

**Objetivo:**

O Curso FEA.dev tem como objetivo desenvolver os alunos de administração, economia, contabilidade e atuária nos conceitos e princípios envolvidos na programação em Python. Ademais, o curso se compromete a não ficar apenas no básico, mas introduzir as diversidades e flexibilidades do python e criar uma ponte entre programação e a área de negócios, por meio de projetos, cases e tarefas práticas. Além disso, o curso irá fomentar o interesse, comprometimento e aprendizado através de uma competição de projetos em grupo, a qual será apresentada para um banca selecionada.

**Ementa:**

**Python:** O papel do Python no mundo dos negócios.

**Tipos de variáveis:** Variável booleana. Integer. Float. String.

**Estrutura de dados:** Listas. Tuplas. Sets. Dicionários.

**Estrutura Condicionais:** Operador if, else e elif.

**Estrutura de repetição:** Operador while. Operador for.

**Módulos:** Funções, Classes e Bibliotecas.

**Bibliotecas:** Numpy. Pandas. Matplotlib.

**Programa:**

- **Aula 1 (15/08) - Tiago e Nícolas**

Método de avaliação, cronograma, burocracia. Qual a importância do administrador, economista, contador, atuário saber fundir seus conhecimentos à programação? Porque usar o Python e suas vantagens? Como baixar o Python e um ambiente de trabalho. Exemplos aplicáveis.

**Leituras Obrigatórias:**

[1] Lutz M. Learning Python, Capítulos 1 e 2. O'Reilly. 2013.

- **Aula 2 (20/08) - Felipe Bailez e Felipe Manzi**

Nessa aula, introduziremos estruturas e tipos de objetos, em conjunto com a sintaxe inicial da linguagem. De início demonstraremos a visão



geral dos **tipos de dados**, abordando os mais básicos (string, integer, float e boolean); além disso, explicaremos como **declarar e acessar variáveis**. Por fim, introduziremos a sintaxe dos **operadores aritméticos**.

#### **Leitura Obrigatória:**

[1] Lutz M. Learning Python, Capítulos 4, 5 e 7. O'Reilly. 2013.

- **Aula 3 (22/08) - Miguel e Diego**

Nesta aula introduziremos o conceito de estrutura de dados, ou seja, como as diversas formas de tipos de dados se organizam. Inicialmente trabalharemos com o conceito de **lista**, esclarecendo como declará-las, acessá-las e suas principais funções. Por fim, iniciaremos os estudos em **funções**: o que são, como criá-las e o que podem fazer.

#### **Leitura Obrigatória:**

[1] Lutz M. Learning Python, Capítulos 5, 8 e 16. O'Reilly. 2013.

- **Aula 4 (27/08) - Tiago e Nicolás**

Nesta aula aprenderemos a noção de **operadores lógicos**, tomando como base o conceito de variáveis booleanas (aula 2). Também será apresentado o declarador **if**, o qual é o principal declarador usado para selecionar ações alternativas baseadas em resultados de testes. Além disso, aprenderemos sobre as construções de looping, principalmente o declarador **while**, que é o modo mais geral de codificar loops.

#### **Leitura Obrigatória:**

[1] Lutz M. Learning Python, Capítulos 12 e 13. O'Reilly. 2013.

- **Aula 5 (29/08) - Antes da semana da pátria - Miguel e Diego**

Nesta aula, tomando como base os conceitos de operadores lógicos e dos conceitos apresentados na aula 4, apresentaremos outro tipo de estrutura de repetição: o **repetidor "for"**. Serão destacadas suas propriedades, diferenças com relação ao repetidor "while", quando utilizá-lo, e os conceitos das funções "range" e "len".



**Leitura Obrigatória:**

[1] Lutz M. Learning Python, Capítulos 13. O'Reilly. 2013.

- **Aula 6 (10/09) - Depois da semana da pátria - Felipe Bailez e Felipe Manzi**

Nesta aula vamos revisar os conceitos explorados nas últimas 4 aulas. Os tópicos serão tipos de objetos do python e estruturas controle de fluxo. O objetivo é sanar dúvidas e solidificar o entendimento completo do conteúdo. Maior foco na resolução de exercícios em sala.

- **Aula 7 (12/09) - Tiago e Nicolás**

Nesta aula aprenderemos sobre mais três tipos de objetos complexos, as **tuplas, sets** e os **dicionários**, quais são suas características únicas e qual deles devemos usar em cada situação.

**Leitura Obrigatória:**

[1] Lutz M. Learning Python, Capítulos 4, 8 e 9. O'Reilly. 2013.

- **Aula 8 (17/09) - Felipe Bailez e Felipe Manzi**

Introdução à **Módulos** e **Classes** e aos conceitos de **Programação Orientada a Objeto**. O que são objetos, heranças e instâncias de um objeto.

**Leitura Obrigatória:**

[1] Lutz M. Learning Python, Capítulos 23 e 27. O'Reilly. 2013.

- **Aula 9 (19/09) - Miguel e Diego**

Para a maior parte dos usos de Python para os cursos da FEA, assim como para qualquer uso mais complexo, as funções seriam praticamente irrealizáveis com o sistema base. Por isso, mostraremos como acessar **bibliotecas** que trazem coleções de funções e métodos simplificadores, como a biblioteca Math.

**Leitura Obrigatória:**

[1] Lutz M. Learning Python, Capítulos 22. O'Reilly. 2013.



- **Aula 10 (24/09) - Tiago e Nicolás**

Nesta aula vamos revisar os conceitos explorados nas últimas 3 aulas. Os tópicos serão classes, modularização, bibliotecas, tuplas, sets e dicionários. O objetivo é sanar dúvidas e solidificar o entendimento completo do conteúdo. Maior foco na resolução de exercícios em sala.

**Leitura Obrigatória:**

- [1] Lutz M. Learning Python, Capítulos 4, 8 e 9. O'Reilly. 2013.
- [2] Lutz M. Learning Python, Partes V e VI. O` Reilly. 2013.
- [3] Lutz M. Learning Python, Capítulos 22. O'Reilly. 2013.

- **Aula 11 (26/09) - Miguel e Diego**

**Numerical Python** traz vetores de uma forma eficiente, além de simplificar o uso matemático de Python. E por isso apresentaremos alguns conceitos de Álgebra Linear. O Numpy apresenta ideias relacionadas à organização de dados que facilitarão o primeiro contato com pandas, uma das bibliotecas mais utilizadas por cientistas e analistas de dados.

**Leitura Obrigatória:**

- [1] McKinney W. Python for Data Analysis, Capítulo 4. O` Reilly. 2013.

- **Aula 12/13 (01/10 e 03/10) - Felipe Bailez e Felipe Manzi**

Será introduzida através da biblioteca **pandas** suas principais estruturas de dados, as *Séries* e os *Data Frames*, e como manipulá-los. Apesar de não apresentar soluções para todos os problemas, eles nos darão uma solução sólida para aplicações do dia-a-dia e para a resolução de problemas relacionados à Ciência de Dados.

**Leitura Obrigatória:**

- [1] McKinney W. Python for Data Analysis, Capítulo 5. O` Reilly. 2013.

- **Aula 14/15 (08/10 e 10/10) - Tiago e Nicolás**

Nesta aula vamos apresentar uma das bibliotecas de Python mais utilizadas na análise de dados. Matplotlib é a biblioteca mais popular para



criação de gráficos dentro do Python, sendo essencial o domínio parcial de suas funções. Na biblioteca temos ferramentas para criar visualizações de dados de maneira intuitiva e customizada.

### **Leitura Obrigatória:**

[1] McKinney W. Python for Data Analysis, Capítulo 8. O`Reilly. 2013.

- **Semana focada nos projetos (15/10 e 17/10)**
- **Apresentação dos projeto para a banca (Data a definir)**

### **Avaliação:**

O aluno será avaliado com base em dois aspectos:

1. Trabalho em grupo de quatro pessoas, o tema deverá ser escolhido pelo grupo, aprovado pelos professores e, ao fim, apresentado à uma banca avaliadora. Esse trabalho será acompanhado pelos professores, e terá etapas de conclusão.
2. Tarefas em sala de aula, que serão propostas pelos professores, como debugging e exercícios práticos, e também exercícios para serem realizados em casa.\*

*\*Todas entregas serão realizadas pelo GitHub.*

### **Metodologia do Curso:**

A disciplina será ministrada por meio de aulas expositivas elaboradas por dois professores, o primeiro responsável por expor o conteúdo de maneira didática e o segundo por solucionar possíveis dúvidas que irão ocorrer durante as aulas. As aulas irão ocorrer às terças e quintas das 17:00 às 18:30, respeitando os dias letivos previstos pelo calendário USP. Durante o curso, será exigida a resolução de cases práticos simulando problemas reais.



Data	Tema	Material
15/08	<ul style="list-style-type: none"><li>• Apresentação do Curso</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Learning Python, Capítulos 1 e 2</li><li>• Notebook Aula 1</li></ul>
20/08	<ul style="list-style-type: none"><li>• Operadores Aritméticos</li><li>• Declarar variáveis</li><li>• Tipos de Dados</li><li>• Como Acessar Valores</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Learning Python, Capítulos 4, 5 e 7</li><li>• Notebook Aula 2</li></ul>
22/08	<ul style="list-style-type: none"><li>• Estrutura de Dados (Listas)</li><li>• Funções</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Learning Python, Capítulos 5, 8 e 16</li><li>• Notebook Aula 3</li></ul>
27/08	<ul style="list-style-type: none"><li>• Operadores Lógicos</li><li>• Operadores Condicionais (If, Elif, Else)</li><li>• Estrutura de repetição "while"</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Learning Python, Capítulos 12 e 13</li><li>• Notebook Aula 4</li></ul>
29/08	<ul style="list-style-type: none"><li>• Estrutura de repetição "for"</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Learning Python, Capítulo 13</li><li>• Notebook Aula 5</li></ul>
10/09	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bloco de Revisão</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Notebook Aula 6</li></ul>
12/09	<ul style="list-style-type: none"><li>• Estrutura de Dados (Tuplas, Sets e Dicionários)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Learning Python, Capítulo 4, 8 e 9</li><li>• Notebook Aula 7</li></ul>
17/09	<ul style="list-style-type: none"><li>• Classes</li><li>• Modularização</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Learning Python, Capítulos 23 e 27</li><li>• Notebook Aula 8</li></ul>
19/09	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bibliotecas</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Learning Python, Capítulo 22</li><li>• Notebook Aula 9</li></ul>
24/09	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bloco de Revisão</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Notebook Aula 10</li></ul>
26/09	<ul style="list-style-type: none"><li>• Numpy</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Python for Data Analysis, Capítulo 4</li><li>• Notebook Aula 11</li></ul>
01/10	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pandas</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Python for Data Analysis, Capítulo 5</li><li>• Notebook Aula 12</li></ul>
03/10	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pandas</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Python for Data Analysis, Capítulo 5</li><li>• Notebook Aula 13</li></ul>
08/10	<ul style="list-style-type: none"><li>• Matplotlib</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Python for Data Analysis, Capítulo 8</li></ul>



		• Notebook Aula 14
<b>10/10</b>	• Matplotlib	• Python for Data Analysis, Capítulo 8 • Notebook Aula 15
<b>15/10 e 17/10</b>	• Última semana para elaboração dos projetos	
<b>Data a definir</b>	• Apresentação dos projetos	

