**UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO**
**PLANO DE ENSINO**

| NOME DO COMPONENTE | COLEGIADO | CÓDIGO | SEMESTRE |
|---|---|---|---|
| Linguagens Formais e Autômatos | Engenharia de Computação | CCMP-0253 | 2026.2 |

| CARGA HORÁRIA TOTAL | TEÓRICA | PRÁTICA | HORÁRIO: |
|---|---|---|---|
| **60** | *60* | *0* | Terças e Quintas das 14:00h às 16:00h |

| CURSOS ATENDIDOS | SUB-TURMAS |
|---|---|
| Engenharia de Computação | C6 |
| **PROFESSOR (ES) RESPONSÁVEL (EIS)** | **TITULAÇÃO** |
| Marcus Vinicius Midena Ramos | Doutor |

**EMENTA**

Conceitos básicos de linguagens (símbolo, alfabeto, cadeias e linguagens); Modelos de síntese (gramáticas) e análise (reconhecedores) de linguagens; Hierarquia de Chomsky; Classes de linguagens (regulares, livres de contexto, sensíveis ao contexto, recursivas e recursivamente enumeráveis), seus modelos de síntese e análise, a relação entre as classes e suas principais propriedades; Decidibilidade.

**OBJETIVOS**

Capacitar o aluno na representação sintática de linguagens estruturadas em frases, permitindo que ele possa identificá-las, classificá-las e analisar das suas principais propriedades. Estabelecer as bases para o estudo da decidibilidade e complexidade de problemas.

**METODOLOGIA**

Aulas expositivas com realização de exercícios em sala de aula após a apresentação de cada novo conteúdo. Exercícios e atividades extra-classe.

**FORMAS DE AVALIAÇÃO**

Duas provas. A nota final será igual à média aritmética destas notas.

**CONTEÚDOS DIDÁTICOS**

| Número e Data | |
|---|---|
| 01<br>11/08 | Apresentação e motivação. |
| 02<br>13/08 | Conjuntos e relações. |
| 03<br>18/08 | Funções e cardinalidade de conjuntos. |
| 04<br>01/09 | Cardinalidade de conjuntos. Símbolos, alfabeto, cadeias e sentenças. |
| 05<br>03/09 | Linguagens. |
| 06<br>10/09 | Gramáticas. |
| 07<br>15/09 | Exercícios de síntese de gramáticas. |

| | |
|---|---|
| 08<br>17/09 | Linguagens como conjuntos. Reconhecedores. Gramáticas regulares. |
| 09<br>22/09 | Gramáticas lineares à direita e à esquerda. |
| 10<br>24/09 | Conjuntos regulares. Exercícios. |
| 11<br>29/09 | Expressões regulares. Exercícios |
| 12<br>01/10 | Autômatos finitos. |
| 13<br>06/10 | Autômatos finitos não-determinísticos. |
| 14<br>08/10 | Eliminação de não-determinismos. Autômato finito com transições em vazio. |
| 15<br>13/10 | Prova 1. |
| 16<br>15/10 | Eliminação de transições em vazio. Estados inacessíveis e inúteis. |
| 17<br>20/10 | Equivalência entre gramáticas lineares à direita e conjuntos regulares. |
| 18<br>22/10 | Equivalência entre gramáticas lineares à direita e autômatos finitos.<br>Equivalência entre conjuntos regulares e autômatos finitos. |
| 19<br>27/10 | Eliminação de transições em vazio. Estados inacessíveis e inúteis.<br>Minimização de autômatos finitos. |
| 20<br>29/10 | Transdutores finitos.Linguagens que não são regulares. |
| 21<br>10/11 | Propriedades de fechamento. Questões decidíveis. |
| 22<br>17/11 | Linguagens e gramáticas livres de contexto. Árvores e ambigüidade. |
| 23<br>19/11 | Simplificações gramaticais. Formas normais. |
| 24<br>24/11 | Scientex. |
| 25<br>26/11 | Scientex. |
| 26<br>01/12 | Autômatos de pilha. Critérios de aceitação. |
| 27<br>03/12 | Pumping Lemma para as linguagens livres de contexto |
| 28<br>08/12 | Propriedades de fechamento. |
| 29<br>10/12 | Questões decidíveis. |
| 30<br>15/12 | Prova 2. |
| ---<br>17/12 | Prova final. |

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**


- Linguagens Formais: Teoria e Conceitos, M.V.M. Ramos, J.J. Neto e I.S. Vega, Editora Blucher, 2025.
- Linguagens Formais: Exercícios e Soluções, M.V.M. Ramos, Novatec Editora, 2021.
- Linguagens Formais e Autômatos, P.B. Menezes, Editora Sagra-Luzzatto, Quinta edição, 2005.
- Introdução aos Fundamentos da Computação, N.J. Vieira, Cengage Learning, 2006.
- Introduction to Automata Theory, Languages and Computation, J. E. Hopcroft, R. Motwani and J. D. Ullman, Terceira edição, 2007;
- Languages and Machines, T. A. Sudkamp, Addison Wesley, Terceira edição, 2006;

- Introdução à Teoria da Computação, M. Sipser, tradução da segunda-edição norte-americana, Cengage Learning, 2007.


16/10/2026

| COORD. DO COLEGIADO | ASSINATURA DO PROFESSOR | ____/____/____ APROV. NO NDE |
|---|---|---|