

Caracterização da disciplina

Código da disciplina:	MCTA015-13	Nome da disciplina:	Linguagens Formais e Automata						
Créditos (T-P-I):	(3-1-4)	Carga horária:	48 horas	Aula prática:	N	Câmpus:	SA		
Código da turma:	DAMCTA015-13SA	Turma:	A	Turno:	Matutino	Quadrimestre:	1	Ano:	2024
Docente responsável:	ALEXANDRE DONIZETI ALVES (alexandre.donizeti@ufabc.edu.br)								

Alocação da turma

	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado
8:00 - 9:00		Semanal <small>sala A-114-0</small>				
9:00 - 10:00		Semanal <small>sala A-114-0</small>				
10:00 - 11:00				Semanal <small>sala A-114-0</small>		
11:00 - 12:00				Semanal <small>sala A-114-0</small>		
12:00 - 13:00						
13:00 - 14:00		ATENDIMENTO <small>sala 513-2 Bloco A</small>		ATENDIMENTO <small>sala 513-2 Bloco A</small>		
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 Conceitos básicos	Slides	
02	Linguagens regulares: autômatos finitos determinísticos	Slides	
03	Linguagens regulares: autômatos finitos não-determinísticos	Slides	
04	Linguagens regulares: autômatos finitos não-determinísticos	Slides	
05	ATIVIDADE 1 [10%]	Exercícios	
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	ATIVIDADE 2 [10%]	Exercícios	
12	Linguagens livres do contexto: gramática	Slides	
13	Linguagens livres do contexto: gramática	Slides	
14	Linguagens livres do contexto: autômato com pilha	Slides	
15	ATIVIDADE 3 [10%]	Exercícios	

16	Propriedades das linguagens livres do contexto	Slides	
17	Linguagens recursivamente enumeráveis: Máquina de Turing	Slides	
18	Linguagens recursivamente enumeráveis: Máquina de Turing	Slides	
19	Indecidibilidade	Slides	
20	Complexidade de Tempo: definição das classes P e NP	Slides	
21	AVALIAÇÃO [40%] (TODA A MATÉRIA)	PROVA ESCRITA	INDIVIDUAL
22	Vista de Prova		
23	Prova SUBSTITUTIVA (TODA A MATÉRIA)	PROVA ESCRITA	INDIVIDUAL
24	Prova de RECUPERAÇÃO (TODA A MATÉRIA)	PROVA ESCRITA	INDIVIDUAL

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 é **OPCIONAL**. As listas servirão para o acompanhamento do conteúdo e possível alteração do CONCEITO FINAL (até 1 ponto).

Critérios de Avaliação:

A composição do **CONCEITO FINAL** durante o quadrimestre será obtida da seguinte forma:

- **10% ATIVIDADE 1: 22/02/2024**
Em GRUPO: 2 a 3 alunos (sala de aula)
- **10% ATIVIDADE 2: 14/03/2024**
Em GRUPO: 2 a 3 alunos (sala de aula)
- **10% ATIVIDADE 3: 28/03/2024**
Em GRUPO: 2 a 3 alunos (sala de aula)
- **40% AVALIAÇÃO: 18/04/2024**
INDIVIDUAL e SEM CONSULTA
- **30% PROJETO PRÁTICO: 07/04/2024**
Em GRUPO: 2 a 3 alunos

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.

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: **23/04/2024**

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: **02/05/2024**

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 (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 **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.