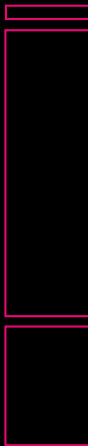
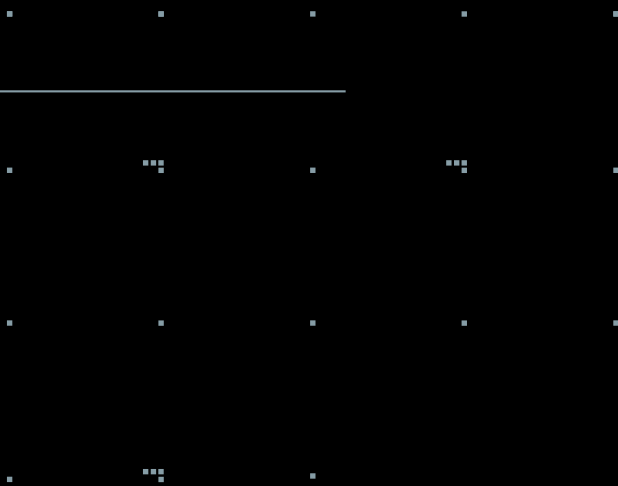
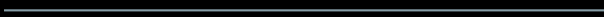


PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO



CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL



PROJETO PEDAGÓGICO – IA

1-PERFIL DO CURSO

Em um mundo cada vez mais dinâmico e competitivo, inserido na chamada quarta revolução industrial que propõe novos modelos de empresas pautadas na conectividade e mobilidade das pessoas, obriga as empresas buscarem uma maior eficiência em suas entregas para que tragam valores agregados e façam com que as organizações se tornem mais sólidas e competitivas perante a mudanças e inovações que o mercado exige para sobreviverem. Ainda mais neste momento, quando presenciamos uma evolução exponencial da tecnologia, ocasionando mudanças profundas no mercado de trabalho, economia, formatos das empresas, e novos modelos logísticos.

Depois da primeira revolução com o aparecimento da máquina a vapor, da segunda eletricidade, cadeia de montagem e da terceira eletrônica, robótica, surge a quarta revolução industrial que está combinado numerosos fatores como a internet das coisas, big data e principalmente a Inteligência artificial, tudo para transformar a economia e os processos organizacionais.

Nesse cenário, a inteligência artificial tem ganhado cada vez mais destaque, pois é um dos caminhos para a sobrevivência corporativa. Trata-se de uma decisão corporativa que auxilia a gestão empresarial na difícil tarefa de implementar alterações estruturais, estratégias operacionais ou táticas para obter as transformações necessárias ao crescimento da companhia, ao mesmo tempo em que considera os interesses e expectativas de todos os envolvidos no processo.

O incremento de inovações tecnológicas e o fenômeno da globalização econômica têm produzido fortes impactos no contexto empresarial, forçando as empresas a permanentemente a mudar suas estratégias.

A inserção das tecnologias no mundo do trabalho e o aumento das demandas por soluções envolvendo inteligência artificial, tem levado a um considerável aumento na procura por formação específica da área de sistemas inteligentes.

Cada vez mais profissionais pensam em IA como uma prioridade estratégica da empresa. Marketing, atendimento ao consumidor, saúde preditiva, agronegócios sensorizados mercado de capitais inteligente e Supply Chain de várias organizações já contam com soluções disruptivas na área. E isso é só o começo.

Essa revolução vai permitir o surgimento de novos formatos de negócios, mais competitivos e sustentáveis. Mudar a vida das pessoas. E fazer o mundo de hoje parecer primitivo.

Os grandes players de tecnologia estão em uma disputa silenciosa pelo protagonismo nesta área, disputando quais empresas serão os provedores de inteligência artificial em pouco tempo.

Correm atrás desta hegemonia: Facebook, Apple, IBM, Microsoft, Amazon, etc

O que sabemos que estamos presenciamos uma nova era baseada em inteligência artificial, onde os robôs cognitivos serão de fato, um grande assistente para que os humanos se tornem ainda mais eficientes em suas atuações profissionais e pessoais.

Neste contexto a carência de profissionais para lidar com Inteligência Artificial está crescendo de forma exponencial impulsionando a necessidade de formações atualizadas para nutrir o mercado de trabalho.

Outros países já estão se movimentando neste sentido, um exemplo é o Japão, que em 2016 o primeiro-ministro estabeleceu um conselho estratégico para tratar exclusivamente da formação de profissionais em IA.

Em março de 2017 esse conselho formulou um plano de ação para estratégia de inteligência artificial apostando na geração 5.0, uma sociedade centralizada nas pessoas, unindo tecnologia de inteligência de dados com o espaço físico. Toda essa inteligência está sendo trabalhada em três grandes áreas: produtividade, saúde e mobilidade.

O diretor de pesquisas da empresa de consultoria Gartner, Ivar Berntz, aponta que o nível de empregos deverá crescer, pelo menos até 2025 de forma exponencial na área de IA.

A mesma Gartner divulgou uma pesquisa onde mostra que 60% das organizações pesquisadas pela Gartner ainda não exploraram a IA como gostariam por falta de mão de obra especializada

A pesquisa também demonstrou que quase a metade das organizações ainda preferem comprar soluções com inteligência artificial. A falta de mão de obra qualificada é o principal motivo da falta de desenvolvimento da inteligência artificial pelas empresas. A pesquisa está disponível em <https://www.gartner.com/en/information-technology/insights/artificial-intelligence>

Há uma grande dificuldade em encontrar pessoas qualificadas em técnicas de inteligência artificial, como deep learning. As inovações com essa tecnologia encontram-se, muitas vezes, nas universidades.

Jim Hare, vice-presidente de pesquisa na Gartner, afirma que empresas devem contratar universitários especializados em data science e machine learning. Para ele, esses alunos participam de grandes empresas como Google, Amazon e Microsoft ou criam as próprias startups.

A área de Tecnologia da Informação do site de empregos Catho conta atualmente (Out/2018) com 3.384 vagas abertas só para São Paulo. No país são 15,5 mil oportunidades de emprego em tecnologia na plataforma.

No site Love Mondays, a área com mais vagas em 2017, entre 17 setores, foi a de tecnologia, com 14% do total, seguida por bens de consumo (10%) e varejo (9%). Luciana Caletti CEO e cofundadora do Love Mondays menciona que “O volume maior das vagas de TI ainda está em áreas convencionais, mas já temos, sim, vagas relacionadas a tecnologias emergentes”. A executiva destaca principalmente as vagas relacionadas a inteligência artificial. “Percebemos que essa tendência afeta todas as áreas de trabalho”.

Outros sites de vagas sinalizam fortemente esta carência que tende a aumentar.

Com o mercado cada vez mais exigente e a satisfação do cliente cada vez mais difícil de ser alcançada, as organizações precisam estar alinhadas a suas necessidades, resultando em um processo de inovação contínua para que haja diferencial competitivo, maximizando a qualidade de seus produtos e serviços e minimizando os custos operacionais, neste contexto a implementação da inteligência artificial está se mostrando como grande saída.

Atualmente já temos diversas pesquisas que demonstram a necessidade de profissionais preparados para atuarem nestas novas posições dentro das organizações, profissionais estes que possam implementar inteligência artificial nos sistemas computacionais.

Cada vez mais profissionais pensam em Inteligência Artificial (IA) como uma prioridade estratégica da empresa. Marketing, Suporte ao Consumidor e Supply Chain de várias organizações já contam com soluções inteligentes na área. E isso é só o começo.

Essa revolução vai permitir o surgimento de novos formatos de negócios, mais competitivos e sustentáveis. Mudar a vida das pessoas. E fazer o mundo de hoje parecer primitivo.

Nos próximos anos, todos os setores da economia vão ser impactados por essa revolução. E grande parte das vagas de trabalho existentes hoje vai ser modificada e aprimorada a partir da implantação de aplicações com inteligência artificial. Waze, Spotify, Netflix, entre outras aplicações, já utilizam a solução para criar serviços e experiências que antes eram considerados impossíveis.

2-ATIVIDADES DO CURSO

A Fiap utiliza em suas aulas diversas metodologias ativas no processo ensino-aprendizagem, centradas no aluno, colocando-o no papel de solucionador de problemas, e norteiam-se por processos interativos de conhecimento, envolvendo experiências reais ou simuladas, trabalho em equipe e mediação do aprendizado com tecnologia.

Mas especificamente utilizaremos o Challenge Based Learning ou Aprendizagem baseada em desafios que consiste no aprendizado focado na construção de desafios, interdisciplinares, em equipes e com gameificação no processo.

Aprendizagem Baseada em Desafios (CBL-Challenge Based Learning) é uma metodologia de aprendizagem colaborativa, onde tutores e aprendizes trabalham conjuntamente sobre um determinado desafio comum, levantam os recursos necessários para abordá-lo e implementam ações para resolvê-lo. A metodologia CBL também prevê uma fase de reflexão e análise sobre o impacto das ações escolhidas para resolver o desafio.

A aprendizagem Baseada em Desafios é colaborativa e prática, inspirando os alunos a buscarem pelo conhecimento através da gameificação e da troca em equipe, simulando o workplace das novas gerações, tanto corporativo quanto pessoal.

Com esta linha pedagógica a Fiap traz desafios reais de grandes empresas para que os alunos apliquem os conhecimentos para buscarem soluções disruptivas.

Para tanto, o curso de Inteligência Artificial já em a promessa de apoio técnico dos grandes players de tecnologia do mundo, tais como IBM e Microsoft. A Fiap possui contrato de parceria com mais de 50 empresas de tecnologia e mais de 500 empresas diversas que divulgam suas vagas para alunos FIAP e podem contribuir com problemas reais.

Com a IBM os alunos irão aprofundar os estudos no ambiente IBM Cloud que conta com o Watson um sistema de programação cognitiva. Na prática são diversas APIs disponíveis de Watson e, com elas, que o aluno poderá criar seus próprios programas, sistemas, aplicações cognitivas. Ou seja, toda a inteligência por trás do Watson estará disponível para que os alunos possam desenvolver as mais incríveis aplicações cognitivas.

As aplicações irão incluir entender emoções, interpretar textos e imagens, dar respostas (como em chatbots, por exemplo), ouvir sons e assim por diante. Com a Microsoft, os alunos serão imersos na plataforma flexível do Azure e um amplo portfólio de ferramentas de produtividade de IA, onde poderão criar a próxima geração de aplicativos inteligentes na qual seus dados residem, na nuvem inteligente, localmente e na borda inteligente.

Os alunos poderão utilizar um grande conjunto de serviços de IA flexíveis e confiáveis – de APIs pré-criadas, tais como os serviços cognitivos e a IA de conversação com ferramentas Bot, à criação de modelos personalizados com o Azure Machine Learning para encontrar soluções nunca antes pensadas.

Neste contexto as atividades complementares serão altamente hands on e dinâmica, com desenvolvimento de soluções para problemas corporativos reais, tudo isto dentro de uma grande storytelling altamente desafiador para os alunos. Nestas atividades os alunos possuem todo o apoio acadêmico dos professores e também com encontros pontuais com os executivos das empresas que trazem os desafios, tudo isto para proporcionar ao aluno um aprendizado significativo, prazeroso e alinhado com a quarta revolução industrial.

3-PERFIL DO EGRESSO

Ao término do curso o egresso estará apto para:

- Explorar e implementar os conceitos de inteligência artificial e aprendizado de máquina;
- Desenvolver e interpretar algoritmos de inteligência artificial
- Desenhar soluções complexas que testem a capacidade de sistemas inteligentes e de aprendizagem;
- Utilizar as novas tecnologias e plataformas cognitivas;
- Implementar e conhecer os principais frameworks de inteligência artificial do mercado: IBM, Microsoft e Amazon;
- Desenvolver e implementar as técnicas e metodologias de visão computacional e reconhecimento de imagem com uso de machine learning;
- Explorar soluções com deep learning, incluindo técnicas de aprendizado de máquinas a partir de redes neurais artificiais;
- Desenvolver soluções de reconhecimento de linguagem natural;
- Explorar sistemas de inferência fuzzy, algoritmos genéticos, sistemas multiagente e IA distribuída, redes complexas, planejamento e aplicações de IA, sistemas de apoio à decisão, ou qualquer outro tema que represente o estado da arte em IA.
- Desenvolver planos estratégicos para que as organizações ganhem diferenciais competitivos utilizando a inteligência artificial.

4-FORMA DE ACESSO AO CURSO (esse item já temos)

5-REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DE UM PERFIL DE FORMAÇÃO

→ Grade curricular

Denominação das Disciplinas	Carga Horária Anual
1º ano	
Formação Social e sustentabilidade	100
Gestão de Projetos de IA com metodologia Ágil	100
Inteligência Artificial - conceitos e aplicações	100
Arquitetura de dados	100
Modelagem matemática e Inteligência artificial	100
Plataformas e Serviços Cognitivos	100
Machine Learning, Deep Learning e Algoritmos Genéticos (ou evolucionários)	200
Linguagem de Programação Python	100
Computação estatística com R	100
TOTAL	1.000
2º ano	
Mineração de dados e inteligência computacional	100
Linguagens avançadas de programação	100
Visão computacional	100
Computação física, Robótica e IOT	200
Interpretação de linguagem natural e semântica	100
Desenvolvimento de ChatBots e robôs virtuais	100
Big data e Business Analytics	100
Computação neuromórfica	100
<i>Disciplina Eletiva</i>	100
TOTAL	1.000
Relação de Disciplinas Eletivas	
Inovação Disruptiva	100
Libras	100

→ Ementas e Bibliografia Básica e Complementar

1º Ano

Formação Social e sustentabilidade 100

EMENTA

Discutir a importância da sustentabilidade, ética e responsabilidade socioambiental. Responsabilidade socioambiental e educação em direitos humanos como estratégia de gestão, de produção, de sustentabilidade, de desenvolvimento utilizando a tecnologia com ferramenta de resultado. A nova forma de gestão baseada no respeito e na convivência com as diferenças. A diversidade da nação brasileira: relações étnico-raciais, cultura e história Afro-brasileira, Africana e indígena. A diversidade como base para a inovação e desenvolvimento sustentável.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

1. GRUN, Mauro. Ética e Educação Ambiental. 8ª ed. São Paulo: Papyrus, 1996.
2. BARBIERI, Jose Carlos. Educação Ambiental na Formação do Administrador. 1ª ed. São Paulo: CENGAGE, 2011.
3. MATTOS, Regiane Augusto de. História e Cultura Afro-Brasileira. 1ª ed. São Paulo: CONTEXTO, 2007.

COMPLEMENTAR

1. CARLI, Renieri. Educação e Cultura na história do Brasil. São Paulo: Editora IBPEX, 2010.
2. CORREA, Rosa Lydia Teixeira. Cultura e Diversidade. São Paulo: Editora IBPEX, 2008.
3. CURI, Denise. Gestão Ambiental. São Paulo: Editora Pearson Prentice Hall, 2012.
4. LUZI, Daniel. Educação e meio ambiente. Barueri: Editora Manole, 2012.
5. PHILIPPI JR, Arlindo. Saneamento, Saúde e Ambiente – Fundamentos para um desenvolvimento sustentável. Barueri: Editora Manole, 2005.

EMENTA

Estudo de técnicas e aplicações práticas para que um projeto obtenha sucesso. Soluções integradas com IA para prever as vendas, classificar e personalizar o serviço de atendimento. Automação de base dados. Identificar e antecipar as oportunidades. Aprofundar os conhecimentos e expandir os negócios por meio de análise inteligente de dados. As empresas passaram da simples segmentação para estratégias de conteúdo dinâmico, alimentadas pelo aprendizado em máquina.

BIBLIOGRAFIA**BÁSICA**

1. SCHWABER, Ken. Agile Project Management with Scrum. Editora: Microsoft Press, 2004.
2. KERZNER, Harold. Gestão de projetos/As melhores práticas. Editora: Bookman, 2006.
3. MEDEIROS, Luciano Frontino. Inteligência artificial aplicada: uma abordagem introdutória. Editora: Intersaberes, 2016

COMPLEMENTAR

1. FÁBIO Câmara Araújo de Carvalho. Gestão de Projetos. Editora: Pearson, 2011.
2. BARBOSA, Eduardo F. Trabalhando com projetos - 8ª Edição. Editora: Vozes, 2011.
3. ORGANIZADOR Cristiano Foggetti. Gestão Ágil de Projetos. Editora: Pearson, 2015.
4. GEORGE F. Luger. Inteligência artificial, 6ª edição. Editora: Pearson. 2013.
5. Organizador Belmiro N. João. Informática aplicad. Editora: Pearson, 2014,

EMENTA

Introdução a IA, aplicações, modelagem geral, matemática, processamento de sinais, agentes inteligentes, agentes especialistas. Resolução de problemas. Representação do conhecimento e aprendizagem de máquina. Representação da incerteza. Redes neurais artificiais. Computação evolucionária. Mineração de dados.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

1. PETER Norvig, Stuart Russell. Inteligência Artificial 3ª Edição. Editora: Elsevier, 2013.
2. ISAÍAS Lima, Carlos Pinheiro, Flávi Santos Oliveira. Inteligência Artificial, Editora: Elsevier, 2014.
3. ORGANIZADOR Belmiro N. João. Informática aplicad. Editora: Pearson, 2014.

COMPLEMENTAR

1. MEDEIROS, Luciano Frontino. Inteligência artificial aplicada: uma abordagem introdutória. 2016
2. GEORGE F. Luger. Inteligência artificial, 6ª edição. Editora: Pearson. 2013.
3. SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de Software - 9ª edição. Editora: Pearson, 2011.
4. BENYON, David. Interação Humano-Computador - 2ª edição. Editora: Pearson, 2011.
5. LAUDON, Kenneth C.; Laudon, Jane Price. Sistemas de Informação Gerenciais - 9ª edição. Editora: Pearson, 2011.

EMENTA

Estudo dos conceitos básicos de modelagem, conceitualização de dados e modelagem de dados corporativos. Principais conceitos sobre entidade e ciclo de vida. Construção de modelos de dados corporativos. Conceitos básicos sobre Metadados. Gerenciamento dos Metadados. Visão Geral sobre as Arquiteturas e o papel do Arquiteto nas organizações. Análise das arquiteturas existentes no mercado. Camadas de uma arquitetura de dados e os modelos de dados corporativos

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

1. CÍNTIA de Azevedo Lourenço. Modelagem do Padrão Brasileiro de Metadados MTD-BR com o modelo FRBR: Uma abordagem com base no Modelo Entidade-Relacionamento. Editora: Novas Edições Acadêmicas, 2016.
2. CARLOS Barbieri. BI2 Business Intelligence. Modelagem e Qualidade. Editora: Elsevier, 2011.
3. ELMASRI, Ramez; Navathe, Shamkant B. Sistema de Banco de Dados - 6ª edição. Editora: Pearson, 2010.

COMPLEMENTAR

1. SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de Software - 9ª edição. Editora: Pearson, 2011.
2. LEAL, Gislaine Camila Lapasini. Linguagem, programação e banco de dados: guia prático de aprendizagem - 1º Edição. Editora Intersaberes, 2018.
3. KOTLER, Philip; Armstrong, Gary. Princípios de Marketing - 9ª edição. Editora: Pearson, 2003.
4. GRAVES, Mark. Projeto de Banco de Dados com XML. Editora: Pearson, 2003.
5. SANDRA Puga, Edson França e Milton Goya. Banco de dados: Implementação em SQL, PL/SQL e Oracle 11g. Editora: Pearson, 2014.

EMENTA

Noções de lógica. Conceitos e representação de algoritmos. Constantes e variáveis. Estruturas de controle. Modelagem matemática e formulação de problemas. Aplicações de equações de Diferenças, ajuste linear, ajuste não linear e ajuste quadrático. Estatística descritiva: Conceitos fundamentais e divisão da estatística. Fases do método estatístico. Tabelas de distribuição de frequências. Representações gráficas de tabelas de distribuição de frequências. Probabilidade. Lógica Fuzzy.

BIBLIOGRAFIA**BÁSICA**

1. Marcelo Godoy Simões , Ian S. Shaw. Controle e Modelagem Fuzzy. Editora: Blucher, 2007.
2. Bruno R. Preiss. Estruturas de Dados e Algoritmos. Editora: Elsevier, 2001.
3. PUGA, Sandra; Riseti, Gerson. Lógica de programação e estruturas de dados, com aplicações em Java. Editora: Pearson, 2016.

COMPLEMENTAR

1. PUGA, Sandra; Riseti, Gerson. Lógica de Programação e Estrutura de Dados: com aplicações em Java - 2ª edição, Pearson: 2008.
2. FERNANDA Cesar Bonafini. Estatística, Pearson: 2011.
3. LARSON, Ron; Farber, Betsy. Estatística aplicada, Pearson: 2011.
4. FERNANDES, Luana Fonseca Duarte. Álgebra linear, Editora Intersaberes, 2016.
5. MORETTIN, Luiz Gonzaga. Estatística Básica: probabilidade e inferência, Pearson: 2010.

EMENTA

Estudo dos sistemas operacionais. Serviços e funções de SO utilizando suas ferramentas e recursos. Configuração e manipulação de arquivos. Segurança de dados. Infraestrutura de TI. Verificar o correto funcionamento dos equipamentos e softwares do sistema de informação interpretando orientações dos manuais. Identificar o funcionamento e relacionamento entre os componentes de computadores e seus periféricos. Distinguir as arquiteturas de sistemas operacionais e seus níveis de privilégio. Análise de desempenho e limitações de Hardware e software.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

1. FRANCIS Berenger Machado, Luiz Paulo Maia. Arquitetura de Sistemas Operacionais: Incluindo Exercícios com o Simulador SOSIM e Questões do ENADE. Editora: LTC, 2013.
2. JOSÉ Delgado, Carlos Ribeiro. Arquitetura de Computadores. Editora: LTC, 2017.
3. TANENBAUM, Andrew S.; Bos, Herbert. Sistemas operacionais modernos. Editora: Pearson, 2016.

COMPLEMENTAR

1. SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de Software - 9ª edição. Editora: Pearson, 2011.
2. INTERSABERES (Org.). Montagem e manutenção de computadores - 1ª Edição. Editora: InterSaberes, 2015.
3. CAPRON, H. L.; Johnson, J. A. Introdução à Informática - 8ª edição. Editora: Pearson, 2004.
4. PFLEEGER, Shari Lawrence. Engenharia de Software: teoria e prática - 2ª edição. Editora: Pearson, 2004.
5. MEDEIROS, Ernani. DESENVOLVENDO SOFTWARE COM UML 2.0 DEFINITIVO. Editora: Pearson, 2010.

EMENTA

Conceitos de automação e construção de modelos analíticos. Reconhecimento de padrões. Aprendizagem por representações de dados. Aprendizagem profunda. Representações distribuídas. Engenharia de características. Estruturas e camadas de redundância. Regressão linear. Regressão logística. Árvores de decisão. Naive Bayes. Perceptron. Redes neurais artificiais. Algoritmos genéticos.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

1. AURELIEN Geron. Hands-On Machine Learning with Scikit-Learn and TensorFlow. Editora: O'Reilly, 2017.
2. ROGÉRIO Figurelli. Aprendizado de máquina não estruturado: Robôs aprendendo a aprender como humanos. Editora: Trajecta, 2018.
3. PUGA, Sandra; Riseti, Gerson. Lógica de Programação e Estrutura de Dados: com aplicações em Java - 2ª edição, Editora: Pearson, 2008.

COMPLEMENTAR

1. HANSELMAN, Duane C.; Littlefield, Bruce. MATLAB 6: curso completo. Editora: Pearson, 2004.
2. MEDEIROS, Luciano Frontino. Inteligência artificial aplicada: uma abordagem introdutória. 2016
3. GEORGE F. Luger. Inteligência artificial, 6ª edição. Editora: Pearson. 2013.
4. GONZALEZ, Rafael C.; Woods, Richard E. Processamento Digital de Imagens - 3ª edição. Editora: Pearson, 2009.
5. VILELA Neto, Omar Paranaíba e Pacheco, Marco Aurélio Cavalcanti. Nanotecnologia computacional inteligente. Editora: Interciência, 2012.

EMENTA

Introdução ao Python. Principais Características e diferenças entre Versões. O Interpretador Python. Instalação, Configuração e Testes. Ambientes de Desenvolvimento Integrado. IDE. Programação Python. Variáveis e Tipos de Objetos. Entrada de Dados. Operadores. Estruturas de Controle. Comandos de Decisão (Condicionais). Comandos de Iteração. Comandos de Iteração (Laços de Repetição). Break. Tipos de Objetos. Strings, Listas, Tuplas e Dicionários. Funções e Módulos. Escopo de Variáveis. Orientação a Objeto. Classes e class instances. Exceções e Tratamentos. Modelo MVC e Desenvolvimento com Camelot.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

1. ZED A. Shaw, Eveline Vieira Machado. Aprenda Python 3 do Jeito Certo: uma Introdução Muito Simples ao Incrível Mundo dos Computadores e da Codificação. Editora Alta Books, 2019.
2. CLEUTON Sampaio de Melo Junior. Data Science Para Programadores. Um Guia Completo Utilizando a Linguagem Python. Editora: Irh Press do Brasil, 2018.
3. JANSSEN dos Reis Lima. Consumindo a API do Zabbix com Python. Editora Brasport, 2016.

COMPLEMENTAR

1. DEITEL, Paul J.; Deitel, Harvey M. Java: como programar - 8ª edição. Editora: Pearson, 2009.
2. DEITEL, Harvey M. C#: como programar. Editora: Pearson, 2003.
3. PUGA, Sandra; Riseti, Gerson. Lógica de programação e estruturas de dados, com aplicações em Java. Editora: Pearson: 2016.
4. PUGA, Sandra; Riseti, Gerson. Lógica de Programação e Estrutura de Dados: com aplicações em Java - 2ª edição, Pearson: 2008.
5. MEDEIROS, Ernani. DESENVOLVENDO SOFTWARE COM UML 2.0 DEFINITIVO. Editora: Pearson, 2010.

EMENTA

Histórico e filosofia de trabalho do R. Sintaxe e comandos. Funções matemáticas, funções estatísticas e operações lógicas em R. Leitura e Manipulação de Dados. Tipos de variáveis e de estrutura dos dados. Transformações de dados. Análise Exploratória de Dados. Estatísticas descritivos e gráficos exploratórios. Modelos Lineares de lógica geral em R, regressão linear, análise de variância, verificação das pressuposições dos modelos lineares. Fundamentos de programação orientada a objetos. Lógica e controle de fluxo. Simulação e Reamostragem funções ligadas às distribuições de probabilidade.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

1. BRENDAN Tierney. Oracle R Enterprise: Harnessing the Power of R in Oracle Database. Editora: McGraw-Hill Education, 2016.
2. WILLIAM Pereira Alves. Programação Orientada a Objetos com Java 8. Editora: SENAI-SP, 2016.
3. FERNANDA Cesar Bonafini. Estatística, Pearson: 2011

COMPLEMENTAR

1. LEITE, Álvaro Emílio e CASTANHEIRA, Nelson Pereira. Raciocínio lógico e lógica quantitativa. Editora Intersaberes, 2017.
2. ORGANIZADOR Cleyton Izidoro. Métodos quantitativos. Editora: Pearson, 2015.
3. LARSON, Ron; Farber, Betsy. Estatística aplicada, Editora: Pearson, 2011.
4. FERNANDES, Luana Fonseca Duarte. Álgebra linear, Editora: Intersaberes, 2016.
5. MORETTIN, Luiz Gonzaga. Estatística Básica: probabilidade e inferência, Editora: Pearson. 2010.

2º Ano

Mineração de dados e inteligência computacional 100

EMENTA

Introdução a data mining: objetivos e principais características. Tarefas de data mining: classificação, clustering (agrupamento), associação, descoberta de leis científicas. Descoberta de regras de associação: algoritmo básico. Descoberta de leis científicas: algoritmo BACON. Métodos de clustering: Algoritmo COBWEB. Visão geral de métodos estatísticos. Métodos de classificação de diferentes paradigmas: indução de regras, árvores de decisão (usando teoria da informação), classificador bayesiano, vizinho mais próximo, algoritmos evolucionários, extração de regras compreensíveis de redes neurais, e outros. O conceito de bias indutivo e suas implicações. Lei da conservação do desempenho de generalização. O processo de descoberta de conhecimento: Visão geral de data warehouses. Seleção de atributos. Discretização. Construção de atributos. Pós- processamento do conjunto de regras descobertas. O conceito de "grau de interesse" das regras e padrões descobertos. Medidas de grau de interesse e métodos específicos para descoberta de conhecimento interessante.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

1. LEANDRO Augusto Silva. Introdução à Mineração de Dados. Editora: Elsevier, 2016.
2. RONALDO Goldschmidt, Emmanuel Passos. DataMining. Conceitos, Técnicas, Algoritmos, Orientações e Aplicações. Editora: Elsevier, 2015.
3. VILELA Neto, Omar Paranaíba e Pacheco, Marco Aurélio Cavalcanti. Nanotecnologia computacional inteligente. Editora Interciência, 2012.

COMPLEMENTAR

1. STALLINGS, William. Arquitetura e organização de computadores. Editora: Pearson, 2017.
2. CARLOS Henrique Costa Guimarães. SISTEMAS DE NUMERAÇÃO - Aplicação em Computadores Digitais - 1ª Edição. Editora Interciência, 2014.
3. OTHERO, Gabriel de Ávila. Teoria X-barra: descrição do português e aplicação computacional. Editora:Contexto, 2006.
4. CAIÇARA JUNIOR, Cícero, WILDAUER, Egon Walter, CAIÇARA JUNIOR, Cícero e WILDAUER, Egon Walter. Informática instrumental. Editora Intersaberes, 2013.
5. ALEXANDRE Moreira de Menezes. Os Paradigmas de Aprendizagem de Algoritmo Computacional. Editora Blucher, 2015.

EMENTA

Noções de referências/ponteiros. Paradigma de objetos e mensagens. Classes e instâncias. Encapsulamento de estrutura e comportamento. Técnicas de modularização/decomposição de software. Recursividade. Herança simples e múltipla. Subtipos, vinculação dinâmica e polimorfismo de herança. Linguagem orientada a objetos Java. Classes principais da biblioteca padrão da linguagem. Interfaces gráficas e ambiente visual de desenvolvimento. Busca e ordenação.

BIBLIOGRAFIA**BÁSICA**

1. KELVIN Baumhardt Biffi. Javascript: Básico ao Avançado. Editora: Independently published, 2018.
2. JULIANO Niederauer. PHP Para Quem Conhece PHP. Recursos Avançados Para a Criação de Websites Dinâmicos. Editora: Novatec, 2017.
3. DEITEL, Paul; Deitel, Harvey. Java: como programar, Editora: Pearson, 2017.

COMPLEMENTAR

1. SUTTER, Herb. Programação Avançada em C++: 40 novos quebra-cabeças de engenharia, problemas de programação e soluções. Editora: Pearson, 2010.
2. PUGA, Sandra; Riseti, Gerson. Lógica de programação e estruturas de dados, com aplicações em Java. Editora: Pearson, 2017.
3. ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; Araújo, Graziela Santos de. Estrutura de Dados: algoritmos, análise da complexidade e implementações em Java e C/C++. Editora: Pearson, 2010.
4. PUGA, Sandra; Riseti, Gerson. Lógica de Programação e Estruturas de Dados: com aplicações em Java. Editora: Pearson, 2004.
5. BARNES, David J.; Kölling, Michael. Programação Orientada a Objetos com Java: uma introdução prática usando o BlueJ - 4ª edição. Editora: Pearson, 2009.

EMENTA

Modelos computacionais inspirados pelo sistema nervoso central. Filtros digitais. Visão por computador. Aquisição de imagem e sensores de visão. Pré-processamento e segmentação de imagens. Descrição, reconhecimento de padrões e decisão. Representação. Visão 2D e 3D. Movimento. Rastreamento. Arquiteturas e aplicações. OpenCV (Open Source Computer Vision Library).

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

1. ANDRÉ Ricardo Backes, Jarbas Joaci de Mesquita Sá Junior. Introdução à Visão Computacional Usando MATLAB. Editora: Alta Books, 2016.
2. BARBIRATO Azevedo Vítor. Visão computacional aplicada para navegação de um veículo autônomo. Editora: Novas Edições Acadêmicas, 2013.
3. GONZALEZ, Rafael C.; Woods, Richard E. Processamento Digital de Imagens - 3ª edição. Editora: Pearson, 2010.

COMPLEMENTAR

1. TERESA Gallotti Florenzano. Iniciação em sensoriamento remoto. Editora: Oficina de Textos, 2013.
2. KALINOVSKY, Alex. Java Secreto: técnicas de descompilação, patching e engenharia reversa. Editora: Pearson, 2005.
3. RODNEY CARLOS BASSANEZI. Ensino-aprendizagem com modelagem matemática - 4ª Edição. Editora: Contexto, 2014.
4. PACHECO, Beatriz de Almeida, SOUZA-CONCILIO, Ilana de Almeida e PESSOA FILHO, Joaquim. Projeto assistido por computador. Editora Intersaberes, 2017.
5. ELMASRI, Ramez; Navathe, Shamkant B. Sistema de Banco de Dados - 6ª edição. Editora: Pearson, 2011.

EMENTA

Transdução de dados analógicos e digitais. Interação Homem máquina. Sensores e técnicas de sensoriamento. Atuadores elétricos. Atuadores mecânicos. Automação de processos. Sistemas de controle automatizados. Automação robótica. Integração de sistemas com internet. Internet das Coisas (IOT).

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

1. SANDRO Santos. Introdução à Iot. Editora: Clube de Autores, 2018.
2. LUIS Alberto Gómez, Clóvis Olle Fischer. Android + Arduino usando o MIT AppInventor: Integrando Android, Arduino e o MIT App Inventor, para implementar a Internet das Coisas (IoT). Editora: Novas Edições Acadêmica, 2017.
3. SILVA, Edilson Alfredo. Introdução às linguagens de programação para CLP. Editora: Editora Blucher, 2016.

COMPLEMENTAR

1. NILSSON, James William; Riedel, Susan A. Circuitos elétricos. Editora: Pearson, 2015.
2. GARCIA, Claudio. Controle de processos industriais estratégias convencionais. Editora Blucher, 2018.
3. OPPENHEIM, Alan V.; Willsky, Alan S; Nawab, Syed Hamid (colab.). Sinais e Sistemas - 2ª edição. Editora: Pearson, 2010.
4. TERESA Gallotti Florenzano. Iniciação em sensoriamento remoto. Editora: Oficina de Textos, 2011.
5. OGATA, Katsuhiko. Engenharia de Controle Moderno - 5ª edição. Editora: Pearson, 2010.

EMENTA

Introdução ao processamento de linguagem natural. Processamento sintático. Técnicas de análise (parsing). Gramáticas. Interpretação semântica. Processamento de discurso. Aplicações. Conceitos de Web Semântica. Bases da Web Semântica. Ontologias. Representação de Conhecimento através de ontologias. Padrões da Web Semântica (RDF, OWL). Desenvolvimento, evolução e mediação de ontologias. Sistemas de Informações baseados em ontologias. Aplicações.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

1. TRAMUNT Iba-Os. Na Interface Semantica/ Pragmatica - Programa De Pesquisa Em Logica E Linguagem Natural. Editora: Edipucrs, 2000.
2. WELLINGTON Amorim. Web Semântica: Uma ontologia de serviços aeroportuários para suporte ao desenvolvimento de websites. Editora: Novas Edições Acadêmicas, 2018.
3. LAUDON, Kenneth C.; Laudon, Jane Price. Sistemas de Informação Gerenciais - 9ª edição. Editora: Pearson, 2010.

COMPLEMENTAR

1. BIEMBENGUT, Maria Sallet; Hein, Nelson. Modelagem Matemática no Ensino - 5ª edição. Editora: Contexto, 2009.
2. ANA Quadros Gomes e Luciana Sanchez-Mendes. Para Conhecer Semântica. Editora: Contexto, 2018.
3. PUGA, Sandra; Riseti, Gerson. Lógica de programação e estruturas de dados, com aplicações em Java, Editora: Pearson, 2016.
4. ROQUE Fernando Marcos Sousa. CANVAS HTML 5 – Composição gráfica e interatividade na web. Editora Brasport, 2013.
5. IBANOS, Ana Maria Tramunt e Pail, Daisy Batista. Fundamentos linguísticos e computação. Editora: PUC-RS, 2015.

EMENTA

Introdução a ChatBots. Agentes Inteligentes. Resolvendo problemas por busca. Busca informada e exploração. Computação Evolutiva. Programação Genética. Busca competitiva. Gamificação. Busca com Satisfação de Restrições. Representação do conhecimento e inferência. Aprendizado de máquina. Quantificação de Incerteza. Aplicações de IA. Mineração de Dados e de Textos

BIBLIOGRAFIA**BÁSICA**

1. OISIN Muldowney. Chatbots: An Introduction And Easy Guide To Making Your Own. Editora: Curses & Magic, 2017.
2. GERARDUS Blokdyk. Chatbot: Complete Self-Assessment Guide. Editora: Createspace Independent Publishing Platform, 2018.
3. SACCOL, Amarolinda; Schlemmer, Eliane; Barbosa, Jorge Luis Victoria. M-Learning e U-Learning: novas perspectivas da aprendizagem móvel e ubíqua. Editora: Pearson, 2011.

COMPLEMENTAR

1. BENYON, David. Interação Humano-Computador - 2ª edição. Editora: Pearson, 2011.
2. TANENBAUM, Andrew S.; Bos, Herbert. Sistemas operacionais modernos. Editora: Pearson, 2016.
3. SOUZA, Marcos Fernando Ferreira. Computadores e sociedade: da filosofia às linguagens de programação. Editora: Intersaberes, 2016.
4. RIBEIRO, Marcello Peixoto. Redes de telecomunicações e teleinformática. Editora Interciência, 2012.
5. ORGANIZADOR Belmiro N. João. Informática aplicada. Editora: Pearson, 2014.

EMENTA

Introdução à Gestão do Conhecimento. Big Data: conceito e visão estratégica de tecnologias para informação na Sociedade do Conhecimento. Dimensão e ciclos do conhecimento associados ao Big data. Redes sociais. Open innovation. Crowdsourcing innovation. Fontes e banco de dados . Inteligência colaborativa. Web e suas correlações com Big data. Aplicações em Decisões Mercadológicas. Modelagem Informacional. Análise Exploratória de Dados. Banco de Dados e Visualização. Bancos de Dados Distribuídos. Métodos Matriciais e Análise de Clusters.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

1. FELIPE Nery Rodrigues Machado. Big Data. O Futuro dos Dados e Aplicações. Editora: Érica, 2018.
2. VIKTOR Mayer-Schonberger (Autor), Kenneth Cukier. Big Data. Como Extrair Volume, Variedade, Velocidade e Valor da Avalanche de Informação Cotidiana. Editora: Elsevier, 2013.
3. CEZAR Taurion. Big Data. Editora Brasport, 2013.

COMPLEMENTAR

1. TARAPANOFF, Kira (Org.). Análise da informação para tomada de decisão: desafios e soluções. Editora Intersaberes, 2015.
2. LEAL, Gislaine Camila Lapasini. Linguagem, programação e banco de dados: guia prático de aprendizagem - 1ª Edição. Editora Intersaberes, 2018.
3. KOTLER, Philip; Armstrong, Gary. Princípios de Marketing - 9ª edição. Editora: Pearson, 2003.
4. GRAVES, Mark. Projeto de Banco de Dados com XML. Editora: Pearson, 2003.
5. SANDRA Puga, Edson França e Milton Goya. Banco de dados: Implementação em SQL, PL/SQL e Oracle 11g. Editora: Pearson, 2014.

EMENTA

Introdução a computação Neuromórfica. Sistemas de integração. Arquitetura de hardware. Estrutura física computacional. Arquiteturas neurobiológicas. Conceito de "qubit". Registradores quânticos. Algoritmos quânticos. Elementos de mecânica quântica. Notação de Dirac. Postulados de mecânica quântica. Fotônica.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

1. CARLOS Sposito-Araujo. Redes Neurais Artificiais em 45 Minutos: inteligência artificial. Editora: Independently published, 2017.
2. EDUARD Montgomery, Oswa Ludwig Jr. Redes Neurais. Fundamentos E Aplicações Com Programas Em C. Editora: Ciência Moderna, 2009.
3. PUGA, Sandra; Riseti, Gerson. Lógica de programação e estruturas de dados, com aplicações em Java. Editora Pearson, 2016.

COMPLEMENTAR

1. GRIFFITHS, David J. Mecânica Quântica - 2ª edição. Editora: Pearson, 2011.
2. SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de Software - 9ª edição. Editora: Pearson, 2011.
3. STALLINGS, William. Arquitetura e organização de computadores. Editora: Pearson, 2017.
4. TANENBAUM, Andrew S. Organização Estruturada de Computadores - 5ª edição. Editora: Pearson, 2007.
5. PFLEEGER, Shari Lawrence. Engenharia de Software: teoria e prática - 2ª edição. Editora: Pearson, 2004.

EMENTA

Inovação; Gamificação, aplicabilidade de jogos de forma lúdica; Design Thinking, processos de inovação; Prototipação de ideias; Storytelling, inovação na apresentação de ideia e produtos. Empreendedorismo, empreendedor, start-ups e ecossistema empreendedor; Oportunidades de negócios; Plano de negócios, Business Model Canvas e Pitch; Linhas de financiamento.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

- 1- BLANK, Steve. Startup: Manual do Empreendedor. Alta Books, 2016.
- 2- KIM, W. Chan; MAUBORGNE, Renée. A estratégia do Oceano Azul – Como Criar Novos Mercados e Tornar a Concorrência Irrelevante. 2º ed. Campus, 2015.
- 3- BIERMAN, H. S.; FERNANDEZ, L.. Teoria dos Jogos 2. ed. São Paulo, Pearson Prentice Hall, 2011.

COMPLEMENTAR

- 1- FOGGETTI, Cristiano. Gestão Ágil de Projetos. 1ª ed. São Paulo: Education do Brasil, 2014.
2. WILDAUER, E.W. Plano de negócios: elementos constitutivos e processo de elaboração. 1ª ed. Curitiba: Ibpex, 2012.
3. MAXIMIANO, A.S.M. Empreendedorismo. 1ª ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012. 3- FERNANDO CÉSAR LENZI et al. Talentos Inovadores na Empresa: como identificar e desenvolver empreendedores criativos. 1ª ed. Curitiba: Intersaberes, 2012.
4. GIGLIO, Zula G.; WECHSLER, Solange M.; BRAGOTTO, Denise. Da criatividade à inovação. Campinas: Papyrus, 2016.
5. BARRETO, Roberto Menna. Ideias sobre ideias: mais de 500 pensamentos inspiradores sobre criatividade. 1. ed. São Paulo: Summus, 2014.

EMENTA

Esta disciplina se propõe a apresentar os pressupostos teórico-históricos, filosóficos, sociológicos, pedagógicos e técnicos da Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS – a qual se constitui como sistema linguístico das comunidades de pessoas surdas no Brasil, contribuindo para a formação do professor de Educação Infantil e Anos Iniciais no contexto da Educação Inclusiva.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

1. MEC. Secretaria de Educação Especial. Educação Especial: Deficiência Auditiva - Volume I. SEESP: Brasília, 1997.
2. MEC. Secretaria da Educação Especial. Educação Especial: A Educação dos Surdos - Volume II. SEESP: Brasília, 1997.
3. PEREIRA, Maria Cristina da C. Libras - Conhecimentos além dos sinais. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

COMPLEMENTAR

1. PEREIRA, Maria Cristina da C. Libras - Língua Brasileira de Sinais. 1ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.
2. ALMEIDA, Josiane Junia Facundo de. Língua Brasileira de Sinais - LIBRA. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.
3. DIAS, Rafael. Educação Bilingue e Língua Brasileira de Sinais - Libras. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015.
4. KUMADA, Kate Mamhy Oliveira. Libras - língua brasileira de sinais. São Paulo: Editora e Distribuidora Educacional S/A, 2016.
5. DIAS, Rafael. Língua brasileira de sinais: LIBRAS. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015.