

Plano de Ensino

Docente: Alexandre Noma
Sala 515-2 – Bloco A – Campus Santo André
alexandre.noma@ufabc.edu.br
<http://professor.ufabc.edu.br/~alexandre.noma>

Disciplina: BCM0504-15 – Natureza da Informação

Horários e locais das atividades: Turma **B2, diurno**, Santo André
3º quadrimestre de 2019

	2ª feira	3ª feira	4ª feira	5ª feira	6ª feira
8h-10h	Aula teórica (S106-0)				
10h-12h			Aula teórica (quinzenal, S106-0)		
17h-19h					Atendimento docente (S515-2)

Ementa:

Dado, informação e codificação. Teoria da Informação. Entropia. Sistemas de Numeração. Redundância e códigos de detecção de erros. Álgebra Booleana. Representação analógica e digital. Conversão A/D e D/A. Redundância e compressão da informação. Informação no DNA. Codificação e armazenamento da informação no cérebro. Noções de semiótica.

Objetivos principais:

Apresentar conceitos importantes envolvendo aritmética binária, codificação e compressão de dados, medida da informação por entropia, detecção e correção de erros e álgebra booleana.

Cronograma:

- 01 (SEG) 23/09/2019 Sistemas de Numeração
(QUA) 25/09/2019 -
- 02 (SEG) 30/09/2019 Aritmética Binária
- 03 (QUA) 02/10/2019 Códigos
Compressão
- 04 (SEG) 07/10/2019 Compressão
(QUA) 09/10/2019 -
- 05 (SEG) 14/10/2019 Detecção e Correção de Erros
- 06 (QUA) 16/10/2019 Exercícios
- 07 (SEG) 21/10/2019 **Prova 1**
(QUA) 23/10/2019 -
- 08 (SEG) 28/10/2019 [Feriado]
- 09 (QUA) 30/10/2019 Entropia e Eficiência
- 10 (SEG) 04/11/2019 Álgebra Booleana
(QUA) 06/11/2019 -
- 11 (SEG) 11/11/2019 Exercícios
- 12 (QUA) 13/11/2019 **Projetos**
- 13 (SEG) 18/11/2019 **Prova 2**
(QUA) 20/11/2019 - [Feriado]
- 14 (SEG) 25/11/2019 **Substitutiva**
- 15 (QUA) 27/11/2019 Apresentações de projetos
- 16 (SEG) 02/12/2019 Apresentações de projetos
(QUA) 04/12/2019 -
- 17 (SEG) 09/12/2019 **Recuperação**
- 18 (QUA) 11/12/2019 [Atendimento sala 515-2]

Metodologia:

Este curso terá muita prática de exercícios. Por isso, em cada aula, é fundamental trazer caderno, lápis, borracha para as aulas.

Avaliação:

- Duas provas (P1, P2), apresentação (PROJETO), entrega de exercícios pelo [Tidia](#) (ATIVIDADES)
- Média Final **antes** da REC: $MF1 = P1 * 20\% + P2 * 30\% + PROJ * 30\% + ATIV * 20\%$.
- Média Final **depois** da REC: $MF2 = MF1 * 50\% + REC * 50\%$.
- Conversão:
 - A: $MF \geq 9$
 - B: $7.5 \leq MF < 9$
 - C: $6 \leq MF < 7.5$
 - D: $5.0 \leq MF < 6$
 - F: $MF < 5.0$
 - O: se perder as duas provas (P1 e P2)

Bibliografia:

- [1] T.L. Floyd. Sistemas digitais. Ed. Artmed.
- [2] C. Seife. Decoding the Universe. Penguin Books. 2006.
- [3] Notas de aula do curso de Informação e Entropia do MIT.
<http://ocw.mit.edu/courses/electrical-engineering-and-computer-science/6-050j-information-and-entropy-spring-2008/>
- [4] M. Borda. Fundamentals in Information Theory and Coding. Springer. 2011.
- [5] T.H. Comen, C.E. Leiserson, R.L. Rivest, C.Stein. Introduction to Algorithms. The MIT Press. 3rd Edition. 2009.
- [6] M. F. Bear, B. W. Connors, M. A. Paradiso. Neuroscience: Exploring the Brain. 3rd Edition. 2007.