UNIVERSIDADE LUSÍADA
LISBOA

Programa da Unidade Curricular
COMPILADORES

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

COMPILADORES (L9023)

5. Área Científica

6. Ano Curricular

3º

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

11. Regente

Prof. Doutora MARIA INÊS VASCONCELLOS FURTADO

12. Assistentes

13. Língua de Ensino

Português

14. Objetivos Gerais

Explorar os fundamentos teóricos e práticos dos compiladores, desde as bases teóricas das Máquinas de Turing até a implementação de analisadores léxicos e sintáticos.

15. Objetivos Específicos

Ao final do curso, os alunos deverão ser capazes de compreender e aplicar os princípios das Máquinas de Turing, entender a estrutura e as fases de um compilador, projetar e especificar linguagens de programação, e implementar analisadores léxicos e sintáticos básicos.

16. Competências a adquirir

Desenvolver habilidades práticas na construção de analisadores léxicos e sintáticos.
Compreender os fundamentos teóricos das linguagens de programação e dos compiladores.
Analisar e discutir a importância das Máquinas de Turing na teoria da computação e na computabilidade.

17. Metodologia de Ensino

A unidade curricular inclui aulas teórico-práticas, com exposição dos conteúdos e realização de exercícios ou pequenos trabalhos durante a aula ou em pesquisa autónoma. Nas aulas tutoriais resolvem-se exercícios com recurso a computadores equipados com as ferramentas necessárias. Na segunda parte, cada estudante desenvolve individualmente um projeto com analisador léxico e sintático.

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

18. Conteúdos Programáticos

1. Máquinas de Turing
- 1.1 Introdução às Máquinas de Turing
  - Definição, estrutura e operações básicas.
- 1.2 Teorema de Church-Turing
  - Implicações e importância na teoria da computação.

2. A Estrutura de um Compilador
- Visão geral das fases de um compilador:
  - Análise léxica, análise sintática, análise semântica, geração de código, otimização e montagem.

3. Linguagens de Programação
- 3.1 Características principais das linguagens de programação.
- 3.2 Classificações e paradigmas de linguagens de programação.

4. Especificação e Projeto de uma Linguagem
- Definição formal de linguagens de programação.
- Métodos para o projeto de uma linguagem de programação.

5. Fases de um Compilador
- 5.1 Análise Léxica:
  - Papel da análise léxica no processo de compilação.
- 5.2 Construção de um analisador léxico:
  - Uso de autómatos finitos determinísticos (AFDs) e expressões regulares.

6. Análise Sintática e Correção de Erros
- 6.1 Função da análise sintática no compilador.
- 6.2 Construção de um analisador sintático:
  - Métodos de análise top-down e bottom-up.
  - Tratamento de erros sintáticos.

19. Métodos de Avaliação

A avaliação contínua inclui aulas teórico-práticas interativas, com apresentação da matéria e resolução de pequenos exercícios, e aulas práticas com tutoria para resolução de problemas e desenvolvimento de soluções de raiz. Integra exercícios/trabalhos obrigatórios, dois testes de conhecimentos e um projeto em duas partes com defesa ao final.

20. Recursos Didáticos

As aulas serão dadas, sempre que possível, com recurso a apresentações visuais.
Serão disponibilizados aos alunos exemplos ilustrativos de modelos e problemas convencionais e não convencionais, assim como informação suplementar sobre as matérias leccionadas

21. Objetivos de Sustentabilidade

ODS 4 - Educação de qualidade: reforça literacia digital e competências de análise léxica e sintática, essenciais à formação em engenharia informática.
ODS 9 - Indústria, Inovação e Infraestruturas: fomenta o desenvolvimento de ferramentas de compilação eficientes e infraestruturas digitais fiáveis.
ODS 12 - Produção e consumo sustentáveis: promove eficiência computacional e reutilização de componentes de software.

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

22. Palavras Chave

Compiladores
Linguagens formais
Máquinas de Turing

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): Siek, J.G.
Título: Essentials of Compilation: An Incremental Approach in Python
Edição: 2 Ano: 2023
Local:
Editora: MIT Press
Codigo ISBN: 978-0262048249

Autor(es): Thain, D.
Título: Introduction to Compilers and Language Design
Edição: 2 Ano: 2023
Local: USA
Editora: Notre Dame University
Codigo ISBN: 979‑8655180260

Autor(es): R. Sethi A. V. Aho and J. D. Ullman
Título: Compiladores Principios, Tecnicas E Ferramentas
Edição: Ano: 2011
Local:
Editora: Pearson
Codigo ISBN: 978-8588639249

---

24. Bibliografia Complementar

Autor(es): Rodger, S., Finley, T.
Título: JFLAP Version 7.1
Edição: Ano: 2018
Local: On-line
Editora: https://www.jflap.org/
Codigo ISBN:

Autor(es): Sipser, M.
Título: Introduction to the Theory of Computation
Edição: 3.th., Internation Ano: 2015
Local:
Editora: Cengage Learning
Codigo ISBN: 978-1133187813

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 'COMPILADORES': Ano Lectivo 2025/2026
Autor / Author	Prof. Doutora MARIA INÊS VASCONCELLOS FURTADO
Classificação / Classification	-
Descritores / Descriptors	-
Colaborador(es) / Colaborator(s)	-
Data Hora / Date Time	07-09-2025 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

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