



UNIVERSIDADE LUSÍADA
LISBOA

Programa da Unidade Curricular
COMPILADORES

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

COMPILADORES (L9023)

5. Área Científica

6. Ano Curricular

3º

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

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

- Aulas teórico-práticas onde é apresentada a matéria de estudo e onde são propostos aos alunos diversos trabalhos e exercícios a serem resolvidos dentro da aula ou através de pesquisa posterior.
- Aulas tutoriais onde são resolvidos exercícios sobre a matéria, recorrendo-se a PCs onde são instaladas as ferramentas necessárias.



UNIVERSIDADE LUSÍADA
LISBOA

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

- As aulas teórico práticas serão dadas de uma forma interactiva apresentando a matéria e pequenos exercícios. Nas aulas práticas os alunos devem resolver exercícios com tutoria, assim como desenvolverão soluções de raiz.
- Exercícios/Trabalhos de entrega obrigatória que contam para avaliação, assim como dois testes de avaliação de conhecimentos.
- Projeto dividido em duas partes e com apresentação.

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



UNIVERSIDADE LUSÍADA
LISBOA

22. Palavras Chave

Compiladores
Linguagens formais
Máquinas de Turing

23. Bibliografia Principal

Autor(es): Rui Gustavo Crespo
Título: Processadores de Linguagens
Edição: 2 Ano: 2001
Local: Lisboa
Editora: IST Press

Autor(es): Pedro Reis Santos, Thibault Langlois
Título: Compiladores: da teoria à prática
Edição: 1 Ano: 2014
Local: Lisboa
Editora: FCA

Autor(es): R. Sethi A. V. Aho and J. D. Ullman
Título: Compilers: Principles, Techniques, and Tools.
Edição: Ano: 2006
Local: USA
Editora: Pearson

24. Bibliografia Complementar

Autor(es): Susan Rodger and Thomas Finley
Título: JFLAP Version 7.1
Edição: Ano:
Local: On-line
Editora: <https://www.jflap.org/>

Autor(es): Michael Sipser
Título: Introduction to the Theory of Computation
Edição: Ano: 2005
Local: Course Technology
Editora:



UNIVERSIDADE LUSÍADA
LISBOA

Ficha técnica MIP / MIP Datasheet	
Título / Title	Programa da unidade curricular 'COMPILADORES': Ano Lectivo 2024/2025
Autor / Author	Prof. Doutora MARIA INÊS VASCONCELLOS FURTADO
Classificação / Classification	-
Descritores / Descriptors	-
Colaborador(es) / Colaborator(s)	-
Data Hora / Date Time	06-08-2024 20:31:00
Formato de dados / Data Format	Texto / Text, PDF
Estatuto de utilização / Usage	Acesso público / Public Access
Relação / Relation	Versão 1,0
(c) Universidade Lusíada, 2024	