



Ficha 2 (variável)

Disciplina: Introdução à Teoria da Computação						Código: CI1059
Natureza: (X) Obrigatória () Optativa			(X) Semestral () Anual () Modular			
Pré-requisito:	Co-requisito:	Modalidade: () Presencial () Totalmente EAD () % EAD ¹				
CH Total: 60 CH semanal: 8	Padrão(PD): PD=23	Laboratório(LB): LB=0	Campo(CP): CP=0	Estágio(ES): ES=0	Orientada(OR): OR=0	Prática Específica(PE): PE=37
	Estágio de Formação Pedagógica(EFP): EFP=0	Extensão(EX): EX=0	Prática como Componente Curricular(PCC): PCC=0			

EMENTA (Unidade Didática)

Linguagens e máquinas. Máquinas e gramáticas para linguagens regulares, livres de contexto, sensíveis ao contexto, recursivas e recursivamente enumeráveis. Decidibilidade e Computabilidade. Complexidade computacional.

PROGRAMA (itens de cada unidade didática)

1. Introdução a Teoria da Computação
2. Teoria de Autômatos
 - (a) Autômatos Finitos de Determinísticos
 - (b) Autômatos Finitos não Determinísticos
 - (c) Autômatos com Pilha
3. Expressões Regulares
4. Lema do Bombeamento
5. Gramáticas
6. Computabilidade
 - (a) Máquinas de Turing
 - (b) Tese de Church Turing
 - (c) Indecidibilidade
7. Introdução à Complexidade Computacional

OBJETIVO GERAL

Apresentar ao estudante os conceitos fundamentais em Teoria da Computação, linguagens e máquinas.



OBJETIVO ESPECÍFICO

Caracterizar a computação como um modelo teórico e mostrar que é possível estudar algoritmos e computação apenas usando modelos matemáticos.

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

O curso mescla: (1) aulas teórico-expositivas ministradas de forma síncrona, incluindo solução de exercícios, através de plataforma de videoconferência; (2) aulas assíncronas em vídeos gravados e disponibilizados pelos professores; (3) exercícios feitos pelos alunos e propostos pelos professores; (4) provas.

O curso iniciará com uma aula síncrona de 1h de duração na quinta-feira (23/09/2021) às 17:30hs, que será uma apresentação do curso e introdução ao tema principal da disciplina.

A disciplina será desenvolvida através de aulas síncronas de 1h de duração nas quintas-feiras às 17:30hs. Nestas aulas serão discutidos os tópicos programados para a semana e desenvolvidos por meio das atividades assíncronas e a lista de exercícios disponibilizados anteriormente.

Os vídeos e uma lista de exercícios serão disponibilizados para os alunos com 4 dias de antecedência com relação à respectiva aula síncrona, de acordo com o cronograma da disciplina. Espera-se que o aluno gaste 2 horas para ver os vídeos e ler o conteúdo nos livros texto e gaste 2 horas e 30 minutos para fazer os exercícios.

A interação efetiva com os alunos irá ocorrer nas aulas síncronas (via plataformas de videoconferência) e no atendimento remoto via consulta por e-mail. A avaliação terá 2 provas. A nota final será a média aritmética das 2 provas.

FORMAS DE AVALIAÇÃO

A nota será a média aritmética de 2 Provas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- An Introduction to the Theory of Computer Science. 3rd Edition (Springer). Thomas Sudkamp, 1995.
- Introdução à Teoria de Autômatos, Linguagens e Computação. Hopcroft, J. and Ullman, J. and Motwani, R. ISBN: 9788535210729 (Campus), 1995.
- Introduction to the Theory of Computation. Second edition (Course Technology). Sipser, M. 2005.
- Introdução aos Fundamentos da Computação. Vieira, N. ISBN: 9788522105083 (Pioneira Thomson Learning). 2006.
- Elementos de Teoria da Computação. 2a edição (Pioneira Thomson Learning). Lewis, H., Papadimitriou, C. ISBN: 9788573075342. 1998.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- Introduction to Languages and the Theory of Computation (Second edition) (McGrawHill Series in Computer Science). Martin, J., 1991.
- Computational Complexity (Pearson). Papadimitriou, C. 1994.
- Linguagens Formais e Autômatos. Luzatto, S. ISBN: 8524105542. 1998.



Ministério da Educação
Universidade Federal do Paraná
Setor de Ciências Exatas
Departamento de Informática

Professor da Disciplina: Murilo V. G. da Silva

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: Fabiano Silva

Assinatura: _____

OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.

Proposta de Ensino Remoto para Introdução à Teoria da Computação em Período Especial

Murilo V. G. da Silva

Setembro de 2021

1 Justificativa

A pandemia de COVID-19 e autorização do CEPE para este tipo de disciplina

2 Cronograma

Início: 24/09/2021

Término: 17/12/2021

2021			
Setembro		Outubro	
23	ES	04	VI / EX
27	VI / EX	07	ES
30	ES	11	VI / EX
		14	ES
		18	VI / EX
		21	ES
		28	P1

Novembro		Dezembro	
01	VI / EX	02	ES
04	ES	09	P2
08	VI / EX	16	PF
11	ES		
15	VI / EX		
18	ES		
22	VI / EX		
25	ES		

ES: Encontro síncrono (1 hora), sempre às 17h30.

VI: Disponibilização de vídeo e material de leitura (tempo necessário para estudo: 2 horas)

EX: Disponibilização de exercícios (tempo necessário para realizar a tarefa: 3 horas e 30 min)

Pn: Realização de prova (tempo para resolução: 2 horas)

PF: Realização de prova final (tempo para resolução: 2 horas)

2.1 Tempo total

ES: 10 eventos \times 1 hora = 10 horas

VI: 8 eventos \times 2 horas = 16 horas

EX: 8 eventos \times 3 horas e 30 min = 28 horas

Pn: 2 eventos \times 2 horas = 4 horas

PF: 1 evento \times 2 horas = 2 horas

Total: 60 horas

3 Cronograma detalhado de execução

23/09 [**Encontro síncrono**] Apresentação da Disciplina.

27/09 Vídeos, material de leitura e exercícios: Linguagens formais e Autômatos.

30/09 [**Encontro síncrono**] Linguagens formais e Autômatos.

04/10 Vídeos, material de leitura e exercícios: Autômatos finitos não determinísticos.

07/10 [**Encontro síncrono**] Autômatos finitos não determinísticos.

11/10 Vídeos, material de leitura e exercícios: Autômatos com transições ϵ . Expressões regulares.

14/10 [**Encontro síncrono**] Autômatos com transições ϵ . Expressões regulares.

18/10 Vídeos, material de leitura e exercícios: Gramáticas livres de contexto e autômatos com pilha.

21/10 [**Encontro síncrono**] Gramáticas livres de contexto e autômatos com pilha.

21/10 Prova 1.

01/11 Vídeos, material de leitura e exercícios: Máquinas de Turing.

04/11 [**Encontro síncrono**] Máquinas de Turing.

08/11 Vídeos, material de leitura e exercícios: Computabilidade .

11/11 [**Encontro síncrono**] Computabilidade .

15/11 Vídeos, material de leitura e exercícios: Tese de Church-Turing.

18/11 [**Encontro síncrono**] Tese de Church-Turing.

22/11 Vídeos, material de leitura e exercícios: Complexidade Computacional.

25/11 [**Encontro síncrono**] Complexidade Computacional.

02/12 [**Encontro síncrono**] Revisão.

09/12 Prova 2.

16/12 Prova Final.

4 Plano de ensino

Ver ficha 2.

5 Indicação do docente responsável

Murilo V. G. da Silva.

6 Número de vagas

40 vagas.

7 Contato do Professor

murilo@inf.ufpr.br

8 Sala virtual

Link para sala virtual e informações em: <https://www.inf.ufpr.br/murilo/>