



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE JATAÍ
UNIDADE ESPECIAL DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS - CIEXA

PLANO DE ENSINO

I. Identificação	
Unidade Acadêmica: Instituto de Ciências Exatas e Tecnológicas - ICET	
Curso: Bacharelado em Ciência da Computação	
Disciplina: Teoria da Computação	
Carga horária semestral: 64	Teórica: 64 Prática: 00
Semestre/ano: 2019.1	Turma/turno: A
Professor (a): Esdras Lins Bispo Junior	
II. Ementa	
Noções de computabilidade efetiva. Modelos de computação. Problemas indecidíveis. Classes P, NP, NP-Completa e NP-Difícil. Algoritmos de Aproximação.	
III. Objetivos	
<i>III (a) - Objetivo geral</i>	
Oferecer o embasamento conceitual e teórico da área teoria da computação aplicando os conhecimentos no desenvolvimento de sistemas e analisando criticamente os desafios envolvidos.	
<i>III (b) - Objetivos específicos</i>	
<ul style="list-style-type: none">- Definir teoria da computação, motivação e aplicações.- Analisar os principais modelos de computação, apresentando as suas potencialidades e limitações;- Discutir o estado da arte na área da teoria da computação, perspectivas de evolução e desafios a serem vencidos.	
IV. Conteúdo Programático e Cronograma	
<i>IV (a) – Conteúdo Programático</i>	
1. INTRODUÇÃO À TEORIA DA COMPUTAÇÃO	
a. O que é teoria da computação?	
b. Relevância do estudo da área	
c. Revisão: autômatos e linguagens livres-do-contexto	
2. MODELOS DE COMPUTAÇÃO	
a. Noções de computabilidade efetiva	
b. Máquina de Turing	



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE JATAÍ
UNIDADE ESPECIAL DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS - CIEXA

c. Variantes da máquina de Turing

3. PROBLEMAS DECIDÍVEIS

- a. Linguagens decidíveis
- b. Problema da parada
- c. Linguagens Turing-reconhecíveis

4. PROBLEMAS INDECIDÍVEIS

- a. Redução via histórias de computação
- b. Problemas indecidíveis da Teoria das Linguagens
- c. Redutibilidade por mapeamento

5. COMPLEXIDADE DE TEMPO

- a. Notação assintótica: O-grande e o-pequeno.
- b. Classe P
- c. Classe NP

5. NP-COMPLETUDE

- a. Redutibilidade em tempo polinomial
- b. Classe NP completo
- c. Classe NP difícil

6. TOPICOS AVANÇADOS

- a. Algoritmos de aproximação
- b. Algoritmos probabilísticos
- c. Criptografia

IV (b) – Cronograma

Mês	Dia	#	Conteúdo
Março	13	1	Apresentação da disciplina e Introdução à disciplina.
	19	2	Introdução à Teoria da Computação
	20	3	Introdução à Teoria da Computação
	26	4	Introdução à Teoria da Computação
	27	5	Modelos de Computação
Abril	2	6	Modelos de Computação
	3	7	Modelos de Computação
	9	8	Modelos de Computação
	10	-	Não haverá aula - Participação em evento.
	16	9	Problemas Decidíveis
	17	10	Problemas Decidíveis



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE JATAÍ
UNIDADE ESPECIAL DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS - CIEXA

	23	11	Problemas Decidíveis
	24	12	Problemas Decidíveis
	30	13	Problemas Indecidíveis
Maio	1	-	Não haverá aula - Feriado Nacional
	7	14	Problemas Indecidíveis
	8	15	Problemas Indecidíveis
	14	16	Problemas Indecidíveis
	15	17	Complexidade de Tempo
	21	18	Complexidade de Tempo
	22	19	Complexidade de Tempo
	27	20	Complexidade de Tempo
	28	21	NP-Completeness
Junho	4	22	NP-Completeness
	5	23	NP-Completeness
	11	-	Não haverá aula - Palestras UFCA
	12	-	Não haverá aula - Palestras UFCA
	18	24	NP-Completeness
	19	25	NP-Completeness
	25	26	NP-Completeness
	26	27	Tópicos Avançados
Julho	2	28	Tópicos Avançados
	3	29	Autoavaliação dialogada
	9	30	Autoavaliação dialogada
	10	31	Apresentação da trajetória de formação
	11	32	Apresentação da trajetória de formação

Obs.: (i) cada entrada do cronograma corresponde a um encontro de 2 horas-aula; (ii) as entradas em amarelo são encontros que serão cancelados; e (iii) as entradas em laranja são encontros de reposição.

V. Metodologia

- Aulas Expositivas Dialogadas;
- Utilização de quadro negro (ou branco) e DataShow;
- Orientações individuais;
- Atividades em grupo;
- Avaliação Formativa;
- Aplicação de atividades utilizando Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA);
- Testes;



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE JATAÍ
UNIDADE ESPECIAL DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS - CIEXA

- Tempo de Aula: 50 minutos*

*Obs.: Para complementar os 10 minutos, esta disciplina fará uso e ferramentas online (e.g AVA) para atividades supervisionadas (ver Seção VI), em consonância com o Art. 2º da Resolução CNE/CES nº 3 de 02 de julho de 2007, com o Art 2º da Resolução CEPEC nº 1308 de 05 de setembro de 2014, e com o Art. 16º do Regulamento Geral dos Cursos de Graduação (RGCG), anexo à Resolução CEPEC 1557 de 01 de dezembro de 2017.

VI. Atividades Supervisionadas

As atividades supervisionadas serão realizadas utilizando o AVA. Problematisações sobre os tópicos da disciplina e orientações de resoluções de exercícios serão as principais atividades propostas.

VII. Processos, Critérios de avaliação e Cronograma de Avaliações

VII (a) – Processos e Critérios de Avaliação

As avaliações serão de caráter estritamente formativo (MENDES, 2005) através dos desafios e autodesafios semanais sobre os temas das disciplina. As atividades podem ser solicitadas tanto durante a sala de aula, quanto para serem realizadas no AVA. As avaliações têm como propósito proporcionar uma trajetória de formação através dos retornos gerados, possibilitando uma evolução individual das competências dos estudantes em relação à disciplina.

Para haver aprovação na disciplina, o estudante necessita ter: (i) presença em 75% dos nossos encontros; (ii) compromisso com a própria aprendizagem durante o semestre; (iii) respeito com o professor e com os demais colegas; e (iv) apresentado a sua trajetória de formação para toda a turma, ao fim da disciplina.

Em caso de aprovação, sua nota final do estudante será

$$\text{NOTA_FINAL} = 6,0 + \text{AUTO_AVALIACAO}$$

em que a AUTO_AVALIACAO é uma autoavaliação individual, dialogada com o professor da disciplina, sendo a sua pontuação com o valor total de 4,0 pontos.

Em caso de reprovação, a nota final do estudante será 5,0.

VII (b) – Cronograma de Avaliações

Os retornos avaliativos ocorrerão todas as aulas de forma que, a cada quinze dias no máximo, cada aluno terá a oportunidade de ter um encontro individual com o professor.

Coordenação de Graduação

Telefone: (64) 3606-8254 // E-mail: graduacaojatai@gmail.com
Rodovia BR 364 – Km 192, Parque Industrial
Caixa Postal. 03, CEP: 75801-615
www.jatai.ufg.br



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE JATAÍ
UNIDADE ESPECIAL DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS - CIEXA

VII (c) – Local de divulgação dos resultados das avaliações

Os resultados das avaliações serão divulgados individualmente ao aluno, através do SIGAA, ou em ferramentas online.

MENDES, O. M. Avaliação formativa no ensino superior: reflexões e alternativas possíveis. **Currículo e avaliação na educação superior**. Araraquara: Junqueira & Marin, p. 175-197, 2005.

VIII. Referências Bibliográficas

VIII (a) – Referências básicas

SIPSER, Michael. Introdução à teoria da Computação, 2a Edição, Editora Thomson Learning.

LEWIS, Harry R. Lewis, PAPADIMITRIOU, Christos H. Elementos de Teoria da Computação, Bookman, 2a Edição, 2000.

DIVERIO, T. A.; MENEZES, P. B.. Teoria da Computação: Máquinas Universais e Computabilidade. Porto Alegre: Sagra Luzzato, 2000.

VIII (b) – Referências complementares

GAREY, M. R.; JONHSON, D. S.: Computers and Intractability: a guide to the theory of NPCompleteness. New York: W. H. Freeman and Company, 1979.

COHEN, Daniel I. A. Introduction to Computer Theory, 2nd edition, Wiley, 1996.

ARORA, Sanjeev, BARAK, Boaz. Computational Complexity: A Modern Approach. 1st Edition, Cambridge University Press, 2009

GOLDREICH, Oded. Computational Complexity: A Conceptual Perspective, 1st Edition, Cambridge University Press, 2008.

MOGENSEN, Torben, SCHMIDT, David, SUDBOROUGH, I. Hal. The Essence of Computation: Complexity, Analysis, Transformation. 1st Edition, Springer, 2004.

Coordenação de Graduação

Telefone: (64) 3606-8254 // E-mail: graduacaojatai@gmail.com
Rodovia BR 364 – Km 192, Parque Industrial
Caixa Postal. 03, CEP: 75801-615
www.jatai.ufg.br



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE JATAÍ
UNIDADE ESPECIAL DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS - CIEXA

Data	Jataí, 13 de março de 2019.
-------------	-----------------------------

Esdras Lins Bispo Junior
Professor Adjunto – Ciência da Computação

Coordenação de Graduação

Telefone: (64) 3606-8254 // E-mail: graduacaojatai@gmail.com
Rodovia BR 364 – Km 192, Parque Industrial
Caixa Postal. 03, CEP: 75801-615
www.jatai.ufg.br