

NOME DO COMPONENTE		COLEGIADO	CÓDIGO	SEMESTRE
Teoria da Computação		Engenharia de Computação	CCMP-0055	2021.1
CARGA HORÁRIA TOTAL	SINCRONA	ASSINCRONA	HORÁRIO:	
60	56	04	Terças e Quintas das 16:00h às 18:00h	
CURSOS ATENDIDOS				SUB-TURMAS
Engenharia de Computação				
PROFESSOR (ES) RESPONSÁVEL (EIS)				TITULAÇÃO
Marcus Vinicius Midená Ramos				Doutor
EMENTA				
Programas, máquinas, computações e funções computadas. Equivalência entre máquinas e programas. Modelos de computação baseados em máquinas. Máquinas de Turing Universais. Tese de Church-Turing. Decidibilidade. Redutibilidade. Complexidade. Principais classes de complexidade no tempo. Introdução ao Cálculo Lambda não-tipado.				
OBJETIVOS				
Apresentar e explorar, através da matemática, a representação de sistemas computacionais, os limites daquilo que pode ser computado e os custos associados às computações.				
METODOLOGIA				
Totalmente online via Moodle e Google Meet. Disponibilização de slides do conteúdo e vídeos no Moodle e aulas ao vivo no Google Meet. As aulas serão gravadas e disponibilizadas no Moodle. Além disso, serão criados fóruns no Moodle para discussão e esclarecimentos diários das dúvidas dos alunos.				
FORMAS DE AVALIAÇÃO				
Duas avaliações de múltipla escolha com vinte questões cada, sendo que cada questão terá quatro alternativas de resposta e apenas uma resposta correta. A nota final será igual à média aritmética destas duas notas. Uma avaliação final dos mesmos moldes das avaliações anteriores será disponibilizada para os alunos que se qualificarem.				

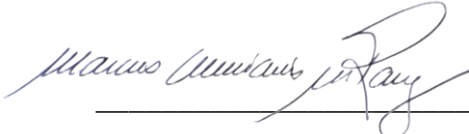
CONTEÚDOS DIDÁTICOS	
Número e Data	
01 02/03/2021 (terça)	Apresentação da disciplina (remoto, ao vivo, não gravada)
02 04/03/2021 (quinta)	Programas e máquinas (remoto, gravado. plantão de dúvidas no horário da aula)
03 09/03/2021 (terça)	Programa para máquina e computação (remoto, gravado. plantão de dúvidas no horário da aula)
04 11/03/2021 (quinta)	Função computada e equivalência forte de programas (remoto, gravado. plantão de dúvidas no horário da aula)
05 16/03/2021 (terça)	Equivalência de programas em uma máquina. Equivalência de máquinas. Máquina de Traços (remoto, gravado. plantão de dúvidas no horário da aula)

06 18/03/2021 (quinta)	Instruções rotuladas compostas. Verificação da equivalência forte de programas (remoto, gravado. plantão de dúvidas no horário da aula)
07 23/03/2021 (terça)	Verificação da equivalência forte de programas (remoto, gravado. plantão de dúvidas no horário da aula)
08 25/03/2021 (quinta)	Algoritmos. Hipótese de Church. Teorema fundamental da aritmética. Máquina Norma (remoto, gravado. plantão de dúvidas no horário da aula)
09 30/03/2021 (terça)	Máquina Norma como máquina universal (evidências internas) (remoto, gravado. plantão de dúvidas no horário da aula)
10 06/04/2021 (terça)	Máquina Norma. Máquina de Turing (remoto, gravado. plantão de dúvidas no horário da aula)
11 08/04/2021 (quinta)	Máquinas de Turing. Linguagens (remoto, gravado. plantão de dúvidas no horário da aula)
12 13/04/2021 (terça)	Máquina Norma simula Máquina de Turing (remoto, gravado. plantão de dúvidas no horário da aula)
13 15/04/2021 (quinta)	Máquina de Turing simula Máquina Norma. Máquina de Post (remoto, gravado. plantão de dúvidas no horário da aula)
14 20/04/2021 (terça)	Prova 1
15 22/04/2021 (quinta)	Máquina de Post simula Máquina de Turing. Máquina de Turing simula Máquina de Post (remoto, gravado. plantão de dúvidas no horário da aula)
16 27/04/2021 (terça)	Equivalência entre Máquina de Turing e Autômato com Duas Pilhas (remoto, gravado. plantão de dúvidas no horário da aula)
17 29/04/2021 (quinta)	Máquina de Turing com várias trilhas. Máquina de Turing não-determinística (remoto, gravado. plantão de dúvidas no horário da aula)
18 04/05/2021 (terça)	Tempo de execução MT não-determinística -> MT determinística. MT com múltiplas fitas de entrada e tempo de execução (remoto, gravado. plantão de dúvidas no horário da aula)
19 06/05/2021 (quinta)	MTs que nunca escrevem branco e MTs com fita limitada (remoto, gravado. plantão de dúvidas no horário da aula)
20 11/05/2021 (terça)	Decidibilidade. Problemas de decisão. Problemas como linguagens. Problemas decidíveis (remoto, gravado. plantão de dúvidas no horário da aula)
21 13/05/2021 (quinta)	Problemas decidíveis. Método da diagonalização de Cantor. Linguagem Ld. Complemento de linguagens (remoto, gravado. plantão de dúvidas no horário da aula)
22 18/05/2021 (terça)	Máquina de Turing Universal. Linguagem Lu. Redutibilidade. Problema da Parada. Linguagens Le e Lne, Teorema de Rice e Autômatos Linearmente Limitados (remoto, ao vivo e com gravação)
23 20/05/2021 (quinta)	Histórias de computação. Reduções com histórias de computação. PCP e MPCP. MPCP => PCP. Lu => MPCP. AMB(GLC) (remoto, ao vivo e com gravação)

24 25/05/2021 (terça)	Problemas indecidíveis relacionados com LLCs e GLCs. Tempo de execução. Tempo de execução. Classes P e NP. Exemplos (remoto, ao vivo e com gravação)
25 27/05/2021 (quinta)	Verificadores. Redutibilidade em tempo polinomial. SAT, 3SAT e CLIQUE. NP-completude. Problemas NP-hard. Exemplos (remoto, ao vivo e com gravação)
26 01/06/2021 (terça)	Exemplos de problemas NP-completos. Estratégias para problemas NP-completos (remoto, ao vivo e com gravação)
27 08/06/2021 (terça)	Linguagem lambda. Substituições. Substituições. Conversões alpha e reduções beta (remoto, ao vivo e com gravação)
28 10/06/2021 (quinta)	Prova 2
17/06/2021	Prova final

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Linguagens formais: teoria, modelagem e implementação, M.V.M. Ramos, J.J. Neto e I.S. Vega, Bookman Editora, 2009.
- Linguagens formais e autômatos, P.B. Menezes, Editora Sagra-Luzzatto, Quinta edição, 2005.
- Introdução aos fundamentos da computação, N.J. Vieira, Cengage Learning, 2006.
- Introduction to automata theory, languages and computation, J. E. Hopcroft, R. Motwani and J. D. Ullman, Terceira edição, 2007;
- Languages and machines, T. A. Sudkamp, Addison Wesley, Terceira edição, 2006;
- Introdução à teoria da computação, M. Sipser, tradução da segunda-edição norte-americana, Cengage Learning, 2007.

20/08/2020		_____/_____/____
DATA COORD. DO COLEGIADO	ASSINATURA DO PROFESSOR	APROV. NO NDE