

## PLANO DE ENSINO

<b>IDENTIFICAÇÃO</b>		
<b>HABILITAÇÃO:</b>	Visualização de Dados	<b>C. H. TOTAL:</b> 80 horas
<b>PROFESSOR (A):</b>	Gerson do Nascimento Silva (PhD Student, UnB)	

<b>PLANEJAMENTO</b>			
<b>BASES TECNOLÓGICAS</b>			
<p><b>Ementa: Desenvolvimento de código-fonte (<i>script</i>) utilizando linguagem <i>python</i> para implementação, mostrando como:</b></p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="vertical-align: top; width: 50%;"> <p><b>1. Visualização de dados: Plotagem de gráficos</b></p> <p>a) Autocorrelação (ACF) e Autocorrelação Parcial (PACF);</p> <p>b) Pizza com destacamento;</p> <p>c) Plotagem de textos;</p> <p>d) Divergências de escala;</p> <p>e) Densidade;</p> <p>f) Series temporais múltiplas com escalas;</p> <p>g) Boxplot;</p> <p>h) Correlograma – “Correlogram”;</p> <p>i) Curvas de densidade – “Cross Correlation”;</p> <p>j) Decomposição de serie temporal;</p> <p>k) Dispersão com linha de regressão linear de melhor ajuste;</p> <p>l) Área;</p> </td> <td style="vertical-align: top; width: 50%;"> <p>m) Barras;</p> <p>n) Bolha – “Bubble”;</p> <p>o) Cascata- “Waterfall”;</p> <p>p) Lotes em par – “Pairwise”;</p> <p>q) Histograma empilhado;</p> <p>r) Variáveis contínuas (Histograma);</p> <p>s) Histogramas marginais – “Marginal Boxplot”;</p> <p>t) Quadro de marcadores – “Lollipop”;</p> <p>u) Piramide populacional;</p> <p>v) Diagramas de dispersão – “Scatter”;</p> <p>w) Anotações de picos e vales em series temporais;</p> <p>x) Cilindros – “Cylinder”;</p> <p>y) Feixes sólidos – “Joy”;</p> <p>z) Dado sazonal.</p> </td> </tr> </table>		<p><b>1. Visualização de dados: Plotagem de gráficos</b></p> <p>a) Autocorrelação (ACF) e Autocorrelação Parcial (PACF);</p> <p>b) Pizza com destacamento;</p> <p>c) Plotagem de textos;</p> <p>d) Divergências de escala;</p> <p>e) Densidade;</p> <p>f) Series temporais múltiplas com escalas;</p> <p>g) Boxplot;</p> <p>h) Correlograma – “Correlogram”;</p> <p>i) Curvas de densidade – “Cross Correlation”;</p> <p>j) Decomposição de serie temporal;</p> <p>k) Dispersão com linha de regressão linear de melhor ajuste;</p> <p>l) Área;</p>	<p>m) Barras;</p> <p>n) Bolha – “Bubble”;</p> <p>o) Cascata- “Waterfall”;</p> <p>p) Lotes em par – “Pairwise”;</p> <p>q) Histograma empilhado;</p> <p>r) Variáveis contínuas (Histograma);</p> <p>s) Histogramas marginais – “Marginal Boxplot”;</p> <p>t) Quadro de marcadores – “Lollipop”;</p> <p>u) Piramide populacional;</p> <p>v) Diagramas de dispersão – “Scatter”;</p> <p>w) Anotações de picos e vales em series temporais;</p> <p>x) Cilindros – “Cylinder”;</p> <p>y) Feixes sólidos – “Joy”;</p> <p>z) Dado sazonal.</p>
<p><b>1. Visualização de dados: Plotagem de gráficos</b></p> <p>a) Autocorrelação (ACF) e Autocorrelação Parcial (PACF);</p> <p>b) Pizza com destacamento;</p> <p>c) Plotagem de textos;</p> <p>d) Divergências de escala;</p> <p>e) Densidade;</p> <p>f) Series temporais múltiplas com escalas;</p> <p>g) Boxplot;</p> <p>h) Correlograma – “Correlogram”;</p> <p>i) Curvas de densidade – “Cross Correlation”;</p> <p>j) Decomposição de serie temporal;</p> <p>k) Dispersão com linha de regressão linear de melhor ajuste;</p> <p>l) Área;</p>	<p>m) Barras;</p> <p>n) Bolha – “Bubble”;</p> <p>o) Cascata- “Waterfall”;</p> <p>p) Lotes em par – “Pairwise”;</p> <p>q) Histograma empilhado;</p> <p>r) Variáveis contínuas (Histograma);</p> <p>s) Histogramas marginais – “Marginal Boxplot”;</p> <p>t) Quadro de marcadores – “Lollipop”;</p> <p>u) Piramide populacional;</p> <p>v) Diagramas de dispersão – “Scatter”;</p> <p>w) Anotações de picos e vales em series temporais;</p> <p>x) Cilindros – “Cylinder”;</p> <p>y) Feixes sólidos – “Joy”;</p> <p>z) Dado sazonal.</p>		
<b>TEORIA</b>	<b>PRÁTICA</b>		
<p><b>-video aula: (<i>playlist</i> do PhD Francisco A. Rodrigues – USP)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• “Estatísticas”;</li> <li>• “Probabilidades”;</li> <li>• “Redes Complexas”;</li> <li>• “Processos Estocásticos”;</li> <li>• “Ciência de Dados”;</li> </ul> <p><b>-video aula: (<i>playlist</i> do Dr. Alexandre L. M. Levada – USP)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• “Introdução a Teoria dos Grafos”;</li> <li>• “Reconhecimento de Padrões”;</li> </ul> <p><b>-video aula: (<i>playlist</i> da Dra. Cibele Russo – USP)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• “Visualização e Exploração de Dados”;</li> <li>• “Análise Multivariada e Aprendizado Não-Supervisionado”.</li> </ul>	<p><b>- Visualização:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tornar a apresentação dos dados atraente e de fácil entendimento;</li> <li>• Identificar tendências;</li> <li>• Perceber situações atípicas em um conjunto de dados;</li> <li>• Contar uma história encontrada nos dados;</li> <li>• Reforçar um argumento ou opinião;</li> <li>• Destacar um ponto importante em um conjunto de dados.</li> </ul>		

<b>ANÁLISE DA REALIDADE</b>
Pré-Requisito
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lógica de Programação;</li> <li>2. Programação Orientada a Objetos;</li> <li>3. Análise de Sistemas Orientada a Objeto;</li> <li>4. Fundamentos e Modelagem de banco de Dados.</li> </ol>
Necessidade da turma:
- Programação intermediário em <i>python</i> ou outra linguagem de programação que traga subsídios para entendimento dos conceitos

computacionais.

**PROJEÇÃO DE FINALIDADES**
**Objetivos Gerais (Competências)**

Compreender os conceitos de IA e seus recursos e capacidade para implementar código-fonte reproduzível.

**Objetivos Específicos (Habilidades)**

-Capacidade para implementar código-fonte (uso de *python* ou outras tecnologias com mesma finalidade);

-Entender como aplicar frameworks python focados em – Visualização;

-Ser capaz de implementar código-fonte reproduzível utilizando conceitos anteriores.

**FORMAS DE MEDIAÇÃO**
**Procedimentos Metodológicos**

-Elaborar modelos de implementação de código-fonte que valide as teorias, com uso de exemplos;

-Propor trabalhos práticos sobre o assunto;

-Corrigir os trabalhos práticos;

-Elaborar avaliação do conhecimento sobre o assunto ministrado;

-Uso de computadores para implementar exemplos;

**AVALIAÇÃO\***

Instrumento(s)	Data
<ul style="list-style-type: none"> <li>Avaliação única por meio do instrumento <i>Quiz</i>;</li> <li>Criação de um projeto final “<i>End to End</i>” implementado em código-fonte reproduzível python.</li> </ul>	Ao fim do módulo estudado.

\* No Exame Quiz não é permitido qualquer espécie de acréscimo de nota (trabalhos, participações e outros) estranhos à avaliação.

\* Quiz é um jogo mental no qual os jogadores tentam responder corretamente a questões que lhes são colocadas. A palavra também é utilizada como sinônimo de avaliação de aquisição de conhecimentos ou capacidades em ambientes de aprendizagem.

**BIBLIOGRAFIA**
**BIBLIOGRAFIA BÁSICA** (Títulos, periódicos, etc)

Título/Periódico	Autor	Edição	Editora	Ano	Livro Texto
Álgebra Linear	José Luiz Boldrini [et al.]	3ª edição	Harbra Ltda	1980	-
Trilhas Python	Eduardo Pereira	1ª edição	Casa do Código	2018	-
Python para Desenvolvedores	Luiz Eduardo Borges	3ª edição	Novatec	2014	Sim

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR** (Títulos, periódicos, etc)

Título/Periódico	Autor	Edição	Editora	Ano
Curso Intensivo de Python	Eric Matthes	1ª edição	Novatec	2017
Data Science from Scratch	Joel Grus	1ª edição	O'Reilly	2015
Introduction to Applied Linear Algebra	Stephen Boyd	1ª edição	Cambridge University Press	2018

Outros: