



Universidade Federal do Ceará
Unidade Acadêmica

Departamento (quando for o caso)

PLANO DE ENSINO DE DISCIPLINA

Ano/Semestre

2019/2

1. Identificação					
1.1. Unidade: Centro de Ciências					
1.2. Curso: Ciência da Computação					
1.3. Nome da Disciplina: Autômatos e Linguagens Formais					
1.4. Código da Disciplina: CK0118					
1.5. Caráter da Disciplina: (X) Obrigatória () Optativa					
1.6. Regime de Oferta da Disciplina: () Semestral () Anual () Modular					
1.7. Carga Horária (CH) Total:	C.H. Teórica: 64h	C.H. Prática: 0h	C.H. EaD: 0h	C.H. Extensão:	C.H. Prática como componente curricular – PCC ¹ (apenas para cursos de licenciatura):
1.8. Pré-requisitos (quando houver): Lógica para Ciência da Computação (CK0220)					
1.9. Co-requisitos (quando houver):					
1.10. Equivalências (quando houver):					
1.11. Professores (Nomes dos professores que ofertam): João Fernando Lima Alcântara					
2. Justificativa					
A disciplina é fundamental para a compreensão de conceitos centrais da Teoria da Computação. Seu estudo envolve a investigação das propriedades matemáticas dos modelos computacionais e das linguagens formais associadas a esses modelos. Com isso, será possível determinar o que pode e o que não pode ser computado assim como o modelo computacional a ser empregado.					
3. Ementa					
Linguagens: Regulares, Livres de Contexto, Sensíveis ao Contexto, Irrestritas; Operações com					

¹ O registro da carga horária de PCC deve ser realizado apenas como informação da característica do componente, sem ser somada com os demais elementos (CH prática, teórica, EAD e extensão), visto que a PCC pode estar diluída em qualquer um desses.

ATENÇÃO! As informações a serem preenchidas neste formulário devem ser exatamente iguais às aquelas constantes no formulário de criação/regulamentação da disciplina aprovado pela Câmara de Graduação.

linguagens; Propriedades das Linguagens; Reconhecedores: Autômatos de Estados Finitos, de Pilha, Máquinas de Turing.

4. Objetivos – Geral e Específicos

Objetivo Geral:

- Propiciar um estudo aprofundado da fundamentação matemática envolvida na caracterização da Teoria da Computação a partir de seus modelos mais elementares.

Objetivos Específicos:

- Estudar vários formalismos que definem o conjunto das linguagens regulares e livres de contexto bem como suas aplicações.
- Instigar entre os alunos a percepção de que a linguagem reconhecida por um autômato é uma expressão de sua computabilidade.
- Compreender a importância da fundamentação teórica no desenvolvimento prático de soluções computacionais.
- Aprimorar a habilidade de raciocinar abstratamente na formulação da solução de problemas computacionais.
- Explorar noções como indecidibilidade e os limites da computação.

5. Descrição do Conteúdo/Unidades	Carga Horária	
Autômatos Finitos Determinísticos		6
Aceitando a União, Interseção e Diferenciação de Duas Linguagens		2
Distinguindo uma Palavra da Outra		4
O Lema do Bombeamento		6
Classes de Equivalência e Minimização de Autômatos		6
Linguagens Regulares e Expressões Regulares		2
Autômatos Finitos Não-Determinísticos		4
Teorema de Kleene		4
Usando Regras Gramaticas para Definir uma Linguagem		2
Gramáticas Livres de Contexto e Gramáticas Regulares		4
Árvores de Derivação, Ambiguidade, Formas Simplificadas e Formais Normais		6

ATENÇÃO! As informações a serem preenchidas neste formulário devem ser exatamente iguais às aquelas constantes no formulário de criação/regulamentação da disciplina aprovado pela Câmara de Graduação.

Autômatos de Pilha	4
Obtendo um Autômato de Pilha de uma Gramática Livre de Contexto	2
Obtendo uma Gramática Livre de Contexto de um Autômato de Pilha	4
Lema do Bombeamento para Linguagens Livres de Contexto	4
Operações sobre Linguagens Livres de Contexto	4
6. Metodologia de Ensino	
<ul style="list-style-type: none"> • Aulas expositivas; • Listas de exercícios; • Aulas dedicadas à resolução de exercícios em que os alunos são incentivados a apresentar as próprias soluções. 	
7. Atividades Discentes	
<ul style="list-style-type: none"> • Participação ativa nas aulas; • Resolução das listas de exercícios; • Leitura da literatura recomendada. 	
8. Avaliação	
A avaliação do desempenho dos alunos será efetuada através de três avaliações parciais na forma de prova escrita. Caso a média aritmética das avaliações parciais não seja suficiente para aprovação direta, o aluno poderá realizar avaliação final.	
9. Bibliografia Básica e Complementar	
Bibliografia Básica <ul style="list-style-type: none"> • SIPSER, M. Introduction to the Theory of Computation. 3a ed. Cengage Learning, 2012. ISBN: 113318779X. • MARTIN, J. Introduction to Languages and the Theory of Computation. 4a ed. McGraw-Hill, 2010. ISBN: 0073191469. • HOPCROFT, J. E.; MOTWANI, R.; ULLMAN, J. D. Introduction to Automata Theory, Languages and Computation. 3a ed. Prentice Hall, 2006. ISBN: 0321455363. • LEWIS, H.; PAPADIMITRIOU, C. H. Elementos da Teoria da Computação. 2a ed. Bookman, 1999. ISBN: 8573075341. Bibliografia Complementar <ul style="list-style-type: none"> • RICH, E. A. Automata, Computability and Complexity: Theory and Applications. 1a ed. Prentice Hall, 2007. ISBN: 0132288060. • LINZ, P. An Introduction to Formal Languages and Automata. 5a ed. Jones & Bartlett Learning, 2011. ISBN: 144961552X. • RODGER, S. H.; FINLEY, T. W. JFLAP: An Interactive Formal Languages and Automata 	

ATENÇÃO! As informações a serem preenchidas neste formulário devem ser exatamente iguais às aquelas constantes no formulário de criação/regulamentação da disciplina aprovado pela Câmara de Graduação.

Package. 1a ed. Jones & Bartlett Learning, 2006. ISBN: 0763738344.

- DU, D.; KO, K. Problem Solving in Automata, Languages, and Complexity. 1a ed. Wiley-Interscience, 2001. ISBN: 0471439606.
- STUART, T. Understanding Computation: From Simple Machines to Impossible Programs. 1a ed. O'Reilly Media, 2013. ISBN: 1449329276.
- WEBBER, A. B. Formal Language: A Practical Introduction. 1a ed. Franklin, Beedle & Associates, Inc, 2008. ISBN: 1590281977.
- DAVIS, M.; SIGAL, R.; WEYUKER, E. J. Computability, Complexity, and Languages: Fundamentals of Theoretical Computer Science. 2a ed. Morgan Kaufmann, 1994. ISBN: 0122063821

10. Parecer

Aprovação do Colegiado do Departamento

___/___/___

Assinatura da Chefia do Departamento

Aprovação do Colegiado de Coordenação do Curso

___/___/___

Assinatura do Coordenador

ATENÇÃO! As informações a serem preenchidas neste formulário devem ser exatamente iguais às constantes no formulário de criação/regulamentação da disciplina aprovado pela Câmara de Graduação.