

“FilosofAI – Artificial Intelligence”

Idealizadores (as): Josiane Frozza, Guilherme da Rocha e Felipe Roberto Camargo Gonçalves

E.E. Prof. Ana Franco da Rocha Brando

Edições: Equipe COPED



Ementa

Esta eletiva é dedicada aos entusiastas da tecnologia e para as mentes curiosas e brilhantes que estão se preparando para inovar o mercado da tecnologia e o futuro! Já imaginou explorar o mundo intrigante da Inteligência Artificial (IA) enquanto se diverte e aprende? É exatamente isso que a eletiva "FilosofAI: Artificial Intelligence" oferece!

Imagine uma jornada emocionante na qual é possível desvendar os segredos das máquinas inteligentes enquanto debate filosofia, mergulha em filmes futuristas e solta a imaginação criando projetos inovadores. Será uma viagem incrível de compartilhamento de saberes!

Aprimore habilidades na Língua Inglesa enquanto navega pelo universo da IA - afinal, a linguagem predominante das máquinas é o inglês!

Para aqueles que desejam se tornar mestres (as) das máquinas e compreender como elas estão transformando o nosso mundo, "FilosofAI" é a jornada que certamente surpreenderá.

Na "FilosofAI: Artificial Intelligence" a diversão está no algoritmo e o aprendizado é verdadeiramente inteligente! Uma experiência única, com um toque de bom humor e um vasto aprendizado!



Objetivos gerais

A disciplina eletiva "FilosofAI: Artificial Intelligence" oferece ao estudante a oportunidade de mergulhar em um dos campos mais empolgantes e transformadores da atualidade. A inteligência artificial (IA) tem ganhado cada vez mais espaço em nossa sociedade, impactando desde nossas rotinas diárias até setores industriais complexos. Nesse contexto, compreender os aspectos filosóficos e linguísticos da IA são fundamentais para a formação de cidadãos críticos e informados.

Através da lente da filosofia, os alunos explorarão questões essenciais sobre a natureza da mente, consciência e ética na era da IA. Eles serão desafiados a considerar dilemas éticos relacionados à criação de máquinas inteligentes e refletir sobre o impacto dessas tecnologias no futuro da humanidade. Além disso, a língua inglesa desempenha um papel crucial na disseminação do conhecimento em IA. Ao estudar esses temas em inglês, os alunos terão acesso direto aos recursos acadêmicos e técnicos disponíveis, enriquecendo sua compreensão dos avanços e dos debates atuais sobre a temática.

A disciplina oferecerá uma visão aprofundada sobre IA e também desenvolverá habilidades de análise crítica, comunicação e pensamento criativo. Os estudantes estarão preparados para compreender as

complexidades da IA e para contribuir ativamente em discussões sobre seu desenvolvimento e impacto.

- Analisar as implicações filosóficas da IA, como a definição de inteligência, consciência artificial e questões éticas relacionadas;
- Aumentar a habilidade dos alunos em compreender e comunicar conceitos técnicos de IA em inglês;
- Examinar como a IA é retratada em filmes, literatura e mídia, e discutir o impacto dessas representações na percepção pública;
- Explorar Aplicações Práticas da IA: Investigar como a IA é usada em setores como saúde, automação industrial, finanças e mais, explorando seus benefícios e desafios;
- Refletir sobre a Ética na Inteligência Artificial: Fomentar discussões sobre questões éticas, como privacidade, viés algorítmico e responsabilidade social, no contexto da IA;
- Explorar usos e possibilidades de aplicações das tecnologias digitais da comunicação e informação em empreendimentos.



Habilidades

Filosofia

(EM13CHS202) Analisar e avaliar os impactos das tecnologias na estruturação e nas dinâmicas de grupos, povos e sociedades contemporâneos (fluxos populacionais, financeiros, de mercadorias, de informações, de valores éticos e culturais etc.), bem como suas interferências nas decisões políticas, sociais, ambientais, econômicas e culturais.

(EM13CHS504) Analisar e avaliar os impasses éticos políticos decorrentes das transformações culturais, sociais, históricas, científicas e tecnológicas no mundo contemporâneo e seus desdobramentos nas atitudes e nos valores de indivíduos, grupos sociais, sociedades e culturas.

(EM13CHS401) Identificar e analisar as relações entre sujeitos, grupos, classes sociais e sociedades com culturas distintas diante das transformações técnicas, tecnológicas e informacionais e das novas formas de trabalho ao longo do tempo, em diferentes espaços (urbanos e rurais) e contextos.

Inglês

(EM13LGG403) Fazer uso do inglês como língua de comunicação global, levando em conta a multiplicidade e variedade de usos, usuários e funções dessa língua no mundo contemporâneo.

(EF09LI01) Fazer uso da língua inglesa para expor pontos de vista, argumentos e contra-argumentos, considerando o contexto e os recursos linguísticos voltados para a eficácia da comunicação.



Conteúdo programático semanal

Semana 1 – Introdução à Inteligência Artificial e

Apresentação

Objetivos semanais:

- Apresentar os professores e objetivos da disciplina.

Desenvolvimento de atividades:

- Apresentação dos professores e objetivos da disciplina;

- Analisar conhecimento prévio dos estudantes sobre o tema.
- Realizar uma explanação sobre o que é inteligência artificial e suas aplicações;
- Fazer uma breve contextualização envolvendo a história da Inteligência Artificial. Sugere-se esse link como referência:
<https://www.alura.com.br/artigos/inteligencia-artificial-ia>.
- Finaliza-se com uma discussão em grupo: Expectativas e interesses dos alunos em relação à IA.

Semana 2: Explorando a Filosofia por Trás da IA

Objetivos semanais:

- Discutir a respeito da relação entre mente, consciência e IA.

Desenvolvimento de atividades:

- Iniciar a aula com uma discussão sobre a relação entre mente, consciência e IA. Sugere-se esse link como referência:
<https://mittechreview.com.br/ia-e-humanidade-desvendando-os-limites-da-criatividade-e-consciencia/>
- Apresentar trechos de filmes que envolvem a Inteligência Artificial:

Exemplos:

Eu robô – cena do interrogatório: <https://youtu.be/gjr-enQdVOW?si=oK3wHH9rdb05kTln>

AI – Inteligência Artificial:

<https://youtu.be/zQDgLoJkfFY?si=fjlqzfkcxrfaWhLo&t=44>

Ela– Trailer do filme: <https://youtu.be/GF5NP74EOa0?si=pMyECyrFMYIZT0pR>

- Atividade em grupos: levantar possíveis dilemas éticos relacionados à IA e relacioná-los aos trechos dos filmes.
- Finalizar a aula com uma reflexão em sala com o compartilhamento das discussões dos grupos.

Semana 3: Dilemas Éticos na Inteligência Artificial

Objetivos semanais:

- Discutir a respeito dos dilemas éticos na criação e uso da IA.

Desenvolvimento de atividades:

- Debate em sala: explorar diferentes perspectivas sobre questões éticas.

Sugere-se esse link como referência: *Ética e Inteligência Artificial (IA) para profissionais de tecnologia: navegando no mundo digital de forma responsável* <https://www.alura.com.br/artigos/etica-e-inteligencia-artificial>

- Código de ética: os alunos farão uma discussão em grupo com o objetivo de criar um código de ética para o uso responsável da IA. O registro da discussão pode ser em formato de lista, infográfico, cartaz e qualquer outra forma que considerem válida.

Semana 4: A Língua Inglesa e o Universo da Inteligência Artificial

Objetivos semanais:

- Explorar o papel da Língua Inglesa na divulgação do conhecimento em IA.

Desenvolvimento de atividades:

- Os estudantes realizarão a leitura e discussão de artigos em inglês sobre IA.

Sugestões:

O centro de inteligência artificial da USP traz diversos artigos interessantes que podem ser abordados em inglês (há uma aba à direita que serve para alterar o idioma).

<https://c4ai.inova.usp.br/>

A UNESCO possui alguns artigos a respeito de inteligência artificial:

<https://www.unesco.org/en/artificial-intelligence>

- Como atividade sugere-se a pesquisa e a escrita de um resumo breve de um dos artigos técnicos em inglês. Em seguida é importante que a turma discuta os pontos principais dos artigos, curiosidades, novos aprendizados, dados, etc.

Semana 5: Aprendizado de Máquina e Algoritmos

Objetivos semanais:

- Introduzir os conceitos básicos de aprendizado de máquina e algoritmos.

Desenvolvimento de atividades:

Sugere-se uma explanação sobre o tema a partir das seguintes reflexões:

O que é Machine Learning? <https://aws.amazon.com/pt/what-is/machine-learning/>

Algoritmos: <https://pt.khanacademy.org/computing/computer-science/algorithms>

- Atividade prática: Implementar um algoritmo simples de classificação.

Um exemplo de discussão sobre algoritmo de classificação:

Problemas resolvidos por algoritmos de classificação

<https://www.alura.com.br/artigos/problemas-resolvidos-algoritmos-classificacao>

Como exemplo de atividade desplugada, embora não relacionada a algoritmo de classificação, mas ainda sim a algoritmos, a E. E. Canadá de Santos realizou uma atividade desplugada que pode auxiliar nessa execução:

Aprendendo a programar – Algoritmos

<https://tecnologiaeinovacaocanada.wordpress.com/2020/09/28/3obim-em-atividade-5-aprendendo-a-programar-algoritmos-desplugada/>

- Finaliza-se a aula com uma discussão envolvendo o seguinte questionamento: Como a IA é aplicada em situações do cotidiano?

Aula 6: Desvendando a Representação da IA na Cultura

Pop

Objetivos semanais:

- Analisar exemplos de representação da IA em filmes, séries e literatura.

Desenvolvimento de atividades:

- Inicia-se a aula com uma sondagem a respeito do que os estudantes conhecem de referências da cultura pop em relação à IA.
- Partindo desses referenciais, parte-se para uma discussão a respeito de como a cultura pop influencia a percepção da IA na sociedade.
- Em seguida, a atividade mão na massa será a criação de uma cena fictícia que retrate a IA de forma realista.
- Finaliza-se a aula com a leitura de um conto de Isaac Asimov.

Seguem abaixo algumas sugestões:

A Última Pergunta: <https://noosfera.com.br/a-ultima-pergunta/>

Contos de Isaac Asimov:

<https://contosdocovil.wordpress.com/2008/10/01/contos-de-isaac-asimov/>

(esse link possui 12 contos).

Semana 7: Impacto da IA no Mercado de Trabalho

Objetivos semanais:

- Discutir os possíveis efeitos da IA nas carreiras tradicionais.

Desenvolvimento de atividades:

- Para realizar a discussão/pesquisa sobre os impactos da IA nas carreiras profissionais, sugere-se algumas referências:

Robôs vão tomar o seu emprego? Automatização do trabalho | Nerdologia

Tech: https://youtu.be/OEo14_iw7ho?si=4n-C9bB9Bd7v8IZV (embora antigo, o vídeo continua relevante).

Os 10 trabalhos com maior potencial de crescimento, segundo o Fórum

Econômico Mundial: <https://youtu.be/Lbk-EDaySmw?si=WabFzGUjs8J5F8qj>

*A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL vai roubar o seu emprego?

<https://youtu.be/iEFlnhyrXcA?si=F-VReNDaPz8osmRF>

- Em seguida, realiza-se uma reflexão ativa a respeito da exploração das habilidades humanas que a IA não pode substituir.
- A atividade pode seguir diversas abordagens, desde um brainstorming até a produção de um material a respeito de carreiras futuras que envolvam a IA.

* Importante salientar que os livros Yuval Harari sofreram diversas críticas, principalmente no que diz respeito ao Sapiens. Para conhecer o debate recomenda-se o livro:

GRAEBER, David; WENGROW, David. O despertar de tudo: uma nova história da humanidade. São Paulo: Companhia das Letras, 2022.

Semana 8: Conhecendo novas ferramentas de Inteligência Artificial

Objetivos semanais:

- Conhecer e explorar aplicativos e ferramentas de Inteligência Artificial.

Desenvolvimento de atividades:

- Os estudantes devem pesquisar na internet ou loja de aplicativos como Play Store ou Apple Store, sobre ferramentas de criação de imagens e textos.
- Selecionar alguns aplicativos e ferramentas para exploração da turma, sugira um desafio sobre a criação de imagens, textos ou até vídeos, utilizando as ferramentas.
- Ao final da aula, refletir sobre os benefícios e preocupações sobre as ferramentas. Sugere-se esse vídeo para referência e para fundamentar possíveis discussões:

Violet Evergarden vs ChatGPT: IA de texto escreve melhor que você?

https://youtu.be/_Q36ER2QAx8?si=S96syx7mwjilWd4K

Semana 9 – Projetos sobre Inteligência Artificial (I)

Objetivos semanais:

- Criar projetos relacionados à inteligência artificial.

Desenvolvimento de atividades:

- Para essa aula os alunos se dividirão em grupos e utilizarão diferentes ferramentas de IA: Bard, ChatGPT, Pi, Dalle2, Midjourney, Leonardo Ai etc.
- Sugestão de referência: A revolução das imagens criadas pela Inteligência Artificial -
https://youtu.be/o7Vw_WfXCnc?si=m1qSAuzYDVxVXP4V
- Cada grupo ficará responsável por diferentes tipos de projetos, podem votar e sortear se o produto será imagem, texto, vídeo, etc;
- Nos grupos os alunos precisarão pensar em soluções para problemas reais do presente ou do futuro utilizando IA. Eles podem encontrar uma solução para um problema da escola/comunidade, ou criar ideias para otimizar a rotina das pessoas, desenvolver ferramentas que serão utilizadas no futuro, todos os projetos precisarão de protótipos utilizando ferramentas de IA.
- Nesta aula, eles precisam decidir a ideia principal e pensar na divisão de tarefas para a próxima aula.

Semana 10 – Projetos sobre Inteligência Artificial (II)

Objetivos semanais

- Concluir projetos relacionados à inteligência artificial

Desenvolvimento de atividades:

- Para essa aula, motive os estudantes a finalizarem o projeto iniciado na aula passada. Importante que eles decidam papéis e se necessário, façam turnos para o desenvolvimento do trabalho, mas que ao final resulte no produto que será apresentado na próxima aula.
- Circule pelos grupos e ofereça ideias de aplicativos e ferramentas para a demonstração das ideias para a turma. Ao final da aula, os alunos precisam decidir como apresentar o produto para a turma.

Semana 11 – Apresentação dos produtos e preparação para debate sobre os impactos da IA na sociedade atual e futura

Objetivos semanais:

- Apresentação dos produtos finalizados;
- Preparação para o debate (próxima aula);

Desenvolvimento das atividades:

- Para essa atividade, os estudantes apresentarão seus produtos em grupo.
- Incentive os estudantes a compartilharem o processo de construção do produto.
- Incentive os outros grupos a fazer perguntas e tirar dúvidas.
- Após as apresentações dos produtos, reserve um tempo ao final da aula para que os estudantes se preparem para o debate da próxima aula.
- Para essa atividade, os estudantes serão divididos em grupos e formularão perguntas, tendo em vista as discussões realizadas anteriormente.
- Os estudantes devem escolher um tema base para discussão (ideias abaixo), precisarão se preparar para a apresentação breve de suas ideias e a conexão com o tema principal, além das perguntas que serão feitas para os grupos.

- Os grupos podem se apoiar nas discussões de aulas anteriores, e no seu tema para ajudar a responder e também gerar outras perguntas.
- Será necessária uma pequena apresentação sobre o tema escolhido e a respeito dos impactos que IA gera e poderá gerar na sociedade (atual e futura).

É possível dividir em temáticas e sortear-las entre os grupos, algumas sugestões são:

- Golpes e outros crimes utilizando inteligência artificial: como se proteger?
- IA faz arte ou só produz imitações e plágio? Polêmicas a respeito das IAs geradoras de imagens, vídeos e músicas.
- Limites éticos da IA: “ressuscitar” pessoas através do uso da IA (aqui a discussão pode envolver o uso da voz de cantores, a imagem de atores já falecidos, por exemplo).
- Privacidade: A regulamentação do uso de reconhecimento facial em espaços públicos.
- Educação e Inteligência Artificial: O impacto da IA na função dos professores e o futuro do trabalho na educação.
- Direitos: Uso de IA em decisões judiciais e questões de viés algorítmico.
- Fake News: Incidentes de deepfakes, bots e outros recursos em campanhas políticas e sua influência.

Semana 12 – Debate sobre os impactos da IA na sociedade atual e futura

Objetivos semanais:

- Realizar o debate sobre o tema: os impactos da IA na sociedade atual e futura.

Desenvolvimento das atividades:

- Organizar a dinâmica de apresentação e/ou sortear para ordem de apresentação;
- Realização do debate com a mediação do professor, lembre os estudantes da importância de um ambiente respeitoso e saudável.
- Incentive boas trocas e o aprofundamento das ideias e conexões.
- Se necessário, reserve um momento para os alunos se prepararem para iniciar o debate.

Semanas 13 e 14 – Preparação para a culminância da eletiva

Objetivos semanais:

- Discutir e desenvolver a proposta de culminância para a eletiva

Desenvolvimento das atividades:

- Fazer um brainstorming coletivo sobre a apresentação da culminância.
- Escolher o modelo da culminância coletivamente,
- Nessas aulas serão realizados os preparativos para a culminância.

Metodologia

Para uma eletiva de Inteligência Artificial (IA) com foco em simplicidade e sem a necessidade de programação complexa, é importante adotar metodologias ativas que engajem os alunos e estimulem a participação ativa. Aqui estão algumas metodologias que podem ser eficazes para esse contexto:

- **Aula expositiva e dialógica:** Explicação teórica dos professores em sintonia com os alunos;
- **Aprendizado Baseado em Projetos (ABP):** Permita que os alunos escolham um dos projetos sugeridos anteriormente ou desenvolvam suas próprias ideias simples. Eles vão trabalhar em grupos para planejar, criar e apresentar seus projetos, aplicando os conceitos de IA discutidos em sala.
- **Discussões em Grupo:** Promova discussões em grupos pequenos sobre temas específicos, como ética na IA, impacto da tecnologia no emprego,

etc. Peça aos grupos que compartilhem suas conclusões com a turma, estimulando o debate.

- **Aprendizado Cooperativo:** Divida a turma em grupos de estudo. Cada grupo se torna especializado em um tópico específico da IA, e depois compartilha o que aprenderam com o restante da turma.
- **Estudos de Caso Simples:** Apresente situações hipotéticas relacionadas à IA e peça aos alunos que discutam as implicações e possíveis soluções em grupos.
- **Apresentações Curtas:** Peça aos alunos que escolham um conceito ou tópico da IA e preparem apresentações curtas para a turma. Isso ajuda a desenvolver habilidades de pesquisa e apresentação.
- **Jogos Didáticos:** Use jogos como tabuleiro ou trivia para testar o conhecimento dos alunos sobre termos e conceitos de IA de maneira divertida.
- **Atividades de Escrita Criativa:** Peça aos alunos que escrevam histórias curtas imaginando um futuro com IA ou situações engraçadas envolvendo robôs inteligentes.
- **Análise de Mídia e Cultura Pop:** Assista a trechos de filmes ou programas de TV que abordam IA e discuta com os alunos sobre como a tecnologia é representada na mídia.
- **Sessões de Perguntas e Respostas:** Realize sessões em que os alunos possam fazer perguntas aos professores e colegas sobre IA, incentivando a participação e a busca ativa por conhecimento.

Semanas 15 e 16: Culminância da eletiva

Objetivos semanais:

- Destacar a importância contínua da IA no mundo atual.
- Discutir e elaborar a culminância.
- Realizar a autoavaliação, feedback e feedforward em relação à disciplina.



Culminância

Realização de um Teste de Turing adaptado, com o objetivo de provar se conseguíamos ou não distinguir o que é uma inteligência humana ou artificial.



Avaliação

De acordo com o engajamento dos alunos nos projetos de elaboração de ações e intervenções durante os encontros de eletivas.



Repertório para consulta e referências

BOSTROM, Nick. Superinteligência: caminhos, perigos, estratégias. Darkside Entretenimento LTDA, 2018

LEE, Kai-Fu. Inteligência artificial. Globo Livros, 2019.

TEGMARK, Max. Vida 3.0: O ser humano na era da inteligência artificial: O ser humano na era da inteligência artificial. Saraiva Educação SA, 2020.

LEMOV, Doug. Aula nota 10: 63 técnicas para melhorar a gestão da sala de aula. Tradução: Daniel Vieira, Sandra. M. M. da Rosa. Revisão técnica: Fausto Camargo, Thuinie Daros. 3. ed. Porto Alegre: Penso, 2023.

SÃO PAULO (Estado). Currículo Paulista: etapa Ensino Médio. Organização: Secretaria da Educação. Coordenadoria Pedagógica: União dos Dirigentes Municipais de Educação do Estado de São Paulo – UNDIME. São Paulo: SEDUC, 2020.

SÃO PAULO (Estado). Currículo em Ação. Caderno do Professor. Primeira Série, volume 2, 3º bimestre (Filosofia), p. 192-200.

ARANHA, M. L. Filosofando: Introdução à Filosofia. São Paulo: Ed. Moderna, 2013.

REALE, G. ANTISERI, D. História da Filosofia (3 Volumes). São Paulo: Ed. Paulinas, 2006.

CHAUÍ, M. Convite à Filosofia. São Paulo: Ed. Saraiva, 2013.

COTRIM, Gilberto. Fundamentos da Filosofia. São Paulo: 1993

FERNANDES, A. P. Identidade em ação: Ciências Humanas e sociais aplicadas. São Paulo: Moderna, 2021.