

**Caracterização da disciplina**

Código da disciplina:	<b>MCTA015-13</b>	Nome da disciplina:	<b>Linguagens Formais e Automata</b>						
Créditos (T-P-I):	<b>(3-1-4)</b>	Carga horária:	<b>48 horas</b>	Aula prática:	<b>N</b>	Câmpus:	<b>SA</b>		
Código da turma:	<b>DA1MCTA015-13SA</b>	Turma:	<b>A</b>	Turno:	<b>Matutino</b>	Quadrimestre:	<b>1</b>	Ano:	<b>2023</b>
Docente responsável:	<b>ALEXANDRE DONIZETI ALVES (<a href="mailto:alexandre.donizeti@ufabc.edu.br">alexandre.donizeti@ufabc.edu.br</a>)</b>								

**Alocação da turma**

	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado
8:00 - 9:00				Semanal		
9:00 - 10:00				Semanal		
10:00 - 11:00		Semanal				
11:00 - 12:00		Semanal				
12:00 - 13:00						
13:00 - 14:00		<b>Atendimento PRESENCIAL</b>		<b>Atendimento PRESENCIAL</b>		
14:00 - 15:00						
15:00 - 16:00						
16:00 - 17:00						
17:00 - 18:00						
18:00 - 19:00						
19:00 - 20:00						
20:00 - 21:00						
21:00 - 22:00						
22:00 - 23:00						

**Planejamento da disciplina**
**Objetivos**

Apresentar os conceitos fundamentais da teoria da computação. Familiarizar o aluno com modelos teóricos de um computador e o tratamento formal de tais modelos. Apresentar ao aluno as diferentes classes de linguagens. Preparar o aluno para o posterior estudo de técnicas de construção de Compiladores e processamento de Linguagem Natural. Refinar a habilidade do aluno para tratar com conceitos formais abstratos.

**Ementa**

Conceitos básicos. Linguagens regulares: autômatos determinísticos e não-determinísticos, expressões regulares. Linguagens livres de contexto: gramática, autômatos a pilha. Linguagens recursivamente enumeráveis: máquinas de Turing determinísticas e não-determinísticas. Indecidibilidade: o problema da parada. Complexidade: definição das classes P e NP.

**Conteúdo programático**

Aula	Conteúdo	Estratégias didáticas	Avaliação
01	Apresentação da disciplina Revisão de conceitos importantes	Slides	
02	Conceitos Básicos Linguagens regulares: autômatos determinísticos	Slides	
03	Linguagens regulares: autômatos determinísticos	Slides	
04	Linguagens regulares: autômatos não-determinísticos	Slides	
05	Linguagens regulares: autômatos não-determinísticos	Slides	
06	Propriedades das linguagens regulares	Slides	
07	Equivalência e minimização de autômatos	Slides	
08	Linguagens regulares: expressões regulares	Slides	
09	Linguagens regulares: expressões regulares	Slides	
10	Linguagens regulares: gramáticas regulares	Slides	
11	<b>Avaliação 1 (P1) – 50%</b>	<b>PROVA ESCRITA</b>	<b>INDIVIDUAL</b>
12	Linguagens livres do contexto: gramática	Slides	

13	Linguagens livres do contexto: gramática	Slides	
14	Linguagens livres do contexto: autômato com pilha	Slides	
15	Linguagens recursivamente enumeráveis: Máquinas de Turing	Slides	
16	Linguagens recursivamente enumeráveis: Máquinas de Turing	Slides	
17	Linguagens sensíveis ao contexto	Slides	
18	Indecidibilidade	Slides	
19	Redutibilidade	Slides	
20	Complexidade de Tempo: definição das classes P e NP	Slides	
21	<b>Avaliação 2 (P2) – 50%</b>	<b>PROVA ESCRITA</b>	<b>INDIVIDUAL</b>
22	Vista de Prova		<b>INDIVIDUAL</b>
23	Prova Substitutiva	<b>PROVA ESCRITA (TODA A MATÉRIA)</b>	<b>INDIVIDUAL</b>
24	Prova de Recuperação	<b>PROVA ESCRITA (TODA A MATÉRIA)</b>	<b>INDIVIDUAL</b>

Descrição dos instrumentos e critérios de avaliação qualitativa

**Detalhamento das estratégias didáticas a serem usadas:**

- Os slides das aulas serão disponibilizados no Ambiente Virtual de Aprendizagem **Moodle**.
- Listas de exercícios serão disponibilizadas, mas a entrega não é necessária. As listas servirão apenas para o acompanhamento do conteúdo.

**Critérios de Avaliação:**

A composição do **Conceito Final** durante o Quadrimestre será obtida da seguinte forma:

- 50% Avaliação 1 (P1): **16/03/2023**
- 50% Avaliação 2 (P2): **20/04/2023**

A atribuição do **Conceito Final** seguirá a seguinte conversão:

**A** se **NOTA**  $\geq 9,0$

**B** se  $7,5 \leq \text{NOTA} < 9,0$

**C** se  $6,0 \leq \text{NOTA} < 7,5$

**D** se  $5,0 \leq \text{NOTA} < 6,0$

**F** se **NOTA**  $< 5,0$  (**REPROVADO**)

**O** se frequência  $< 75\%$

(**REPROVAÇÃO POR FALTAS**)

**Legenda:**

**A:** desempenho excepcional, demonstrando excelente compreensão da disciplina

**B:** bom desempenho, demonstrando boa capacidade de uso dos conceitos da disciplina

**C:** desempenho adequado, demonstrando capacidade de uso dos conceitos da disciplina e capacidade para seguir estudos mais avançados

**D:** aproveitamento mínimo dos conceitos da disciplina com familiaridade parcial do assunto, mas demonstrando deficiências que exigem trabalho adicional para prosseguir em estudos avançados

**F:** reprovado. A disciplina deve ser cursada novamente para a obtenção do crédito

A **reprovação por faltas** (conceito **O**) ocorre caso a frequência seja inferior a 75% (resolução ConsEPE 139). As faltas poderão ser justificadas de acordo com os critérios estabelecidos na resolução ConsEPE 227. Como não haverá lista, a presença será definida de acordo com as avaliações realizadas pelos estudantes.

**Avaliação Substitutiva:**

Estarão habilitados para realizar novamente uma **AVALIAÇÃO** os estudantes que se ausentarem a uma das Avaliações do período e contemplados pelo benefício de acordo com a Resolução CONSEPE no. 227, de 23 de abril de 2018. Nesse caso, deverá ser enviada uma justificativa válida ao docente responsável pela disciplina cujo período de ausência compreenda todo o período na qual a avaliação perdida esteve disponível para entrega.

Caso o estudante se ausente de mais de uma avaliação do período regular, o conceito da avaliação substitutiva será concedido para UMA ÚNICA avaliação não realizada, privilegiando a de maior peso ponderado.

Estudantes que fizeram todas as avaliações NÃO TERÃO DIREITO à avaliação substitutiva.

**Data da prova substitutiva:** 27/04/2023

**Avaliação de Recuperação:**

Estarão habilitados para a avaliação de recuperação os estudantes que obtiverem conceito final **D** ou **F** na conclusão de todas as atividades e avaliações aplicadas no quadrimestre suplementar, obedecendo as regras indicadas na Resolução CONSEPE no. 182, de 23 de outubro de 2014. Observe que o **Conceito Final** máximo obtido neste caso é **C**:

Pré-Recuperação	Recuperação	Conceito Final
D	A	C
D	B	C
D	C	C
D	D	D
D	F	D
F	A	C
F	B	C
F	C	D
F	D	F
F	F	F

Data da prova de recuperação: **04/05/2023**

**Horário de Atendimento:**

Esta disciplina prevê um horário de atendimento extraclasse para atividades de apoio aos estudantes regulares desta turma, conforme disposto na Resolução CONSUNI 183, de 31 de outubro de 2017.

O horário de atendimento semanal terá carga horária total de 2 horas, sendo realizado no seguinte dia e horário:

- **Terça-feira, das 13:00h às 14:00h, sala 513-2.**
- **Quinta-feira, das 13:00h às 14:00h, sala 513-2.**

Eventuais dúvidas e questionamentos poderão ser feitos em outros horários, desde que agendados com antecedência. Nesse caso, o contato deverá ser feito pelo meu e-mail institucional do docente responsável pela disciplina:

- [alexandre.donizeti@ufabc.edu.br](mailto:alexandre.donizeti@ufabc.edu.br) (informar o nome e RA, obrigatoriamente, por favor).

Os estudantes também serão atendidos (dúvidas sobre conteúdos, atividades ou outros esclarecimentos), **PREFERENCIALMENTE**, por meio das ferramentas de mensagens disponíveis no ambiente virtual de aprendizagem **Moodle**.

**Referências bibliográficas básicas**

1. SIPSER, M. Introdução à teoria da computação. 2ª edição. São Paulo, SP: Thomson Learning, 2007.
2. HOPCROFT, J. E.; ULLMAN, D. J.; MOTWANI, R. Introdução à teoria de autômatos, linguagens e computação. 2ª edição. Rio de Janeiro, RJ: Editora Campus, 2003.
3. LEWIS, H. R.; PAPADIMITRIOU, C. H. Elementos de teoria da computação. 2ª edição. New York, USA: Bookman Companhia, 2000.

**Referências bibliográficas complementares**

1. YAN, S. Y. An introduction to formal languages and machine computation. Singapore, SGP: World Scientific Publishing Company, 1998.
2. RICH, E. A. Automata, computability and complexity: theory and applications. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 2007.

3. ANDERSON, J. Automata theory with modern applications. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2006.
4. SHALLIT, J.A. Second course informal languages and automata theory. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2008.
5. SALOMAA, A. Computation and automata. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 1985.