

Ementa atualizada (I):

- 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.

Ementa atualizada (II):

- Compressão, redundância e dispositivos de armazenamento da informação.
- Informação no DNA.
- Codificação e armazenamento da informação no cérebro.
- Noções de semiótica.

Composição do Conceito Final

- **Avaliação:**
- Prova P1: 26/10,
- Prova Sub : 4/12 (toda a matéria),
- Atribuição de Conceito Final (CF): "Melhor de Dois" (vide Tabela de Conversão).
- A PSub é aberta a TODOS.

- Recuperação: feita por upgrade das tarefas T no conceito final. Se o aluno fez TODAS as tarefas de forma correta, então T=1 (recebe upgrade), senão T=0 (não recebe). Será aberta a TODOS os alunos (independente do CF). Data-limite de entrega das Tarefas: 14/12/2017 (Postar no seu Escaninho do Tidia).

- OBS: As Tarefas são exercícios selecionados das Listas, que estarão no TIDIA junto com todo material do curso.

Nota PSub	Nota P1	Nota Final
A	A	A
	B	A
	C	B
	D	C
B	A	B
	B	B
	C	B
	D	C
C	A	B
	B	C
	C	C
	D	C
D	A	C
	B	C
	C	D
	D	D

* conceito sobe um degrau caso $H = 1$

Cronograma de Aulas

Semana	Aula	Conteúdo
1	1. Apresentação e Introdução 2. Signos e códigos	Apresentação da disciplina Objetivos gerais. Método de avaliação. Introdução ao conceito de signo segundo a semiótica. Signos e códigos. O número como um tipo de signo. Sistemas (numeração) binário, hexadecimal
2	2. Signos e códigos 3. Mudança de base	Mudança de base de sistema de numeração Operações em diferentes sistemas de numeração. Exercícios.
3	4. Transmissão da Informação, Modulação e Demodulação	Conceito semiótico de canal. Transmissão da informação e problemas através de um canal. Atenuação. Erros. Soluções para os problemas de transmissão. Modulação e demodulação. Conversão A/D e D/A. Amostragem. Teorema de Nyquist-Shannon. Códigos corretores de erro. Código de Hamming.

Cronograma de Aulas

Semana	Aula	Conteúdo
4	5. Teoria da Informação	Quantidade média de informação conduzida por um canal. Teoria da informação. Equação de Shannon. Exemplos.
5	6. Compressão da Informação	Equação de Shannon e compressão da informação. Códigos de Shannon-Fano, Huffman e Lempel-Ziv.
6	7. Revisão 8. Prova 1	Revisão + P1
8	9. Introdução ao DNA 10. Álgebra Booleana	Correção da P1. Introdução ao DNA e codificação de informação no DNA. Introdução à Álgebra Booleana.
10	11. Álgebra Booleana	Álgebra Booleana. Aplicações em sistemas digitais.



Cronograma de Aulas

Semana	Aula	Conteúdo
11	12. Revisão	Revisão p/ PSub
12	13. PSub 14. Vista de Prova + Tarefas	Psub +Vista de Prova + Tarefas

• Bibliografia:

- **Decoding the Universe. Charles Seife (2006) Penguin Books.** (Este livro, embora de caráter divulgativo, é o que captura melhor o foco multidisciplinar da disciplina. Apresenta um roteiro que pode ser preenchido abordando cada tópico com uma profundidade maior. Existe somente um exemplar na biblioteca. Existe versão em pdf)
- **An Introduction to Information theory. Symbols, signals and Noise. John R. Pierce. Dover.** (Embora um pouco ultrapassado, apresenta os desafios encontrados pelos pioneiros da transmissão de informação como o desafio da atenuação do sinal. Mostra as soluções encontradas para estes desafios)
- **Sistemas Digitais. Floyd. Ed. Artmed** (Essencial para explicar os sistemas de numeração, código de Hamming, a conversão A/D e D/A e o teorema de amostragem de Nyquist-Shannon. A álgebra booleana e a tecnologia de memórias também estão bem explicadas. Existem vários exemplares na biblioteca)
- **Semiótica, informação e comunicação. J. Teixeira Coelho Netto. Editora Perspectiva.** (Definição tríplice de signos, elementos de um canal de comunicações, repertório e relação com teoria da informação)