

## Plano de Ensino

<b>Disciplina:</b> Inteligência Artificial		<b>Núcleo Específico</b>	<b>Semestre:</b> 2024/2
<b>Docente:</b>			
<b>Carga horária:</b> 80 horas	<b>Quantidade de aulas semanais:</b> 4 aulas		<b>Quantidade de aulas semestrais:</b> 80 aulas
<b>Período:</b>		<b>Turno:</b> Noite	
<b>EMENTA (não precisa cadastrar)</b>			
História da IA; Fundamentos introdutórios e paradigmas de Inteligência Artificial (IA). Representação de conhecimento. Aplicações: tomada de decisão, resolução de problemas, aprendizagem de máquina, processamento de língua natural, sistemas especialistas e agentes inteligentes. Noções de Redes Neurais Artificiais. Direitos humanos e questões éticas relacionadas a algoritmos de IA. Tendências em IA			
<b>OBJETIVO DA DISCIPLINA</b>			
Explicar principais conceitos atuais sobre IA com o estudante. Praticar IA com alguns blocos de código. Discutir o futuro da IA.			
<b>COMPETÊNCIA(S) RELACIONADA(S)</b>			
2. Definir o framework de trabalho e a arquitetura de software 3. Projetar soluções de sistemas adequadas às demandas e ao contexto 6. Desenvolver e testar aplicações back-end em diferentes plataformas e linguagens de programação			
<b>CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS</b>			
<b>0 → Aulas estruturantes da disciplina</b>  Aula inaugural. Aula de explanação sobre a disciplina. PPC e inserção da disciplina no mesmo. Devolutivas. Segunda Chamada. Final.  <b>1 → História da IA; Fundamentos introdutórios e paradigmas de Inteligência Artificial</b>  Introdução à Inteligência Artificial (IA) e História  Breve História da IA: Desde Alan Turing até os dias atuais  Estudo de Casos de Aplicações de IA  Paradigmas de IA: Simbólico, Conexionista, Evolutivo  Comparação entre Abordagens Simbólicas, Conexionistas e Evolutivas  Discussão em Sala sobre Ética em IA e IA no Futuro  <b>2 → Revisão de Programação</b>  Revisão de linguagem Python.			

### 3 → Aplicações: tomada de decisão, resolução de problemas, sistemas especialistas e agentes inteligentes.

Raciocínio Lógico em Sistemas Inteligentes

Desenvolvimento de sistema especialista

### 4 → Aplicações: Aprendizagem de máquina, visão computacional, processamento de língua natural. Noções de Redes Neurais Artificiais.

Tipos de Algoritmos e para quê eles servem

Conexionismo - Rede Neural - Detalhes

Aprofundamento no Conceito de Redes Neurais

Características e Aplicações de Redes Convolucionais (teórico)

Visão Computacional Aplicações e Técnicas em Visão Computacional

### 5 → Outros Métodos (teórico com exemplos)

Computação Evolucionária, Colônia de Formigas, Simulated Annealing

### 6 → Atividade Docente Orientada (ADO)

#### METODOLOGIA

**Aulas Teóricas:** Aulas expositivas sobre conceitos e teorias, com exemplos práticos, com auxílio de quadro branco (e/ou quadro virtual) e projetor multimídia.

**Aulas Práticas:** Aulas em laboratório.

**Pesquisa e Aula Invertida:** Biblioteca e acesso à internet.

#### RECURSOS

Laboratório com acesso à internet para pesquisa e elaboração de diagramas e textos.  
Biblioteca.

#### AVALIAÇÃO

AV1 -

Avaliação 1 (0 a 10 \* 0,7)

+

Projeto Prático (0 a 10 \* 0,3)

AV2 - Avaliação 2 (0 a 10 \* 0,7)

+

Projeto Prático (0 a 10 \* 0,3)

Média Semestral =  $(AV1 * 0,4) + (AV2 * 0,6)$

Aprovação com média igual ou superior a 7 (sete)

## CONTEÚDO MINISTRADO DO DIÁRIO

**Orientação:** No cronograma as datas das aulas deverão seguir conforme o horário (exemplo, toda terça-feira) até fechar a quantidade de aulas previstas em calendário, cumprindo a carga horária total da disciplina.

Aula	Data	Conteúdo
Aula 1	25/07/24	Explanação sobre a disciplina. PPC e inserção da disciplina no mesmo.
Aula 2		
Aula 3		Introdução à Inteligência Artificial (IA) e História
Aula 4	01/08/24	Definição e Escopo da Inteligência Artificial
Aula 5		Breve História da IA: Desde Alan Turing até os dias atuais
Aula 6		
Aula 7	01/08/24	Aplicabilidade de IA
Aula 8		Discussão em sala sobre ética em IA
Aula 9		AI Act - Legislação Européia
Aula 10	08/08/24	Princípios Básicos de Lógica e Raciocínio em IA
Aula 11		Paradigmas de IA: Simbólico, Conexionista, Evolutivo
Aula 12		
Aula 13	08/08/24	Tipos de Algoritmos e para quê eles servem
Aula 14		<ul style="list-style-type: none"> <li>Machine Learning (em português “Aprendizagem de Máquina”);</li> <li>Deep Learning (em português “Aprendizagem Profunda”);</li> <li>Visão Computacional;</li> <li>RPA (Robotic Process Automation ou em português “Automação de Processos Robóticos”);</li> <li>Séries temporais, para verificar em relação ao tempo algum tipo de informação.</li> </ul>
Aula 15		
Aula 16	08/08/24	Revisão Python
Aula 17		
Aula 18		
Aula 19	15/08/24	Revisão Python
Aula 20		
Aula 21		
Aula 22	15/08/24	Revisão Python
Aula 23		
Aula 24		
Aula 25	22/08/24	Revisão Python - Algoritmos clássicos
Aula 26		
Aula 27		
Aula 28	22/08/24	Revisão Python- Algoritmos clássicos
Aula 29		
Aula 30		
Aula 31	29/08/24	Revisão Python - Algoritmos clássicos
Aula 32		
Aula 33		
Aula 34	29/08/24	Revisão Python - Algoritmos clássicos
Aula 35		
Aula 36		
Aula 37	05/09/24	Desenvolvimento sistema especialista
Aula 38		
Aula 39		
Aula 40	05/09/24	Desenvolvimento sistema especialista
Aula 41		
Aula 42		
Aula 43	12/09/24	Desenvolvimento sistema especialista
Aula 44		
Aula 45		
Aula 46		Desenvolvimento sistema especialista

Aula 32	12/09/24	
Aula 33	19/09/24	Avaliação
Aula 34		Avaliação
Aula 35	19/09/24	Avaliação
Aula 36		Avaliação
Aula 37	26/09/24	Conexionismo - Rede Neural - Detalhes Explicação sobre redes neurais
Aula 38		
Aula 39	26/09/24	Conexionismo - Rede Neural - Detalhes Explicação sobre redes convolucionais
Aula 40		
Aula 41	03/10/24	Atividade Visão Computacional - OpenCV
Aula 42		
Aula 43	03/10/24	Atividade Visão Computacional - OpenCV
Aula 44		
Aula 45	10/10/24	Treinamento de uma rede neural
Aula 46		
Aula 47	10/10/24	Treinamento de uma rede neural
Aula 48		
Aula 49	17/10/24	Treinamento de uma rede neural
Aula 50		
Aula 51	17/10/24	Treinamento de uma rede neural
Aula 52		
Aula 53	24/10/24	IA Generativa PNL/PLN Processamento de textos, Chatbots
Aula 54		
Aula 55	24/10/24	IA Generativa PNL/PLN Processamento de textos, Chatbots
Aula 56		
Aula 57	31/10/24	IA Generativa PNL/PLN Processamento de textos, Chatbots
Aula 58		
Aula 59	31/10/24	IA Generativa PNL/PLN Processamento de textos, Chatbots
Aula 60		
Aula 61	07/11/24	Apresentação Trabalho
Aula 62		
Aula 63	07/11/24	Apresentação Trabalho
Aula 64		
Aula 65	14/11/24	Outros métodos, computação evolucionária, colônia de formigas, Simulated annealing, discussão sobre futuro de IA
Aula 66		Outros métodos, computação evolucionária, colônia de formigas, Simulated annealing
Aula 67	14/11/24	Outros métodos, computação evolucionária, colônia de formigas, Simulated annealing , discussão sobre futuro de IA
Aula 68		
Aula 69	21/11/24	Revisão
Aula 70		
Aula 71	21/11/24	Revisão
Aula 72		
Aula 73	28/11/24	Avaliação
Aula 74		Avaliação
Aula 75	28/11/24	Avaliação
Aula 76		Avaliação

Aula 77	05/12/24	Segunda Chamada
Aula 78		Segunda Chamada
Aula 79	05/12/24	Segunda Chamada
Aula 80		Segunda Chamada
<p>RUSSELL, Stuart J; NORVIG, Peter. Inteligência artificial: uma abordagem moderna. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2022</p> <p>HAYKIN, Simon S. Redes neurais: princípios e prática. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.</p> <p>ARTERO, Almir Olivette. Inteligência artificial: teoria e prática. São Paulo: Livraria da Física, 2009.</p> <p>Complementares</p> <p>LUGER, George F. Inteligência artificial. 6. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014.</p> <p>ARAUJO, Marcelo De. Novas tecnologias e dilemas éticos. São Paulo: Kotter Editorial. 2022.</p> <p>SEJNOWSKI, Terrence. A revolução do aprendizado profundo. Rio de Janeiro: Alta Books, 2019.</p> <p>DE MORAES, Ana Luisa Zago, Lutiana Valadares Fernandes Barbosa, and Viviane Ceolin Dallasta Del Grossi. Inteligência artificial e direitos humanos: aportes para um marco regulatório no Brasil. São Paulo: Editora Dialética, 2022.</p> <p>HARRISON, Matt. Machine Learning guia de referência rápida: trabalhando com dados estruturados em Python. 1. ed. São Paulo: Novatec, 2020.</p>		
<p><b>Registrar outras referências e bibliografias utilizadas por aula, bem como, outros recursos didáticos além dos já estabelecidos para a disciplina no PPC.</b></p>		
<p>Professor: _____</p> <p>Coordenador: _____</p> <p>Aprovado em: ____/____/____</p>		<p>Data do plano cadastrado no sistema acadêmico:</p> <p>____/____/____</p>