



BCM 0504-15
Natureza da Informação



Universidade Federal do ABC

Apresentação da Disciplina

Guiou Kobayashi

guiou.kobayashi@ufabc.edu.br

1º Quadrimestre, 2017

NATUREZA DA INFORMAÇÃO

” Motivação

” Objetivo

” Conteúdo Programático

” Avaliação

” Bibliografia



Eixo da Informação: BC&T

MOTIVAÇÃO

Os avanços da ciência e da tecnologia estão multiplicando as nossas capacidades de coletar, tratar, gerar e utilizar **informações**, levando-as a sucessivos patamares nunca antes alcançados, trazendo assim novas oportunidades, novas questões sociais e mais avanços na ciência e tecnologia, em um ciclo que se quer virtuoso.

O Eixo da Informação tem como objetivo apresentar os fundamentos desses processos, enfocando-os sob diversas perspectivas que se revelam úteis para compreendê-los e discuti-los.

Fundamentos e processos:

- ✓ Natureza da Informação: o que é Informação, como é representada e armazenada (registrada)
- ✓ Transformação da Informação: manipulação e tratamento da Informação, tanto sob aspecto humano como por computadores (processamento)
- ✓ Comunicação da Informação: transmissão e distribuição da Informação e o seu impacto

Visões e Perspectivas:

- ✓ Teórica: permite uma visão conceitual e abstrata dos fundamentos e processos da Informação
- ✓ Tecnológica: apresenta uma dimensão física e concreta da Informação, e as tecnologias que dão suporte aos Sistemas de Informação
- ✓ Humana e Social: processamento humano da Informação e seus atributos (cognição, inteligência), a visão utilitária e as consequências sociais da Informação

Natureza da Informação

Visões e Perspectivas	Abstrata (conceitual) Teórica	Concreta (suporte) Tecnologia	Social (utilização) Humana / Bio
Fundamentos e Processos			
Natureza da Informação	<ul style="list-style-type: none"> ➤ T. Informação ➤ Dado ➤ Bits & bytes ➤ Codificação, dec ➤ Entropia 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Analógico/digital ➤ Erro, qualidade ➤ Estrutura, organiz ➤ Tecnol. Armazen. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sinais, Simbolos ➤ Semântica ➤ Cognição, percep ➤ Linguística ➤ Abstração
Transformação da Informação	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Lógica computac. ➤ Álgebra booleana ➤ T. Computação ➤ Computabilidade ➤ Paradig Linguag. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Organizaç comp ➤ Linguagem prog ➤ Algoritmo ➤ Cálculo Numérico ➤ noções IA 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Aprendizado ➤ Conhecimento ➤ Raciocínio ➤ Inteligência ➤ Cérebro
Comunicação da Informação	<ul style="list-style-type: none"> ➤ T. Comunicação ➤ Cap. canal ➤ Ruído, perdas ➤ Segurança 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Telecomunicação ➤ Com. móvel s/fio ➤ Redes, Internet ➤ Multimídia ➤ Rádio, TV, mídia 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sistemas sociais ➤ Comunic. massa ➤ Soc. Informação ➤ Soc. Conhecim. ➤ Comunic. biológ.

OBJETIVO

Apresentar os fundamentos sobre a origem e a natureza da informação, e sobre como ela é:

- > captada
- > representada
- > preservada

TÓPICOS

- ” Origens da Teoria da Informação
- ” Conversão Analógica e Digital
- ” Codificação da Informação
- ” Entropia e Medidas de Informação
- ” Armazenamento da Informação
- ” DNA, RNA e Proteínas
- ” Percepção e Cognição
- ” Linguagem e Significados
- ” Lingüística e Semiótica

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- ” Dado, informação e conhecimento
- ” Teoria da informação e Entropia
- ” Sistemas de numeração
- ” Álgebra booleana
- ” Codificação e Representação analógica e digital
- ” Redundância e códigos de detecção de erros
- ” Compressão
- ” Preservação e armazenamento da informação
- ” Informação no DNA
- ” Introdução à Semiótica

AVALIAÇÃO

- Prova P1 É 40%**
- Prova P2 É 40%**
- Atividades Extras: Listas e Provinhas É 20%**

O aluno que ficar com conceito **5+** em uma das provas, terá conceito final **5+** na disciplina.

Prova Substitutiva: somente para quem perder uma das provas

Atividades serão dadas em EaD (TIDIA-AE)

BIBLIOGRAFIA

Decoding the Universe. Charles Seife. Penguin Books.
(2006) (livro de divulgação científica)

Sistemas Digitais: fundamentos e aplicações. Thomas L.
Floyd. 9 ed. Porto Alegre: Bookman. (2007)

An Introduction to Information theory. Symbols, signals and
Noise. John R. Pierce. Dover. (1980)

Semiótica, informação e comunicação. J. Teixeira Coelho
Netto. Editora Perspectiva.

Elements of Information Theory. Thomas M. Cover, Joy A.
Thomas. 2nd edition. John Wiley & Sons. (2006)