODS 9 - Indústria, Inovação e Infra-estruturas: desenvolve competências técnicas que suportam inovação em software e infra-estruturas dig

22. Palavras Chave

Programação Orientada por Objetos;
C++.

FUNDAÇÃO MINERVA CULTURA - ENSINO E INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA

Rua da Junqueira, 188 a 198 - 1349-001 LISBOA - Telefone 213 611 500 - Fax 213 638 307 - e-mail: info@lis.ulusiada.pt - https://www.lis.ulusiada.pt

23. Bibliografia Principal

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

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

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

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
Codigo ISBN:

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

FUNDAÇÃO MINERVA CULTURA - ENSINO E INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA

Rua da Junqueira, 188 a 198 - 1349-001 LISBOA - Telefone 213 611 500 - Fax 213 638 307 - e-mail: info@lis.ulusiada.pt - https://www.lis.ulusiada.pt

UNIVERSIDADE LUSÍADA
LISBOA

Ficha técnica MIP / MIP Datasheet	
Título / Title	Programa da unidade curricular 'PROGRAMAÇÃO AVANÇADA': Ano Lectivo 2025/2026
Autor / Author	Prof. Doutor VÍTOR EMANUEL DE MATOS LOUREIRO DA SILVA PEREIRA
Classificação / Classification	-
Descritores / Descriptors	-
Colaborador(es) / Colaborator(s)	-
Data Hora / Date Time	16-01-2026 09:16:00
Formato de dados / Data Format	Texto / Text, PDF
Estatuto de utilização / Usage	Acesso público / Public Access
Relação / Relation	Versão 1,0

(c) Universidade Lusíada, 2026

FUNDAÇÃO MINERVA CULTURA - ENSINO E INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA

Rua da Junqueira, 188 a 198 - 1349-001 LISBOA - Telefone 213 611 500 - Fax 213 638 307 - e-mail: info@lis.ulusiada.pt - https://www.lis.ulusiada.pt