



Laboratório de Programação

Armando Soares Sousa

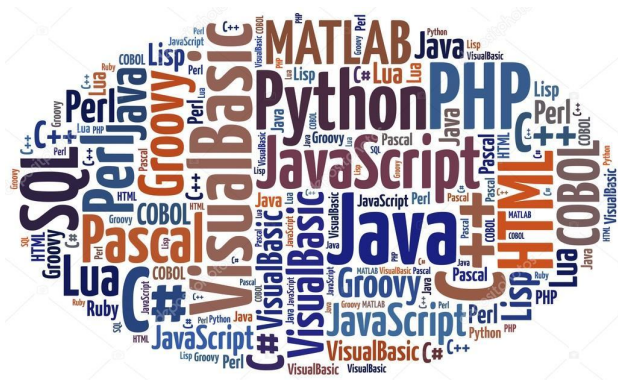
Departamento de Computação - UFPI

armando@ufpi.edu.br

Sobre o Professor

- Bacharelado em Ciência da Computação - UFPI (2001)
- Especialista em Tecnologias da Informação - UFPE (2004)
- Mestrado em Ciência da Computação - UFPE (2008)
- MBA em Gerência de Projetos - FGV-SP (2016)
- Doutorado em Ciência da Computação - UFC (2024)
- **Professor DC-UFPI (desde 2012)**
- Áreas de Interesse:
 - Engenharia de software (Desenvolvimento de Software e Dívida Técnica)
 - Gerência de Projetos
- LinkedIn: <https://www.linkedin.com/in/armandosoaresousa>
- Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7157995294447623>
- Github: <https://www.github.com/armandossrecife>





Computer programming

1º Semestre	2º Semestre	3º Semestre	4º Semestre	5º Semestre	6º Semestre
01 Cálculo Diferencial e Integral I 60 (4) -	08 Cálculo Diferencial e Integral II 60 (4) 01	14 Álgebra Linear 60 (4) 08	20 Computação Gráfica 60 (4) 12,14	26 Sistemas Distribuídos 60 (4) 21, 23	32 Compiladores 60 (4) 12,27
02 Introdução à Lógica 60 (4) -	09 Circuitos Digitais 60 (4) 02	15 Arquitetura de Computadores 60 (4) 09	21 Sistemas Operacionais 60 (4) 12,15	27 Teoria da Computação 60 (4) 10,11	33 Linguagens de Programação 60 (4) 12
03 Informática e Sociedade 60 (4) -	10 Matemática Discreta 60 (4) 02	16 Probabilidade e Estatística 60 (4) 01	22 Programação Linear 60 (4) 04,14	28 Engenharia de Software I 60 (4) 17	34 Engenharia de Software II 60 (4) 28
04 Programação Estruturada 60 (4) -	11 Estruturas de Dados 60 (4) 04	17 Banco de Dados 60 (4) 11,12	23 Redes de Computadores 60 (4) 15	29 Segurança em Sistemas 60 (4) 21,23	35 Bancos de Dados Relacionais 60 (4) 17
05 Inglês Técnico e Científico 60 (4) -	12 Prog. Orientada a Objetos 60 (4) 04	18 Interface Humano Computador 60 (4) 04	24 Proj. e Análise de Algoritmos 60 (4) 19	30 Inteligência Artificial 60 (4) 12,16,24	36 Optativa 60 (4) -
06 Seminários de Introdução ao Curso 30 (2) -	13 Laboratório de Programação 60 (4) 04	19 Teoria e Aplicações em Grafos 60 (4) 11	25 Proc. Digital de Imagens 60 (4) 12,14	31 Optativa 60 (4) -	37 Optativa 60 (4) -

1º Semestre	2º Semestre	3º Semestre	4º Semestre	5º Semestre	6º Semestre
01 Cálculo Diferencial e Integral I 60 (4) -	08 Cálculo Diferencial e Integral II 60 (4) 01	14 Álgebra Linear 60 (4) 08	20 Computação Gráfica 60 (4) 12,14	26 Sistemas Distribuídos 60 (4) 21, 23	32 Compiladores 60 (4) 12,27
02 Introdução à Lógica 60 (4) -	09 Circuitos Digitais 60 (4) 02	15 Arquitetura de Computadores 60 (4) 09	21 Sistemas Operacionais 60 (4) 12,15	27 Teoria da Computação 60 (4) 10,11	33 Linguagens de Programação 60 (4) 12
03 Informática e Sociedade 60 (4) -	10 Matemática Discreta 60 (4) 02	16 Probabilidade e Estatística 60 (4) 01	22 Programação Linear 60 (4) 04,14	28 Engenharia de Software I 60 (4) 17	34 Engenharia de Software II 60 (4) 28
04 Programação Estruturada 60 (4) -	11 Estruturas de Dados 60 (4) 04	17 Banco de Dados 60 (4) 11,12	23 Redes de Computadores 60 (4) 15	29 Segurança em Sistemas 60 (4) 21,23	35 Bancos de Dados Relacionais 60 (4) 17
05 Inglês Técnico e Científico 60 (4) -	12 Prog. Orientada a Objetos 60 (4) 04	18 Interface Humano Computador 60 (4) 04	24 Proj. e Análise de Algoritmos 60 (4) 19	30 Inteligência Artificial 60 (4) 12,16,24	36 Optativa 60 (4) -
06 Seminários de Introdução ao Curso 30 (2) -	13 Laboratório de Programação 60 (4) 04	19 Teoria e Aplicações em Grafos 60 (4) 11	25 Proc. Digital de Imagens 60 (4) 12,14	31 Optativa 60 (4) -	37 Optativa 60 (4) -

Programar

1º Semestre	2º Semestre	3º Semestre	4º Semestre	5º Semestre	6º Semestre
01 Cálculo Diferencial e Integral I 60 (4) -	08 Cálculo Diferencial e Integral II 60 (4) 01	14 Álgebra Linear 60 (4) 08	20 Computação Gráfica 60 (4) 12,14	26 Sistemas Distribuídos 60 (4) 21, 23	32 Compiladores 60 (4) 12,27
02 Introdução à Lógica 60 (4) -	09 Circuitos Digitais 60 (4) 02	15 Arquitetura de Computadores 60 (4) 09	21 Sistemas Operacionais 60 (4) 12,15	27 Teoria da Computação 60 (4) 10,11	33 Linguagens de Programação 60 (4) 12
03 Informática e Sociedade 60 (4) -	10 Matemática Discreta 60 (4) 02	16 Probabilidade e Estatística 60 (4) 01	22 Programação Linear 60 (4) 04,14	28 Engenharia de Software I 60 (4) 17	34 Engenharia de Software II 60 (4) 28
04 Programação Estruturada 60 (4) -	11 Estruturas de Dados 60 (4) 04	17 Banco de Dados 60 (4) 11,12	23 Redes de Computadores 60 (4) 15	29 Segurança em Sistemas 60 (4) 21,23	35 Bancos de Dados Relacionais 60 (4) 17
05 Inglês Técnico e Científico 60 (4) -	12 Prog. Orientada a Objetos 60 (4) 04	18 Interface Humano Computador 60 (4) 04	24 Proj. e Análise de Algoritmos 60 (4) 19	30 Inteligência Artificial 60 (4) 12,16,24	36 Optativa 60 (4) -
06 Seminários de Introdução ao Curso 30 (2) -	13 Laboratório de Programação 60 (4) 04	19 Teoria e Aplicações em Grafos 60 (4) 11	25 Proc. Digital de Imagens 60 (4) 12,14	31 Optativa 60 (4) -	37 Optativa 60 (4) -

Modelar Dados

Programar

1º Semestre	2º Semestre	3º Semestre	4º Semestre	5º Semestre	6º Semestre
01 Cálculo Diferencial e Integral I 60 (4) -	08 Cálculo Diferencial e Integral II 60 (4) 01	14 Álgebra Linear 60 (4) 08	20 Computação Gráfica 60 (4) 12,14	26 Sistemas Distribuídos 60 (4) 21, 23	32 Compiladores 60 (4) 12,27
02 Introdução à Lógica 60 (4) -	09 Circuitos Digitais 60 (4) 02	15 Arquitetura de Computadores 60 (4) 09	21 Sistemas Operacionais 60 (4) 12,15	27 Teoria da Computação 60 (4) 10,11	33 Linguagens de Programação 60 (4) 12
03 Informática e Sociedade 60 (4) -	10 Matemática Discreta 60 (4) 02	16 Probabilidade e Estatística 60 (4) 01	22 Programação Linear 60 (4) 04,14	28 Engenharia de Software I 60 (4) 17	34 Engenharia de Software II 60 (4) 28
04 Programação Estruturada 60 (4) -	11 Estruturas de Dados 60 (4) 04	17 Banco de Dados 60 (4) 11,12	23 Redes de Computadores 60 (4) 15	29 Segurança em Sistemas 60 (4) 21,23	35 Bancos de Dados Relacionais 60 (4) 17
05 Inglês Técnico e Científico 60 (4) -	12 Prog. Orientada a Objetos 60 (4) 04	18 Interface Humano Computador 60 (4) 04	24 Proj. e Análise de Algoritmos 60 (4) 19	30 Inteligência Artificial 60 (4) 12,16,24	36 Optativa 60 (4) -
06 Seminários de Introdução ao Curso 30 (2) -	13 Laboratório de Programação 60 (4) 04	19 Teoria e Aplicações em Grafos 60 (4) 11	25 Proc. Digital de Imagens 60 (4) 12,14	31 Optativa 60 (4) -	37 Optativa 60 (4) -

Projetar Algoritmos

Modelar Dados

Programar

1º Semestre	2º Semestre	3º Semestre	4º Semestre	5º Semestre	6º Semestre
01 Cálculo Diferencial e Integral I 60 (4) -	08 Cálculo Diferencial e Integral II 60 (4) 01	14 Álgebra Linear 60 (4) 08	20 Computação Gráfica 60 (4) 12,14	26 Sistemas Distribuídos 60 (4) 21, 23	32 Compiladores 60 (4) 12,27
02 Introdução à Lógica 60 (4) -	09 Circuitos Digitais 60 (4) 02	15 Arquitetura de Computadores 60 (4) 09	21 Sistemas Operacionais 60 (4) 12,15	27 Teoria da Computação 60 (4) 10,11	33 Linguagens de Programação 60 (4) 12
03 Informática e Sociedade 60 (4) -	10 Matemática Discreta 60 (4) 02	16 Probabilidade e Estatística 60 (4) 01	22 Programação Linear 60 (4) 04,14	28 Engenharia de Software I 60 (4) 17	34 Engenharia de Software II 60 (4) 18
04 Programação Estruturada 60 (4) -	11 Estruturas de Dados 60 (4) 04	17 Banco de Dados 60 (4) 11,12	23 Redes de Computadores 60 (4) 15	29 Segurança em Sistemas 60 (4) 21,23	35 Bancos de Dados Relacionais 60 (4) 17
05 Inglês Técnico e Científico 60 (4) -	12 Prog. Orientada a Objetos 60 (4) 04	18 Interface Humano Computador 60 (4) 04	24 Proj. e Análise de Algoritmos 60 (4) 19	30 Inteligência Artificial 60 (4) 12,16,24	36 Optativa 60 (4) -
06 Seminários de Introdução ao Curso 30 (2) -	13 Laboratório de Programação 60 (4) 04	19 Teoria e Aplicações em Grafos 60 (4) 11	25 Proc. Digital de Imagens 60 (4) 12,14	31 Optativa 60 (4) -	37 Optativa 60 (4) -

Desenvolver Software

Projetar Algoritmos

Modelar Dados

Programar

Plano de Curso

Motivação

Aprendizado Prático: Aplicar conhecimentos teóricos em situações reais.

Desenvolvimento de Habilidades Técnicas: Refinar habilidades de codificação e solução de problemas.

Aplicação de Conceitos Teóricos: Usar teoria em projetos práticos.

Experiência em Equipe: Aprimorar colaboração.

Preparação Profissional: Prontidão para carreiras em desenvolvimento de software.

Exploração Tecnológica: Experimentar diversas linguagens e tecnologias.

Estímulo à Criatividade: Criar soluções inovadoras.

Resolução de Problemas Reais: Aplicação da Ciência da Computação no mundo real.

Plano de Curso

Objetivo

O objetivo deste curso é capacitar os alunos a desenvolverem habilidades de programação em Python. Os alunos aprenderão os fundamentos da linguagem, incluindo sintaxe, semântica e estrutura de dados, manipulação de arquivos e introdução a POO. Também vamos aplicar Python para resolver problemas reais de baixa e média complexidade.

Pré-requisitos: conhecimentos básicos de lógica de programação e algoritmos

Plano de Curso

Conteúdo do Curso

O curso será dividido em quatro módulos:

- Módulo 1: Introdução à programação em Python
- Módulo 2: Estruturas de dados, File IO e POO (Introdução)
- Módulo 3: Aplicações de Python
- Módulo 4: Projeto final

Plano de Curso

Módulo 1: Introdução à programação em Python

Neste módulo, os alunos aprenderão os fundamentos da linguagem Python, incluindo:

- Sintaxe básica
- Semântica
- Variáveis
- Expressões
- Operadores
- Controle de fluxo

Plano de Curso

Módulo 2: Estruturas de dados, IO e POO com Python

Neste módulo, os alunos aprenderão como organizar os dados e IO, incluindo:

- Listas, Tuplas, Dicionários, Conjuntos
- Trabalhando com file system
- Introdução ao POO com Python

Plano de Curso

Módulo 3: Aplicações de Python

Neste módulo, os alunos aprenderão a aplicar o Python para resolver problemas reais, incluindo:

- Boas práticas de programação
- Análise de dados
- Manipulação de requisições http
- Manipulação de Imagens
- Introdução a um *toolkit* para desenvolvimento GUI (*Graphical User Interface*)

Plano de Curso

Módulo 4: Projeto final

- Trabalho colaborativo com o Git
- No projeto final, os alunos aplicarão os conhecimentos adquiridos ao longo do curso para desenvolver um projeto de programação em Python.

Plano de Curso

Avaliação

1a. avaliação

4 Listas de exercícios individuais que serão publicadas ao longo dos meses de setembro e outubro.

2a. avaliação

Implementar um Projeto de Data Science (Equipe de 5 pessoas).

3a. avaliação

Implementar um Projeto de requisição de dados e manipulação de imagens (Equipe de 5 pessoas).

Bibliografia

Básica

- Lutz, Mark. Learning python: Powerful object-oriented programming. " O'Reilly Media, Inc.", 2013.

Complementar

- Ramalho, Luciano. Python Fluente: Programação clara, concisa e eficaz. Novatec Editora, 2015.
- da Silva, Rogério Oliveira, and Igor Rodrigues Sousa Silva. "Linguagem de Programação Python." Tecnologias em Projeção 10, no. 1 (2019): 55-71.
- Hetland, Magnus Lie. Beginning Python: from novice to professional. Apress, 2017.
- BECK, Kent. Programação extrema (XP) explicada: acolha as mudanças, 2004.