



PLANO DE ENSINO

CURSO	Bacharelado em Ciência da Computação	MATRIZ	50
--------------	--------------------------------------	---------------	----

FUNDAMENTAÇÃO LEGAL	Resolução 043 do COGEP de 11 de novembro de 2011.
----------------------------	---

DISCIPLINA/UNIDADE CURRICULAR	CÓDIGO	PERÍODO	CARGA HORÁRIA (aulas)			
			AT	AP	APS	TA
Linguagens Formais, Autômatos e Computabilidade	BCC34B	4	51	17	4	72

PRÉ-REQUISITO	Não há.
----------------------	---------

EQUIVALÊNCIA	Não há.
---------------------	---------

OBJETIVOS

Oferecer ao aluno noções formais de algoritmo, computabilidade e do problema de decisão, de modo a deixá-lo consciente das limitações da Ciência da Computação e capacitá-lo a identificar tais limitações em problemas típicos de Computação.

EMENTA

Linguagens regulares, livres e sensíveis a contexto. Autômatos. Máquina de Turing. Computabilidade. Problema da parada. Classes de Problemas P, NP, NP-Completo e NP-Difícil. Noções de Lambda calculus e funções recursivas.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

ITEM	EMENTA	CONTEÚDO
1	Linguagens regulares e livres de contexto. Autômatos.	Linguagens regulares. Autômatos finitos determinísticos e não determinísticos. Pumping lemma. Linguagens livres de contexto. Autômatos de pilha determinísticos e não determinísticos. Expressões regulares. Gramáticas regulares e livres de contexto. Forma Normal de Backus.
2	Linguagens sensíveis a contexto. Máquina de Turing.	Linguagens sensíveis a contexto. Máquina de Turing. Variações de máquinas de Turing.
3	Computabilidade. Problema da parada. Noções de Lambda calculus e funções recursivas.	Computabilidade. Problema da parada. Tese de Church-Turing. Cálculo lambda e funções recursivas. Máquina de Turing Universal. Redução.
4	Classes de Problemas P, NP, NP-Completo e NP-Difícil	Definição de classes de problemas computacionais. Implicações de $P = NP$.

PROFESSOR	TURMA
Marco Aurélio Graciotto Silva	IC4A

ANO/SEMESTRE	CARGA HORÁRIA (aulas)					
	AT	AP	APS	AD	APPC	Total
2016/01	52	18	4	-	-	74

AT: Atividades Teóricas, AP: Atividades Práticas, APS: Atividades Práticas Supervisionadas, AD: Atividades a Distância.

DIAS DAS AULAS PRESENCIAIS

Dia da semana	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado
Número de aulas no semestre	38			32		

PROGRAMAÇÃO E CONTEÚDOS DAS AULAS (PREVISÃO)

Dia /Mês	Conteúdo das Aulas	Aulas
29/02/2016	Apresentação da disciplina. Conceitos básicos de linguagens formais.	2
03/03/2016	Autômatos finitos determinísticos.	2
07/03/2016	Autômatos finitos determinísticos.	2

Valor da atividade	1,0.
--------------------	------

ATIVIDADES Á DISTÂNCIA

Não há atividades a distância.

PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

Avaliação objetiva e discursiva. Seminário. Avaliação prática. Projeto. Trabalhos. APS. Avaliação continuada. Aproveitamento em sala de aula.

O procedimento de avaliação consiste de quatro avaliações e a APS, definidos na seguinte forma:

- Trabalhos (T): Cada trabalho possui valor 2,25. Os trabalhos T1 e T2 são realizados em grupos de dois ou três alunos, conforme a quantidade de alunos da turma, e aleatoriamente definidos. Os trabalho T3 e T4 são individuais.
- APS: Possui valor 1,0. Ela será realizada individualmente.

Dessa forma, a nota final NF pode ser calculada pela soma dos trabalhos e da APS:

$$NF = T1 + T2 + T3 + T4 + APS$$

Para os alunos que não alcançarem a média 6,0, será realizada uma prova de recuperação R. Tal prova substituirá uma das notas de trabalho (T1, T2, T3 ou T4), obtendo-se uma nova NF_{recuperação}. Opcionalmente, poderá ser calculada a média entre NF e R, prevalecendo a maior dentre esta média e a NF_{recuperação}.

REFERÊNCIAS

Referências Básicas

SIPSER, Michael. **Introdução à teoria da computação**. São Paulo, SP: Thomson Learning, 2006. 459p. ISBN 9788522104994.

MENEZES, Paulo Blauth. **Linguagens formais e autômatos**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. 256 p. ISBN 9788577807659.

HOPCROFT, John E.; ULLMAN, Jeffrey D.; MOTWANI, Rajeev. **Introdução à teoria de autômatos, linguagens e computação**. Rio de Janeiro, RJ: Campus, 2003. 560p. ISBN 8535210725.

Referências Complementares

HOPCROFT, John E.; ULLMAN, Jeffrey D.; MOTWANI, Rajeev. **Introduction to automata theory, languages, and computation**. 3rd. ed. Boston, MA: Addison Wesley, 2007. 535p. ISBN 0321455363.

Martin, John. C. **Introduction to Languages and the Theory of Computation**, 4th ed. New York, NY, EUA: McGraw Hill, 2011, 436p. ISBN 9780073191461.

VIEIRA, Newton José. **Introdução aos fundamentos da computação: linguagens e máquinas**. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2014, 319p. ISBN 8522105081.

JARGAS, Aurélio Marinho. **Expressões regulares: uma abordagem divertida**. 4a. ed. São Paulo: Novatec, 2012, 223p. ISBN 9788575222126.

MOORE, Christopher; MERTENS, Stephan. **The Nature of Computation**. 1ª. ed. New York, NY, EUA: Oxford, 2011, 985p. ISBN 9780199233212.

RODGER, Susan H.; FINLEY, Thomas W. **JFLAP: An Interactive Formal Languages and Automata Package**. 1ª ed., Sudbury, MA, EUA: Jones and Barlett, 2006, 192p. ISBN 9780763738341.

ORIENTAÇÕES GERAIS

Assinatura do Professor

Assinatura do Coordenador do Curso