

Processamento da Informação (PI) Turmas: DA2BCM0505-22SA e DB2BCM0505-22SA – 2023.2

Processamento da Informação é uma disciplina voltada para a resolução de problemas, usando a programação de computadores como ferramenta. A disciplina introduz alguns fundamentos de Ciência da Computação, como: *tipos de dados*, *variáveis* e *estruturas de dados*. Neste quadrimestre nós usaremos a linguagem de programação *Python* (link) para implementar programas.

Informações Gerais

Professor: Carlos da Silva dos Santos

email carlos.ssantos@ufabc.edu.br

sala 503-2 (torre 2, bloco A).

Horário de atendimento: Quarta-feira, 13h15-15h15, na sala 503-2, bloco A.

Referência Principal: [PypT] *Python Para Todos: Explorando Dados com Python 3*, Charles Russell Severance, Tradução coordenada por Yuri Loia de Medeiros. *Publicação independente*, 2020. Disponível em py4e.com/book em formato PDF ou EPUB. *Para conveniência, uma cópia do livro ficará disponível na área Moodle da disciplina*

Objetivos de Aprendizado

Ao final da disciplina, espera-se que os alunos sejam capazes de:

- Compreender os conceitos fundamentais a respeito da manipulação e tratamento da Informação.
- Entender os fundamentos principais de programação de computadores.
- Analisar o enunciado de um problema, planejar uma abordagem para a resolução e implementar soluções usando programação de computadores.

Conteúdo programático

- Noções de organização de computadores
- Lógica de programação
- Algoritmos e programação
- Sequenciamento de operações, decisões e repetições, modularização e abstração de dados
- Processamento de vetores e matrizes

Dinâmica da disciplina

A disciplina é composta pelos seguintes elementos: agenda de leituras semanais, aulas em laboratório, atividades de programação, questionários e outras atividades eventuais. As atividades da disciplina terão o suporte do ambiente virtual de aprendizagem Moodle (<https://moodle.ufabc.edu.br/>). Espera-se dos alunos que realizem as leituras semanais programadas no calendário (ver abaixo). Semanalmente, haverá um questionário sobre o conteúdo da semana. O propósito do questionário é permitir que o aluno avalie seu próprio progresso e também revelar eventuais dificuldades de aprendizado. As aulas de laboratório serão compostas por exposições rápidas sobre conceitos, seguidas por testes e discussões ou atividades de programação. O propósito das aulas de laboratório é promover a interação docente-alunos e entre os próprios alunos para identificar dúvidas e dificuldades de aprendizado.

Avaliação

Durante o quadrimestre, os alunos deverão entregar atividades (questionários e exercícios de programação) por meio da plataforma Moodle. Essas atividades serão avaliadas pelo docente, que devolverá aos alunos comentários e sugestões de aprimoramento. Também estão previstas duas avaliações presenciais (mais uma avaliação substitutiva; ver datas abaixo), compostas por exercícios de programação.

O critério mínimo para participação do curso é entregar *pelo menos* 50% dos questionários e *pelo menos* 50% das atividades de programação pedidas ao longo do quadrimestre e participar de pelo menos uma avaliação presencial. Alunos que não atenderem este critério mínimo receberão conceito final F automaticamente. Para os alunos que atenderem ao critério mínimo descrito acima, a disciplina adotará um procedimento de autoavaliação para a determinação do conceito final. Essa autoavaliação será composta por duas etapas. Próximo ao meio do quadrimestre, cada aluno preencherá (via Moodle) um questionário de avaliação de seu desempenho, progresso na disciplina e dificuldades de aprendizado até o momento. Ao final do quadrimestre, cada aluno preencherá um novo questionário, de avaliação global do quadrimestre e também atribuirá o seu conceito final. O professor se reserva o direito de alterar o conceito final atribuído pelo aluno caso considere o conceito incompatível com o desempenho demonstrado durante o quadrimestre em atividades e avaliações presenciais. Nesse casos o professor entrará em contato com o aluno para conversar sobre o ajuste do conceito. Alunos que recebam conceito final D ou F (por autoavaliação ou após o ajuste do conceito) terão direito a uma avaliação de recuperação.

Calendário PI (previsto, sujeito a alterações)

Semana 1

Tópicos: Apresentação da disciplina. Apresentação do ambiente computacional. Introdução ao Python.

Leitura: PypT cap 1.

Aulas:

- 29/05 seg: Apresentação da disciplina. Introdução aos cadernos computacionais interativos (*jupyter notebooks*).
- 31/05 qua: Introdução à linguagem Python.

Semana 2

Tópicos: Variáveis, expressões e declarações.

Leitura: PypT cap 2.

Aulas:

- 05/06 seg: Variáveis, expressões e declarações.
- 07/06 qua: Exercícios sobre variáveis, expressões e declarações.

Semana 3

Tópicos: Execução condicional.

Leitura: PypT cap 3.

Aulas:

- 12/06 seg: Execução condicional.
- 14/06 qua: Exercícios com desvio condicional.

Semana 4

Tópicos: Funções.

Leitura: PypT cap 4.

Aulas:

- 19/06 seg: Funções
- 21/06 qua: Exercícios sobre funções.

Semana 5

Tópicos: Iteração. Primeira autoavaliação (via Moodle).

Leitura: PypT cap 5.

Aulas:

- 26/06 seg: Estruturas `while` e `for`.
- 28/06 seg: Padrões de laços.

Semana 6

Tópicos: Revisão, avaliação presencial.

Leitura: Revisão dos capítulos anteriores.

Aulas:

- 03/07 seg: Revisão de tópicos.
- 05/07 qua: Primeira avaliação presencial.

Semana 7

Tópicos: Cadeias de caracteres (*strings*)

Leitura: PypT cap 6.

Aulas:

- 10/07 seg: *Strings*, parte I
- 12/07 qua: *Strings*, parte II

Semana 8

Tópicos: Manipulação de arquivos.

Leitura: PypT cap 7.

Aulas:

- 17/07 seg: Fundamentos de manipulação de arquivos
- 19/07 qua: Exercícios com arquivos

Semana 9

Tópicos: Listas

Leitura: PypT cap 8.

Aulas:

- 24/07 seg: Listas, parte I.
- 26/07 qua: Listas, parte II.

Semana 10

Tópicos: Dicionários (*array* associativo)

Leitura: PypT cap 9.

Aulas:

- 31/07 seg: Dicionários
- 02/08 qua: Exercícios com dicionários

Semana 11

Tópicos: Avaliação presencial. Segunda autoavaliação (via Moodle).

Leitura: Revisão dos capítulos anteriores.

Aulas:

- 07/08 seg: Segunda avaliação presencial.
- 09/08 qua: Avaliação presencial substitutiva.

Semana 12

Revisão, recuperação.

Aulas:

- 14/08 seg: Revisão, dúvidas.
- 16/08 qua: Avaliação de Recuperação.