



Unidade do Ensino Superior
de Graduação

Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Inteligência Artificial

Referência:
Experimental

Eixo Tecnológico:
Informação e Comunicação

Unidade:
Fatec Rio Claro

2025 / 1º Semestre



GOVERNO DO ESTADO
DE SÃO PAULO





2024

Versão do Template 1.0.0 - Lançado em 22/05/2024

Recomendamos que este material seja utilizado em seu formato digital, sem a necessidade de impressão.

QUADRO DE ATUALIZAÇÕES,

Data de implantação: Ano / 1º Sem.

Data	Tipo	Documento de validação Instrução, memorando etc.	Detalhamento
2025 / 1º Sem.	Estruturação		
Ano / Sem.	-		
Ano / Sem.	-		

Expediente CPS

Diretora-Superintendente

Laura Laganá

Vice-Diretora-Superintendente

Emilena Lorenzon Bianco

Chefe de Gabinete

Armando Natal Maurício

Expediente Cesu

Coordenador Técnico

Rafael Ferreira Alves

Diretor Acadêmico-Pedagógico

André Luiz Braun Galvão

Departamento Administrativo

Silvia Pereira Abranches

Gestão Educacional

William Marcos Muniz Menezes

EDI – Estruturação e Desenvolvimento Instrucional

Thaís Lari Braga Cilli

Responsáveis pelo documento

Rovilson de Freitas
Anderson Sene Gonçalves
Adriana Paula Borges
Débora Eduarda Barbosa

Alex Rodrigo Moises Costa Wanderley





Sumário

1. Contextualização.....	6
1.1 Instituição de Ensino.....	6
1.2 Atos legais referentes ao curso.....	6
2. Organização da educação	7
2.1 Currículo escolar em Educação Profissional e Tecnológica organizado por competências.....	7
2.2 Autonomia universitária	11
2.3 Estrutura Organizacional.....	11
2.4 Metodologia de Ensino-Aprendizagem	11
2.4.1 Abordagem por projetos.....	12
2.4.2 Papéis para aplicação metodológica.....	18
2.5 Avaliação da aprendizagem - Critérios e Procedimentos.....	22
2.5.1 Contextualização.....	22
2.5.2 Critérios e Procedimentos	23
3. Dados do Curso em Inteligência Artificial.....	26
3.1 Identificação	26
3.2 Dados Gerais	26
3.3 Justificativa.....	27
3.4 Objetivo do Curso	30
3.5 Requisitos e Formas de Acesso.....	30
3.6 Prazos mínimo e máximo para integralização.....	31
3.7 Aproveitamento de Estudos, de Conhecimentos e de Experiências Anteriores.....	31
3.8 Exames de proficiência	31
3.9 Certificados e diplomas a serem emitidos.....	31
4. Perfil Profissional de Conclusão	35
4.1 Competências profissionais.....	35
4.2 Competências socioemocionais.....	37
4.3 Mapeamento de Competências por Componente	37
4.4 Temáticas Transversais.....	41
4.5 Língua Brasileira de Sinais - Libras.....	41
5. Organização Curricular	42
5.1 Pressupostos da organização curricular.....	42





5.2 Matriz curricular do CST em Inteligência Artificial – Fatec Rio Claro.....	43
5.3 Tabela de componentes e distribuição da carga horária	44
5.4 Distribuição da carga horária dos componentes complementares.....	45

6. Ementário 46

6.1 Primeiro Semestre.....	46
6.1.1 – SIGLA – Temática 1 – Gestão de Projetos Ágeis – Oferta Presencial – Total de 120 aulas	46
6.1.2 – SIGLA – Temática 1 – Execução de Projetos – Oferta Presencial – Total de 120 aulas	47
6.1.3 – SIGLA – Linguagem de Programação I – Oferta Presencial – Total de 80 aulas	48
6.1.4 – SIGLA – Empreendedorismo e Inovação – Oferta Presencial – Total de 40 aulas.....	49
6.1.5 – SIGLA – Introdução a Inteligência Artificial – Oferta Presencial – Total de 80 aulas.....	50
6.1.6 – SIGLA – Introdução à Banco de Dados – Oferta On-line – Total de 40 aulas	51
6.1.7 – SIGLA – Gestão de Projetos – Oferta On-line – Total de 40 aulas	52
6.1.8 – SIGLA – Introdução à Computação em Nuvem – Oferta On-line – Total de 40 aulas.....	53
6.1.9 – SIGLA – Introdução a Internet das Coisas – Oferta Presencial – Total de 40 aulas.....	54
6.2 Segundo Semestre	56
6.2.1 – SIGLA – Temática 2 – Gestão de Projetos Ágeis – Oferta Presencial – Total de 120 aulas	56
6.2.2 – SIGLA – Temática 2 – Execução de Projetos – Oferta Presencial – Total de 120 aulas	57
6.2.3 – SIGLA – Banco de Dados não relacional – Oferta On-line – Total de 40 aulas	58
6.2.4 – SIGLA – Linguagens de Programação II – Oferta Presencial – Total de 40 aulas.....	59
6.2.5 – SIGLA – Estrutura de Dados – Oferta Presencial – Total de 80 aulas	60
6.2.6 – SIGLA – Mineração de Dados – Oferta Presencial – Total de 80 aulas	61
6.2.7 – SIGLA – Redes de Computadores – Oferta On-line – Total de 40 aulas.....	63
6.2.8 – SIGLA – Linguagem e seus códigos – Oferta On-line – Total de 40 aulas	64
6.2.9 – SIGLA – Matemática – Oferta Presencial – Total de 40 aulas.....	65
6.3 Terceiro Semestre	66
6.3.1 – SIGLA – Temática 3 – Gestão de Projetos Ágeis – Oferta Presencial – Total de 120 aulas	66
6.3.2 – SIGLA – Estatística – Oferta Presencial – Total de 80 aulas.....	67
6.3.3 – SIGLA – Aprendizado de Máquina I – Oferta Presencial – Total de 80 aulas.....	68
6.3.4 – SIGLA – Inteligência Computacional – Oferta On-line – Total de 40 aulas	69
6.3.5 – SIGLA – Inglês I – Oferta Presencial – Total de 40 aulas.....	70
6.3.6 – SIGLA – Álgebra Linear – Oferta Presencial – Total de 40 aulas.....	71
6.3.7 – SIGLA – Ética na Inteligência Artificial – Oferta On-line – Total de 40 aulas	72
6.3.8 – SIGLA – Big Data e Inteligência Artificial – Oferta On-line – Total de 40 aulas	73
6.3.9 – SIGLA – Temática 3 – Execução de Projetos – Oferta Presencial – Total de 120 aulas	74
6.4 Quarto Semestre.....	76
6.4.1 – SIGLA – Temática 4 – Gestão de Projetos Ágeis – Oferta Presencial – Total de 120 aulas	76





6.4.2 – SIGLA – Temática 4 – Execução de Projetos – Oferta Presencial – Total de 120 aulas	77
6.4.3 – SIGLA – Aprendizado de Máquina II – Oferta Presencial – Total de 80 aulas.....	78
6.4.4 – SIGLA – Análise Preditiva – Oferta Presencial – Total de 40 aulas.....	80
6.4.5 – SIGLA – Redes Neurais – Oferta Presencial – Total de 80 aulas	81
6.4.6 – SIGLA – Inglês II – Oferta Presencial – Total de 40 aulas.....	82
6.4.7 – SIGLA – Ciência Cognitiva – Oferta On-line – Total de 40 aulas	83
6.4.8 – SIGLA – Visão Computacional – Oferta On-line – Total de 40 aulas.....	84
6.4.9 – SIGLA – Segurança da Informação em Inteligência Artificial – Oferta On-line – Total de 40 aulas	85

7. Outros Componentes Curriculares 87

7.1 Trabalho de Graduação.....	87
7.2 Estágio Curricular Supervisionado.....	88

8. Quadro de Equivalências (em caso de reestruturação)..... 89

9. Perfis de Qualificação..... 90

9.1 Corpo Docente	90
9.2 Auxiliar Docente e Técnicos-Administrativos	90
9.2.1 Relação dos componentes com respectivas áreas	90

10. Infraestrutura Pedagógica 93

10.1 Resumo da infraestrutura disponível	93
10.2 Laboratórios ou ambientes de aprendizagem associados ao desenvolvimento dos componentes curriculares.....	93
10.3 Apoio ao Discente	94

11. Referências..... 95

12. Referências das especificidades locais 97





1. Contextualização

1.1 Instituição de Ensino

Fatec: Fatec Rio Claro

Razão social: Fatec de Rio Claro

Endereço: R. Dois, 2877 - Vila Operaria, Rio Claro - SP

Decreto de criação: XX

1.2 Atos legais referentes ao curso

Autorização: nº do Parecer CD / ano

Data	Tipo	Portaria CEE/GP
2025 / 1º Sem.	-	Número / 2000
Ano / Sem.	Escolher um item.	Número / 2000





2. Organização da educação

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação - LDB, de nº 9394/96, organiza a educação no Brasil em sistemas de ensino, com regime de colaboração entre si, determinando sua abrangência, áreas de atuação e responsabilidades. Estão definidos como sistemas de ensino o da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios. As instituições de educação superior, mantidas pelo poder público estadual e municipal, estão vinculadas por delegação da União aos Conselhos Estaduais de Educação (BRASIL, 1996). O Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza – Ceeteps, por ser uma instituição mantida pelo poder público – Governo do Estado de São Paulo, tem os cursos das Fatecs avaliados pelo Conselho Estadual de Educação de São Paulo – CEE-SP.

2.1 Currículo escolar em Educação Profissional e Tecnológica organizado por competências

A Educação Profissional e Tecnológica (EPT) é um tipo de educação que integra a educação nacional e que, particularmente, visa ao preparo para o trabalho em cargos, funções em empresas ou de modo autônomo, contribuindo para a inserção do cidadão no mundo laboral, uma importante esfera da sociedade.

O currículo em EPT constitui-se no esquema teórico-metodológico, organizado pela categoria “competências”, que orienta e instrumentaliza o planejamento, a sistematização e o desenvolvimento de perfis profissionais, de acordo com as funções do mundo do trabalho, relacionadas a processos produtivos e gerenciais, bem como a demandas sociopolíticas e culturais. É, etimologicamente e metaforicamente, o “caminho”, ou seja, a trajetória percorrida por educandos e educadores, em um ambiente diverso, multicultural, o qual interfere, determina e é determinado pelas práticas educativas.

No currículo escolar, tem-se a sistematização dos conteúdos educativos planejados para um curso ou componente, que visa à orientação das práticas pedagógicas, de acordo com as filosofias subjacentes a determinadas concepções de ensino, de educação, de história e de cultura, sob a tensão das leis e diretrizes oficiais, com suas rupturas e reconfigurações. No currículo escolar em EPT há o planejamento, a sistematização e o desenvolvimento de perfis profissionais, atribuições, atividades, competências, valores e conhecimentos, organizados em componentes curriculares e por eixo tecnológico ou área de conhecimento.

Em síntese, os conteúdos curriculares são planejados de modo contextualizado a objetivos educacionais específicos sendo um importante aspecto epistemológico que direciona os procedimentos metodológicos de elaboração curricular na Unidade do Ensino Superior de Graduação do Ceeteps.

Para além de uma preocupação documental e legal, a pesquisa curricular deve pautar-se, também, em um trabalho de campo, com a formação de parcerias com o setor produtivo para a elaboração de currículos. Portanto, a Unidade de Ensino não pode distanciar-se do entorno, tanto o mais próximo geograficamente como um entorno lato, da própria sociedade que acolherá o educando e o egresso dos sistemas educacionais.

No caso da EPT, o contato íntimo e constante com o mundo extraescolar é condição essencial para o sucesso do ensino e para a consecução de uma aprendizagem ativa e direcionada.

O currículo da EPT, como percurso, “caminho” ou itinerário formativo para o desenvolvimento de competências e conhecimentos que formam o perfil profissional do tecnólogo, segue fontes diversificadas para sua formulação, tendo como instrumento de referência, descritivo e normalizador o Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia - CNCST (BRASIL, 2016) e a Resolução CNE/ CP de nº01/2021 (BRASIL, 2021), que trata das Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica.

A interação entre a EPT e o setor produtivo, bem como a “centralidade do trabalho assumido como princípio educativo”, destacam-se como princípios norteadores da construção dos itinerários formativos, conforme as referidas Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica (BRASIL, 2021), o que é de suma importância para o planejamento curricular e sua estruturação em Projetos Pedagógicos de Curso (PPCs):

Art. 3º São princípios da Educação Profissional e Tecnológica:





- I - articulação com o setor produtivo para a construção coerente de itinerários formativos, com vista ao preparo para o exercício das profissões operacionais, técnicas e tecnológicas, na perspectiva da inserção laboral dos estudantes;
- II - respeito ao princípio constitucional do pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas;
- III - respeito aos valores estéticos, políticos e éticos da educação nacional, na perspectiva do pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho;
- IV - centralidade do trabalho assumido como princípio educativo e base para a organização curricular, visando à construção de competências profissionais, em seus objetivos, conteúdos e estratégias de ensino e aprendizagem, na perspectiva de sua integração com a ciência, a cultura e a tecnologia.
- V - estímulo à adoção da pesquisa como princípio pedagógico presente em um processo formativo voltado para um mundo permanentemente em transformação, integrando saberes cognitivos e socioemocionais, tanto para a produção do conhecimento, da cultura e da tecnologia, quanto para o desenvolvimento do trabalho e da intervenção que promova impacto social;
- VI - a tecnologia, enquanto expressão das distintas formas de aplicação das bases científicas, como fio condutor dos saberes essenciais para o desempenho de diferentes funções no setor produtivo;
- VII - indissociabilidade entre educação e prática social, bem como entre saberes e fazeres no processo de ensino e aprendizagem, considerando-se a historicidade do conhecimento, valorizando os sujeitos do processo e as metodologias ativas e inovadoras de aprendizagem centradas nos estudantes;
- VIII - interdisciplinaridade assegurada no planejamento curricular e na prática pedagógica, visando à superação da fragmentação de conhecimentos e da segmentação e descontextualização curricular;
- IX - utilização de estratégias educacionais que permitam a contextualização, a flexibilização e a interdisciplinaridade, favoráveis à compreensão de significados, garantindo a indissociabilidade entre a teoria e a prática profissional em todo o processo de ensino e aprendizagem;
- X - articulação com o desenvolvimento socioeconômico e os arranjos produtivos locais;
- XI - observância às necessidades específicas das pessoas com deficiência, Transtorno do Espectro Autista (TEA) e altas habilidades ou superdotação, gerando oportunidade de participação plena e efetiva em igualdade de condições no processo educacional e na sociedade;
- XII - observância da condição das pessoas em regime de acolhimento ou internação e em regime de privação de liberdade, de maneira que possam ter acesso às ofertas educacionais, para o desenvolvimento de competências profissionais para o trabalho;
- XIII - reconhecimento das identidades de gênero e étnico-raciais, assim como dos povos indígenas, quilombolas, populações do campo, imigrantes e itinerantes;
- XIV - reconhecimento das diferentes formas de produção, dos processos de trabalho e das culturas a elas subjacentes, requerendo formas de ação diferenciadas;
- XV - Autonomia e flexibilidade na construção de itinerários formativos profissionais diversificados e atualizados, segundo interesses dos sujeitos, a relevância para o contexto local e as possibilidades de oferta das instituições e redes que oferecem Educação Profissional e Tecnológica, em consonância com seus respectivos projetos pedagógicos;
- XVI - identidade dos perfis profissionais de conclusão de curso, que contemplem as competências profissionais requeridas pela natureza do trabalho, pelo desenvolvimento tecnológico e pelas demandas sociais, econômicas e ambientais;
- XVII - autonomia da instituição educacional na concepção, elaboração, execução, avaliação e revisão do seu Projeto Político Pedagógico (PPP), construído como instrumento de referência de trabalho da comunidade escolar, respeitadas a legislação e as normas educacionais, estas Diretrizes Curriculares Nacionais e as Diretrizes complementares de cada sistema de ensino;
- XVIII - fortalecimento das estratégias de colaboração entre os ofertantes de Educação Profissional e Tecnológica, visando ao maior alcance e à efetividade dos processos de ensino aprendizagem, contribuindo para a empregabilidade dos egressos; e
- XIX - promoção da inovação em todas as suas vertentes, especialmente a tecnológica, a social e a de processos, de maneira incremental e operativa.

(Brasil, 2021).

A Resolução CNE CP 01/2021 destaca os preceitos para a organização ou proposição do perfil e das competências do nível superior tecnológico, a saber:

- I - desenvolver competências profissionais tecnológicas, gerais e específicas, para a produção de bens e serviços e a gestão estratégica de processos;
- II - incentivar a produção e a inovação científica e tecnológica, e suas respectivas aplicações no mundo do trabalho;
- III - propiciar a compreensão e a avaliação dos impactos sociais, econômicos e ambientais resultantes da produção, gestão e incorporação de novas tecnologias;
- IV - promover a capacidade de continuar aprendendo e de acompanhar as mudanças nas condições de trabalho, bem como propiciar o prosseguimento de estudos;
- V - adotar a flexibilidade, a interdisciplinaridade, a contextualização e a atualização permanente dos cursos e seus currículos;
- VI - garantir a identidade do perfil profissional de conclusão de curso e da respectiva organização curricular; e





VII - incentivar o desenvolvimento da capacidade empreendedora e da compreensão do processo tecnológico, em suas causas e efeitos.

(BRASIL, 2021).

A natureza e o diferencial do perfil e das competências do profissional graduado em tecnologia são, também, pautados na Deliberação de nº 70/2021 (CEETEPS, 2021), que “estabelece as diretrizes para os cursos de graduação das Fatecs do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza – Ceeteps”:

- I. A organização curricular dos Cursos Superiores de Tecnologia deverá contemplar o desenvolvimento de competências profissionais e será formulada em consonância com o perfil profissional de conclusão do curso, o qual define a identidade do mesmo e caracteriza o compromisso ético da instituição com os seus alunos e a sociedade.
- II. A organização curricular compreenderá as competências profissionais tecnológicas e socioemocionais, incluindo os fundamentos científicos e humanísticos necessários ao desempenho profissional do graduado em tecnologia.
- III. Quando o perfil profissional de conclusão e a organização curricular incluírem competências profissionais de distintas áreas, o curso deverá ser classificado na área profissional predominante. (CEETEPS, 2021).

No âmbito estadual a Deliberação CEE 207/2022 trata das Diretrizes Curriculares para a Educação Profissional e Tecnológica no Sistema de Ensino do Estado de São Paulo, conforme em seus artigos 1º. E 2º., trata da constituição do sistema de ensino estadual, sendo que na Unidade de Ensino Superior de Graduação com direcionamento com os cursos de educação profissional tecnológica de graduação:

Art. 1º A Educação Profissional e Tecnológica no Sistema de Ensino do Estado de São Paulo, doravante, regula-se por esta Deliberação CEE 207/2022 e Indicação CEE 215/2022.

Art. 2º Para efeitos desta Deliberação, integram o Sistema Estadual de Ensino de São Paulo:

I - As Instituições que ofertam cursos de Educação Profissional no nível da Educação Básica, mediante cursos de Qualificação Profissional, de Educação Profissional Técnica de Nível Médio, de Especialização Profissional Técnica ou, ainda, Cursos de Ensino Médio com opção de itinerário da Formação Técnica e Profissional (art. 36, V, da LDB);

II - As Instituições de Ensino Superior vinculadas ao Sistema Estadual de Ensino que ofertam cursos de Educação Profissional Tecnológica de Graduação e Pós-Graduação.

Sobre o desenvolvimento de competências que integram o perfil profissional de conclusão articulado com as demandas do mundo do trabalho, os cursos de educação profissional tecnológica de graduação têm como premissa, conforme disposto na Deliberação CEE 207/2022:

Como os Cursos de Qualificação Profissional com saídas intermediárias dos Cursos Técnicos de Nível Médio ou dos Cursos de Educação Profissional Tecnológica de Graduação, devem desenvolver competências profissionais devidamente identificadas no perfil profissional de conclusão, que sejam necessárias ao exercício de uma ocupação reconhecida no mundo do trabalho, devem ser organizados na perspectiva de itinerário formativo profissional e tecnológico, com vista a possibilitar o aproveitamento das competências desenvolvidas para a continuidade de estudos em outros níveis da Educação Profissional e Tecnológica.

Com as modificações sócio-históricas-culturais no território em contextos nacional e internacional, as atividades de ensino devem responder – e corresponder – às inovações, que incluem digitalização dos processos, atividades de pesquisa e aquisição de conhecimentos culturais. Deve incluir também culturas internacionais, de movimentos identitários e de vanguarda, para o desenvolvimento individual e de coletividades em uma sociedade diversa, que se quer cidadã, responsável para com o futuro e com as atuais e vindouras gerações.

O currículo da EPT, assim articulado com o setor produtivo e com outras instâncias da sociedade, adota a centralidade do trabalho como princípio educativo e base para a organização curricular, bem como à adoção da pesquisa como princípio pedagógico e como parte do processo formativo, integra saberes cognitivos e socioemocionais na produção do conhecimento e da tecnologia, visando à construção de





competências profissionais que promovam impacto social e o desenvolvimento do mundo do trabalho” (BRASIL, 2021).

A formulação curricular na EPT, planejada por “competências” e diante dos principais princípios norteadores supramencionados, apresenta maior potencialidade para atualização contínua, configurando-se em instrumento dinâmico e moderno que acompanha, necessariamente, as configurações e reconfigurações científicas, tecnológicas, históricas e culturais.

A EPT do CEETEPS, dessa forma, assume o compromisso de atender a uma educação preocupada com a inserção laboral dos estudantes em processo de ensino aprendizagem mais efetivo e que otimize a inserção ou a qualificação profissional em um contexto de mudanças, de mobilização de conhecimentos, habilidades, atitudes e valores para o uso ou a criação de novas tecnologias, em diferentes contextos e áreas de diversas origens, fontes e objetivos. Assim, estes pressupostos convergem para os princípios do pluralismo e da integração na laborabilidade, em uma sociedade marcada por traços cada vez mais fortes de hibridismo, de interdisciplinaridade e de multiculturalidade.

Ressalta-se a necessidade da extensão dos conhecimentos apreendidos para além do universo acadêmico, ou seja, a transposição desse conjunto de valores, competências e habilidades para contextos reais de trabalho, que demandam a apropriação e a articulação dos saberes, das técnicas e das tecnologias para a solução de problemas e proposição de novas questões. A formação para a melhoria de produtos, processos e serviços integra o perfil do graduado em tecnologia.

Nesse cenário, a EPT, acompanhando tendências educacionais e do setor produtivo, sofreu uma profunda mudança de paradigma, de um ensino primordialmente organizado por conteúdo para um ensino voltado ao desenvolvimento de competências, ou seja, que visa mobilizar os conhecimentos e as habilidades práticas para a solução de problemas sociais e profissionais, indo ao encontro das perspectivas de mobilidade social e laboral, que são previstos e favorecidos por uma sociedade mais digitalizada e que trabalha em rede, de modo colaborativo, intercultural e internacionalizado.

Com o ensino por competências, o foco deve estar no alcance de objetivos educacionais bem definidos nos planos curriculares, aliando-se os interesses dos alunos, aos conhecimentos (temas relativos à vida contemporânea e, também, ao cânone cultural de cada sociedade), às habilidades e aos interesses individuais, incluindo as inclinações técnicas, tecnológicas e científicas. Com um currículo organizado para o desenvolvimento de competências, é possível desenvolver e avaliar conhecimentos, habilidades e experiências intra e extraescolares, bem como manter a dinamicidade e a atualidade das propostas pedagógicas.

No âmbito institucional do Centro Paula Souza, há o claro direcionamento para a elaboração, o desenvolvimento e a gestão curricular por competências, habilidades e aptidões, incluindo o desenvolvimento de práticas na realidade do setor produtivo (empresas e instituições), preferencialmente de modo colaborativo e contínuo.

Ainda como parte do processo formativo dos alunos, tem-se a curricularização da extensão conforme a Deliberação CEE 216/2023 que regulamenta a Resolução CNE/CES 07/2018. Com isso, a curricularização da extensão na educação profissional é um processo que visa integrar as atividades de extensão aos currículos dos cursos superiores de tecnologia, de forma a promover uma formação mais ampla e articulada com as demandas sociais e produtivas. A extensão é entendida como uma prática educativa que possibilita a interação entre a escola e a comunidade, por meio de projetos, programas, cursos, eventos e serviços que contribuem para o desenvolvimento local e regional. A curricularização da extensão na educação profissional tem como objetivos:

- Ampliar as oportunidades de aprendizagem dos estudantes, articulando os conhecimentos teóricos e práticos com as realidades sociais e profissionais;
- Estimular a participação dos estudantes em ações de responsabilidade social, cidadania, cultura, ciência, tecnologia e inovação;
- Fortalecer a relação entre a escola e os diversos segmentos da sociedade, promovendo o diálogo, a cooperação e a troca de saberes;
- Contribuir para a melhoria da qualidade do ensino, da pesquisa e da gestão educacional, por meio da avaliação e do acompanhamento das atividades de extensão;
- Fomentar a produção e a disseminação do conhecimento, bem como a sua aplicação em benefício da sociedade.





Assim, a EPT realiza a Extensão como uma atividade que se articula com o currículo e a pesquisa, formando um processo interdisciplinar, político educacional, cultural, científico, tecnológico, que estimula a interação transformadora entre as instituições de ensino superior e os demais segmentos da sociedade, por meio da criação e da aplicação do conhecimento, em diálogo permanente com o ensino e a pesquisa.

2.2 Autonomia universitária

A LDB de nº 9394 (BRASIL, 1996) determina, no § 2º do art. 54, que “atribuições de autonomia universitária poderão ser estendidas a instituições que comprovem alta qualificação para o ensino ou para a pesquisa, com base em avaliação realizada pelo poder público”. Autonomia é sinônimo de maturidade acadêmica e de competência. Por ter alcançado essas premissas, a partir de março de 2011, pela Deliberação CEE de nº 106 (SÃO PAULO, 2011), o CEE-SP delegou as seguintes prerrogativas de autonomia universitária ao Ceeteps:

- ▶ Criar, modificar e extinguir, no âmbito do estado de São Paulo, faculdades e cursos de tecnologia, de especialização e de extensão na sua área de atuação, assim como de outros programas de interesse do governo do estado;
- ▶ Aumentar ou diminuir o número de vagas de seus cursos, assim como transferi-las de um período para outro;
- ▶ Elaborar os programas dos cursos;
- ▶ Dar início ao funcionamento dos cursos;
- ▶ Expedir e registrar seus próprios diplomas.

2.3 Estrutura Organizacional

A estrutura organizacional da Fatec segundo o Regimento das Faculdades de Tecnologia, aprovado na Deliberação de nº 31 (CEETEPS, 2016), é apresentada em resumo conforme abaixo:

- I - Congregação;
- II - Câmara de Ensino, Pesquisa e Extensão - CEPE (facultativo);
- III - Diretoria;
- IV - Departamentos ou Coordenadorias de Cursos;
- V - Núcleos Docentes Estruturantes - NDEs;
- VI - Comissão Própria de Avaliação - CPA;
- VII - Auxiliares Docentes;
- VIII - Corpo Administrativo.

2.4 Metodologia de Ensino-Aprendizagem

As metodologias de ensino e avaliação discente adotadas nos Cursos Superiores de Tecnologia do Centro Paula Souza foram concebidas para proporcionar formação coerente com o perfil do egresso postulado no Projeto Pedagógico do Curso. O ensino é pautado pela articulação entre teoria e prática dos componentes curriculares, com a aplicação de suas tecnologias na formação profissional e na formação complementar, na qual a execução de procedimentos discutidos nas aulas consolida o aprendizado e confere ao discente a destreza prática requerida ao exercício da profissão.

Assim, o ensino é pensado e executado de modo a contextualizar o aprendizado, formando um egresso com postura crítica nas questões locais, nacionais e mundiais, com capacidade de interferir no desenvolvimento tecnológico da profissão, em constante mudança. O constructo da formação do discente está fundamentado na tríade: ensino, pesquisa e extensão. As atividades de pesquisa e extensão são estimuladas durante o processo de ensino, despertando nos discentes o interesse em participar de atividades extensionistas e de pesquisa ação





e de iniciação científica e tecnológica, o que permite uma maior reflexão e associação de suas investigações com os conteúdos curriculares trabalhados em aula.

Em resumo, o curso estimula a formação e a construção do espírito científico, são utilizadas metodologias e estratégias de ensino como a abordagem por problema e por projetos e outras que o docente julgue estar condizentes com o PPC, tais como:

- ▶ Metodologias ativas, como sala de aula invertida, estudo de caso, rotação por estações, desafios, entre outras;
- ▶ Aulas expositivas e dialogadas, contemplando ou não atividades;
- ▶ Aulas práticas em laboratórios para sedimentação da teoria;
- ▶ Pesquisas científicas desenvolvidas com possível apresentação em evento científico;
- ▶ Integração entre componentes.

Como suporte ao seu aprendizado, o discente conta ainda com outro recurso, as monitorias, período destinado a estudo livre, que corroboram para implementação das diferentes metodologias adotadas no curso.

2.4.1 Abordagem por projetos

Nesta abordagem, a interdisciplinaridade pode ser considerada uma concepção e uma metodologia de cognição, ensino e aprendizagem, que prevê a interação colaborativa de dois ou mais discentes para a solução e proposição de questões e projetos relacionados a um tema, objetivo ou problema. Desse modo, a valorização e a aplicação contextualizada dos diversos saberes e métodos disciplinares, sem a anulação do repertório histórico produzido e amparado pela tradição, contribuem para a prospecção de novas abordagens e, com elas, um projeto de pesquisa contínua de produção e propagação de conhecimentos.

Segundo Menezes et al. (2019, p. 453), com base em suas referências bibliográficas, existem “formas de operacionalização da interdisciplinaridade”, conforme segue:

- **Importação:** Consistem na “cooptação”, a favor da disciplina “importadora”, de **conceitos, métodos e instrumentos** já provados em outras disciplinas para **resolver um problema** que interessa à disciplina importadora. Podem até surgir disciplinas de fronteira.
- **Cruzamento:** As que consistem num processo de fecundação recíproca das disciplinas envolvidas para **estudar um problema, que não é específico de nenhuma disciplina**. As disciplinas podem contaminar-se entre si.
- **Convergência:** Quando a interdisciplinaridade passa “não tanto pela concertação prévia de uma metodologia, mas pelo convite à **convergência de perspectivas** em torno de um **determinado objeto de análise**” que pode ser algo que se criou para provocar a interdisciplinaridade. Não implica “modificações estruturais nas disciplinas envolvidas.
- **Descentração:** “As que têm na sua origem a irrupção de **problemas impossíveis de reduzir às disciplinas tradicionais**” (ex. **problemas complexos**), querendo-se com isto significar que “não há propriamente uma disciplina que constitua o ponto de partida ou irradiação do problema, ou que seja o ponto de chegada do trabalho interdisciplinar. Há um policentrismo de disciplinas ao serviço do crescimento do conhecimento”. Podem surgir novas disciplinas.
- **Comprometimento:** Tem a forma de um esforço conjugado que visa, não apenas trocar informações ou confrontar métodos, mas fazer circular um saber, explorar ativamente todas as suas possíveis complementaridades, explorar possibilidades de “polinização cruzada” e cujo objetivo é encontrar “**soluções técnicas para a resolução de problemas vastos e difíceis que resistem às contingências históricas em constante evolução**” (MENEZES et al., 2019, p. 453, grifos nossos).

De acordo com os autores citados, destaca-se que a interdisciplinaridade se dá pelas demandas por analisar e resolver problemas, principalmente complexos, que se constituem na própria essência das





competências como capacidades de análise e proposição de soluções para melhoria contínua e contextualizada de processos, produtos, serviços, relações sociais e laborais.

Independentemente de como as disciplinas interagem entre si, seja em seus princípios, materiais, métodos ou técnicas, ou mesmo se estão passando por mudanças ou novas criações, o contexto educacional está evoluindo de maneira a demandar abordagens cada vez mais integradas para lidar com a complexidade dos problemas atuais e dos que surgirão.

Dessa forma, a interdisciplinaridade, como fundamento do currículo por competências e por projetos, justifica-se pela natureza complexa e multifacetada dos problemas a serem resolvidos, que requerem soluções que mobilizam saberes de várias áreas e disciplinas, incluindo campos e tecnologias prospectadas e emergentes. Além disso, a interdisciplinaridade vai ao encontro do desenvolvimento da Ciência e da Tecnologia, que constituem campos cada vez mais imprevisíveis e em constante transformação.

Um Projeto Pedagógico de Curso (PPC) de Graduação Tecnológica deve, necessariamente, preparar indivíduos para desafios atuais e futuros, cotidianos e inesperados, que envolvem a autogestão dos conhecimentos, das atividades e das carreiras, passando pela autogestão das necessidades, esforços e condições para a consecução dos resultados.

O Projeto Pedagógico de Curso (PPC) de Graduação Tecnológica tem como base desafios, **solução de problemas, interdisciplinaridade** e integração de saberes técnicos, científicos e tecnológicos, com vistas à aplicação e articulação de conhecimentos, habilidades, atitudes, valores e emoções para o trabalho e outros setores da vida moderna, cada vez mais fluida, complexa, instável, incerta e em constante transformação.

Para atender às demandas sociais e laborais, a interdisciplinaridade passa a ser mais uma regra que uma exceção; esse conceito de integração entre saberes e práticas serve não somente à Educação, como também aos contextos de trabalho, sendo foco de organizações como a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico — OCDE, como explica Menezes et al. (2019, p. 450).

Com base em outros autores, Menezes et al. (2019, p. 451) cita alguns conceitos de interdisciplinaridade, concebida, entre outras acepções, como “intercâmbio mútuo ou uma integração recíproca entre várias disciplinas, tendo como resultado um enriquecimento para todas”.

A interdisciplinaridade, como integração não hierárquica e produtiva de disciplinas e ciências, constituindo-se em convergências de metodologias, como de recortes conceituais, concepções e respectivas terminologias técnicas e científicas, formas de organização da pesquisa e aplicações, está sendo, cada vez mais, demandada e presente nos contextos da Educação e do Trabalho no Brasil e também em contextos internacionais.

Segundo Menezes et al. (2019),

Desde então, o enfoque na interdisciplinaridade resultou, principalmente, de uma maior consciência de três aspectos fundamentais: (i) **a realidade é complexa e exige que se constituam novos objetos científicos e novas metodologias para a estudar;** (ii) **a circulação de informação faz-se a um ritmo acelerado**, quer na sociedade, quer na comunidade científica; e (iii) **existem problemas que urgem ser resolvidos**, mas que dificilmente encontram solução numa única ciência [...]. Este reconhecimento tem levado à criação de uma série de propostas que vem enfatizar a necessidade de promover **mecanismos de diálogo, de cooperação ou mesmo de fusão de paradigmas** ou de **interconexão entre disciplinas diferentes** [...] (Menezes et al., 2019, p. 450, grifos nossos).

Sob essa perspectiva, para continuarem eficazes e relevantes, o ensino na EPT (de todos os níveis, mas, aqui, o foco é o Ensino Superior) e as formas de organização social e do trabalho, necessitam de convergência de saberes, métodos e técnicas para solucionar problemas sérios e urgentes, além de propor outros objetos de estudo, outras metodologias e, até mesmo, outras disciplinas ou uma fusão de paradigmas científicos e criação de outras frentes. Para o trabalho com projetos, para a solução de problemas e para uma adaptação às novas demandas e configurações do mundo do trabalho e da sociedade global, a interdisciplinaridade é condição não só desejável, como essencial.

Ainda sobre a interdisciplinaridade, tanto os autores do ITC Brasil (Imaginal Transformation Center) como Peres e Genghini (2019) recorrem à Neurociência como um instrumental de destacada importância para ativar e mobilizar áreas e funções cerebrais com vistas a “fazer conexões”, “mudar a fisiologia do cérebro” para, então, construir e (re)programar “sentido”, “relevância”, “novidade”, escolha”, “movimento”, “emoção” (ITC Brasil/Fundação Shunji Nishimura de Tecnologia. *Imaginal Teachers Training Program*, 2024, p. 4).





Segundo Peres e Genghini (2019), o cérebro do aluno opera mediante estímulos externos que são processados pelos neurônios, desencadeando uma resposta. A eficácia dessa resposta, conforme o ambiente, depende da atratividade das ações propostas ao aluno. Uma contribuição significativa das Neurociências é promover e aprimorar estratégias que favoreçam a interdisciplinaridade entre as ciências, visando proporcionar uma compreensão mais abrangente e esclarecedora do bem-estar humano.

A interdisciplinaridade, assim favorecida por estímulos, desafios e propostas que ativam o cérebro, a curiosidade, a novidade e a inovação, deve ser a tônica no ensino e no trabalho, concebendo-se as relações do mundo atual como cada vez mais cognitivas e criativas que mecânicas e reprodutivas, isso na academia e no mundo organizacional, sem prevalência de uma ou de outra dessas duas esferas no que tange à Educação Profissional e Tecnológica. A Educação Organizacional, nesse sentido, agrega valor de forma ímpar, integrando ensino e organização.

A área da Educação Organizacional traz, sem dúvida, importante contribuição teórico-metodológica para uma abordagem direcionada à solução de problemas reais e atuais no âmbito da Educação Profissional e Tecnológica, que comportam variáveis mutantes e contextos imprevisíveis dos diversos setores da sociedade, em que são necessárias tanto as competências profissionais, como as socioemocionais, de forma integrada e para a obtenção de resultados mensuráveis (evidências de desempenho), em perspectiva que deve ser interdisciplinar, por natureza.

Conforme Mariotti e Zauhy (2013), haveria três instâncias para a composição da “aprendizagem organizacional”, conforme segue:

“[...] o ponto inicial do desenvolvimento é a motivação para a mudança, que não pode ser unifocal e, portanto, deve ser uma mescla de diferentes abordagens. Dessa forma, a totalidade da aprendizagem organizacional deve ser assim composta:

- **70% devem vir da vida real e das experiências e das interações no local de trabalho, o que inclui a realização de tarefas e solução de problemas. Nessa aprendizagem on-the-job e experiencial predominam a informalidade e a não estruturação.** Ela comporta conversações informais, discussões com colegas e iniciativas similares. É a parte mais importante de todo plano de aprendizagem e desenvolvimento. Os 70% (*on-the-job learning*) incluem a aprendizagem oriunda das experiências vividas (*natural learning*) e/ou por meio da aprendizagem proveniente do trabalho prático e real (*action learning*).
- **20% ocorrem a partir das interações com os outros no ambiente de trabalho e dos feedbacks que ali surgem.** Desses 20% fazem parte a observação de pessoas que podem servir como modelos (*role modeling*). É a aprendizagem cuja principal fonte são os **relacionamentos interpessoais**. Aqui **o grau de estruturação é um pouco maior do que o do item anterior**, mas ainda assim é relativamente pequeno. Incluem-se aqui também o **mentoring e o coaching**.
- **10% ocorrem por meio de cursos, seminários, workshops e leituras formais, nos quais o nível de estruturação é bem mais alto**” (Mariotti e Zauhy, 2013, p. 2, grifos nossos).

Mariotti e Zauhy (2013) abordam uma perspectiva de aprendizagem significativa ao enfatizarem a importância das experiências e projetos e da interação humana, prioritariamente em ambientes organizacionais, tanto nas situações de trabalho propriamente ditas como nas comunicações e conversações informais. Esse tipo de processo de construção coletiva de conhecimento seria menos formal, menos estruturada e menos descontínua, além de ser, em muitos casos, mais eficiente, mais motivacional e presente em diversos tempos e espaços – essa dimensão comporia, em termos percentuais 90 % (70 % de projetos e aprendizagens no trabalho e 20% de interações e feedbacks decorrentes de relacionamentos interpessoais em contextos de trabalho).

A menor parcela da distribuição dessa organização metodológica seria destinada ao conhecimento estruturado em programas, cursos, palestras, aulas (currículo formalizado, oficial e institucional) – esse conhecimento mais formal, linear e descontínuo (pois os tempos e espaços são mais rígidos e especificados com um grau de planejamento maior e com menor margem de mudanças) traria os subsídios para os processos de desenvolvimento de competências de solução de problemas, pesquisa, desenvolvimento de ações e soluções para problemas técnicos, científicos, tecnológicos e sociais.

Faz-se destacar que existe uma “complexidade” na fusão das esferas destinadas a essas proporções (70%, 20%, 10%), inclusive considerando a aceitação e a efetiva colaboração das esferas organizações que devem ser envolvidas (sendo que, historicamente, as áreas de Recursos Humanos das empresas costumam ser mais receptivas e promotoras dessas práticas).





Trabalhar por projetos, com participação ativa do setor produtivo, para além de uma alocação de vagas, estágios, concessão de entrevistas, palestras e materiais, não é tarefa trivial e de fácil execução pelos autores envolvidos: é necessário explorar as diferentes capacidades e especialidades (expertises), as situações de formalidade e também os contextos informais, respeitando-se a gradação das transformações das culturas organizacionais, que compõem diferentes esferas da sociedade e dos contextos sociais, econômicos, históricos, culturais, de desenvolvimento científico e tecnológico.

De modo esquemático, pode-se representar as esferas destinadas a essas proporções (70%, 20%, 10%), ou de acordo com o eixo tecnológico e com as especificidades do curso, podendo ter variações na distribuição percentual, nos processos de ensino-aprendizagem, por exemplo (60% projetos e 40% de componentes curriculares teórico-prático), conforme figura a seguir:

CURRÍCULO POR PROJETO E APRENDIZAGEM ORGANIZACIONAL			
Aprendizagem Organizacional 70% ou 60%	Aprendizagem Organizacional 20% e 10% ou 40%		Exemplos de Macrocompetências Correlacionadas
Aprendizagem no local do trabalho	Interações com no ambiente de trabalho	Cursos, seminários, workshops e leituras formais	Pesquisar e organizar informações
Não linearidade	Feedbacks	Nível de estruturação mais alto	Criar e validar conteúdos a partir da Informação
Informalidade	Mentoria	Linear	Elaborar e expor projetos e planos
Não estruturação	Coaching	Maior formalidade	Aplicar e sistematizar conhecimentos e tecnologias
Maior continuidade	Observação de pessoas	Maior grau de estruturação	Propor, organizar e apresentar soluções
Experiencial/ experiências vividas"	Algum grau de estruturação	Menor continuidade	

Fonte: Adaptado de Lombardo e Eichinger (1996) e Mariotti e Zauhy (s/d).

Já para Moura (2013), a perspectiva de aprendizagem significativa adquire foco em uso contextualizado de TICs, também com a mobilização de competências de solução de problemas e desenvolvimento de projetos para atendimento de demandas produtivas e sociais, de um modo mais disruptivo e menos tradicional (teórico, não aplicado):

Podemos dizer que a EPT requer uma aprendizagem significativa, contextualizada, orientada para o uso das TIC, que favoreça o uso intensivo dos recursos da inteligência, e que gere habilidades em **resolver problemas e conduzir projetos nos diversos segmentos do setor produtivo**. Como contraponto, podemos dizer que a aprendizagem em EPT deve estar cada vez mais distante da aprendizagem tradicional, fundamentada no poder do verbo, teórica e dependente do uso intensivo da memória (Moura, 2013, p. 52, grifo nosso).

Para Moura, o ensino por projetos e para a resolução de problemas, com a coadunação das capacidades complexas do ser humano, emuladas pelos recursos tecnológicos desta 4 Revolução Industrial, relaciona-se à própria essência da Educação Profissional e Tecnológica que forma, no nível superior, os Graduados em Tecnologia (EPT). Lembrando que a EPT, como método, deve estar também atrelada às inovações tanto tecnológicas, como sociais e interacionais.

Mais adiante, Moura (2013) ressalta a importância das TICs na Educação Profissional e Tecnológica e nas diversas atividades educativas e sociais do profissional, do ser humano e das comunidades do século XXI:

Outra questão corrente que interessa ao sistema de EPT é a **inclusão das TICs no processo formativo do futuro profissional**. Não há dúvida quanto à sua





necessidade no **contexto educacional**, por se tratar de um conhecimento imprescindível em qualquer área da **atividade humana**. Entretanto, ainda há dúvidas quanto à melhor forma de promover essa inclusão no processo educativo e avaliar sua efetiva contribuição para a **aprendizagem**. Implantar **infraestrutura tecnológica** nas escolas é apenas parte da inclusão das TICs na educação. (Moura, 2013, p. 53, grifos nossos)

Em um mundo cada vez mais rápido, fluido, complexo, dinâmico e ativo, as chamadas metodologias ativas de aprendizagem constroem, cada vez mais, sentidos e significados, tornando aprendizagens mais produtivas, interessantes e efetivas, com objetivos bem definidos e possibilidades de múltiplas configurações e reconfigurações.

Algumas expressões e termos técnicos são constantemente apropriados, reapropriados e ressignificados, até mesmo pela característica interdisciplinar do ensino e do próprio trabalho

Conforme Moura (2013),

A expressão Metodologias Ativas de Aprendizagem pode parecer novidade para o professor que atua no campo da EPT. Mas, pelo menos em suas formas mais simples, os professores conhecem **meios de ensinar e aprender que podem ser considerados como um tipo de metodologia ativa**, ainda que não sejam rotuladas ou conhecidas por essa expressão. O ensino por meio de **projetos**, assim como o ensino por meio da **solução de problemas**, são exemplos típicos de metodologias ativas de aprendizagem. (Moura, 2013, p. 53, grifos nossos)

Projetos são empreendimentos finitos com objetivos bem definidos e nascem a partir de um problema, uma necessidade, uma oportunidade ou interesses de uma pessoa, um grupo de pessoas ou uma organização. Quanto à tipologia, os projetos podem ser do tipo **intervenção, desenvolvimento, pesquisa, ensino e aprendizagem**. (Moura, 2013, p. 60-61, grifos nossos)

Dessa forma, recorre-se às expressões “Metodologias Ativas de Aprendizagem” e “Projetos” para representação de conceitos técnicos, nesse caso, na Educação Profissional e Tecnológica de Nível Superior. Esses conceitos referem-se, necessariamente, à aplicação de conhecimentos, habilidades, valores, atitudes e aspectos socioemocionais com fins específicos e bem definidos, pautados em um cronograma de ações, orientado a temas, com base em uma divisão lógica de etapas e entregas.

No escopo de uma educação voltada para aplicação, aprendizagem por projetos vem sendo adotada em ambientes organizacionais e na educação profissional, não se constituindo em uma prática totalmente nova, mas, com potencial de inovação na prática da educação superior tecnológica.

"A aprendizagem meramente teórica e tradicional leva pouca ou nenhuma capacitação do sujeito, pois quando ele se depara com os desafios reais no contexto do mundo do trabalho, acaba tendo dificuldades para superá-los, haja vista que seus conhecimentos se limitam apenas ao seu saber"

"A aprendizagem por projetos não é algo novo e tem sido abordada em muitos ambientes de ensino-aprendizagem. Por ter uma abordagem integradora e dinâmica, a aprendizagem, desde as suas origens, segundo Knoll (1997), remonta aos séculos XVI e XVII, quando se observavam os trabalhos com projetos em escolas de arquitetura na Europa. O termo “projeto” tem suas origens nas academias de arte de Roma e de Paris para denominar os desenhos dos alunos que participavam de competições. Essas atividades eram incorporadas ao mérito acadêmico, com foco na aprendizagem por projetos" (Oliveira, E. A; Runte-Geidel, A., 2023. p. 3-6)

A mobilização de aparatos teóricos, práticos, procedimentais e atitudinais, de forma articulada, visando solução de problemas novos e cotidianos, bem como leva à própria noção de “competência” e à noção de competência do século XXI: as **competências do século XXI** são fundamentais para as novas realidades da empregabilidade e, mais modernamente de trabalhabilidade.





A 4ª Revolução Industrial ou Indústria 4.0 perpassa um contexto de inovações tecnológicas integradas, que se transforma em uma genuína Revolução Tecnológica, com contínuas transformações, que demandam readequações, modificações, construções e reconstruções no trabalho e, por conseguinte, no ensino.

Conforme a OIT/ Cinterfor (2017), essa Revolução Tecnológica está correlacionada a um novo paradigma produtivo em um contexto de manufatura avançada em um processo de transformação digital:

A Revolução Tecnológica atual gerou um diálogo amplo e renovado sobre o papel das **habilidades ou competências no emprego**, nos mercados de trabalho e no presente e futuro do trabalho, e também sobre as **interações entre a educação e a formação vocacional e a tecnologia**. Nesse diálogo destacam-se quatro grandes questões: (1) **a aceleração que a revolução tecnológica** provoca na dinâmica de destruição e criação de emprego; (2) o impacto da revolução tecnológica na demanda de competências; (3) o nascimento de um **novo paradigma produtivo**, que no caso da manufatura denominou-se Indústria 4.0; e (4) o risco de maior desigualdade quando, na corrida entre educação e tecnologia, a tecnologia esteja à frente (OIT/C Cinterfor, 2017, p. 17, grifos nossos).

Em relação ao perfil do Tecnólogo, as capacidades voltadas à atual Revolução Tecnológica são imprescindíveis no ambiente acadêmico e, de modo inevitável, aos diversos ambientes e contextos de trabalho. Essas capacidades são voltadas primordialmente para projetos e desenvolvimento de soluções, empreendimentos e inovações.

A Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL – do inglês *Problem-Based Learning*) pode adotar diversos direcionamentos, como estudos de casos, solução de problemas reais, proposta de melhoria e incremento de novos processos, produtos e serviços.

Meirelles (2015), ao citar Bezerra, salienta diferentes abordagens das instituições na aplicação da Aprendizagem Baseada em Problemas para estimular o senso crítico, a capacidade de resolver problemas e de articulação de conhecimentos relacionados às diversas áreas do conhecimento, áreas tradicionais e emergentes:

grande parte das instituições tem adotado estratégias diferentes, por meio de abordagem de Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL – do inglês *Problem-Based Learning*). Essa proposta metodológica de ensino e aprendizagem é caracterizada pelo uso de problemas reais para estimular o desenvolvimento de pensamento crítico, a habilidade de solução de tais problemas e a aprendizagem de conceitos fundamentais da área de conhecimento em questão (Bezerra et al. apud Meirelles, 2014)

Meirelles (2015) também aponta que

Os resultados mostram que a motivação e a criação de novas habilidades podem ser potencializadas por meio do uso de PBL. No entanto, a utilização do processo de desenvolvimento tradicional pode trazer maior dificuldade de solução de problemas em cada etapa do processo, principalmente na fase de análise das necessidades do cliente. (Bezerra et al. apud Meirelles, 2014)

Dessa forma, a Aprendizagem Baseada em Problemas conduz a uma abordagem de situações e contextos cada vez mais complexos, imprevistos e fluidos, visando também ao desenvolvimento de competências que são mutáveis, com níveis requeridos de análise cada vez mais customizados e direcionados para uma flexibilidade não somente do conhecimento, mas do campo de ação docente e também do profissional formado, o egresso de Cursos Superiores de Tecnologia.

Conforme Gomes Filho (2016):

A ABP segue o princípio de aprendizagem ativa centrada no aluno. Suas vantagens são: ela promove o aprendizado profundo sobre os temas escolhidos, constrói novo conhecimento, estimula a comunicação e colaboração, aumenta a crença na autoeficácia e faz com que os alunos percebam que as falhas são oportunidades de aprendizado (Wood, 2003; Stanford University Newsletter On Teaching, 2001).

[...]

Entretanto o uso desse método introduz alguns desafios. O primeiro e mais importante está relacionado ao próprio problema. Cabe ao professor escolher problemas compatíveis com a capacidade dos alunos e também com as características já





mencionadas. Outro desafio é relacionado às expectativas do aluno. Ele, acostumado com aulas expositivas em que ele assiste passivamente o conteúdo ser apresentado pelo professor, pode se sentir perdido com a quebra de paradigma. Além disso, alunos com pouca capacidade de comunicação ou baixa crença de autoeficácia podem ter dificuldade de interagir com outros membros do grupo. A mudança de paradigma também afeta o professor. Se no modelo tradicional ele é o especialista, centro do ensino, detentor de todo o conhecimento e guia do aprendizado (Piaget, 1936), na ABP ele passa a ser o facilitador. (Gomes Filho, 2016, p. 57)

Objetiva-se inserir o Ensino Superior de Graduação nos contextos mais atuais de organização do trabalho autônomo, colaborativo, de forma inovadora, empreendedora e também no âmbito das corporações.

O atual trabalho pressupõe o desenvolvimento de competências complexas, voltadas a itinerários formativos integrados e complexos, em uma progressiva transformação digital, conforme o grau de maturidade da empresa ou contextos de trabalho, tecnologias disponíveis e acessíveis, apropriação e aplicação da inteligência artificial e de outras tecnologias habilitadoras da Indústria 4.0.

O escopo refere-se ao desenvolvimento de projetos, juntamente com aulas assíncronas que visam articular conhecimentos e temáticas, com foco em pesquisa ativa e proativa, prototipação, entregáveis, documentação e evidências desenvolvimento.

Especificamente em relação aos diversos atores envolvidos, a parceria torna-se fundamental para o desenvolvimento de projetos coadunados com o setor produtivo e com a inovação do conhecimento primordialmente na área de Informação e Comunicação, sempre visando à solução de problemas complexos, em nível gradual de complexidade de temáticas, desafios e soluções.

As temáticas e desafios são definidos pelos professores, alunos e parceiros e compõem itinerários gradativos em termos de conteúdos, objetivos e competências a serem desenvolvidas.

2.4.2 Papéis para aplicação metodológica

Para aplicação da metodologia proposta, esquematicamente, os papéis para desenvolvimento das atividades dos projetos de forma colaborativa estarão definidos conforme os quadros a seguir.

O Quadro 1 refere-se aos papéis necessários na Unidade Ensino, incluindo representação da empresa parceira, por curso, no componente curricular de projeto.

Quadro 1: Núcleos de atribuições pedagógicas

Papel	Professor(a) responsável pela Gestão de Projetos
Núcleo de Atribuições do Papel	▶ Coordenar as ações dos projetos desenvolvidos pelos alunos; ▶ Orientar o desenvolvimento do projeto (planejamento geral, escopo e cronograma); ▶ Prospectar problemas com as empresas parceira para direcionamento dos projetos de acordo com diretrizes de um escritório de projeto.
Entregas e Requisitos	▶ Manual do Projeto; ▶ Plano de Ensino alinhado ao Projeto; ▶ Plano de Trabalho; ▶ <i>Templates</i> de Projetos a serem utilizados pelo Projeto.
Gestão	▶ Acompanhar as entregas referentes às fases do projeto; ▶ Validar as entregas parciais e o projeto final.





Papel	Professor responsável pela temática do Projeto
Núcleo de Atribuições do Papel	▶ Orientar sobre a trilha de aprendizagem no desenvolvimento do projeto; ▶ Dirimir dúvidas técnicas dos alunos sobre o desenvolvimento prático das tarefas do(s) projeto(s).
Entregas e Requisitos	▶ Manual do Projeto; ▶ Plano de Ensino alinhado ao Projeto; ▶ Plano de Trabalho; ▶ <i>Templates</i> de Projetos a serem utilizados pelo Projeto; ▶ Portfólio de softwares específicos e materiais de apoio ao projeto.
Gestão	▶ Acompanhar as entregas específicas, em relação à temática e objetivos da área e conforme o escopo; ▶ Validar as entregas específicas, em relação à sua conformidade com o escopo e a temática do projeto.

Papel	Professor responsável por Componente Curricular Presencial
Núcleo de Atribuições do Papel	▶ Elaborar plano de ensino conforme diretrizes do projeto pedagógico; ▶ Ministrar aulas conforme proposto no plano de ensino; ▶ Desenvolver atividades que promovam experiências de aprendizagem com foco na solução de problemas; ▶ Aplicar metodologias ativas de ensino com a articulação entre teoria e prática por meio de projetos que promovam experiências de aprendizagem; ▶ Aplicar instrumentos e procedimentos de avaliação com foco em competências.
Entregas e Requisitos	▶ Plano de Ensino; ▶ Portfólio de entregas dos discentes, instrumentos e procedimentos de avaliação, referências e materiais de apoio ao projeto.
Gestão	▶ Acompanhar as entregas específicas com relação aos objetivos de aprendizagem do componente curricular; ▶ Validar as entregas específicas do componente curricular, em relação à sua conformidade com o escopo e a temática do projeto; ▶ Acompanhar o projeto pedagógico de curso; ▶ Seguir o Calendário Escolar.

Papel	Mentor do setor produtivo (se aplicável)
Núcleo de Atribuições do Papel	▶ Acompanhar o desenvolvimento e instruir os alunos sobre como validar as propostas (Periodicidade: 1h mensal/grupo); ▶ Participar da validação final do projeto, podendo ser um especialista por grupo.
Entregas e Requisitos	▶ Propostas de soluções relacionadas às temáticas dos projetos em desenvolvimento; ▶ Indicações de softwares específicos e materiais de apoio ao projeto.
Gestão	▶ Validar qualitativamente as entregas relativas às fases do projeto;





O Quadro 2 trata do papel discente na execução dos projetos.

Quadro 2: Discentes – Núcleo do Papel, Entregáveis, Temáticas e Acompanhamento

Papel	Discente
Composição	▶ 35 discentes (total da turma); ▶ Grupo de 5 discentes por projeto.
Núcleo de Atribuições do Papel	▶ Desenvolver projeto em momentos síncronos e assíncronos; ▶ Realizar pesquisas e levantamento de fontes; ▶ Realizar autoavaliação; ▶ Realizar entregas estabelecidas no projeto; ▶ Atender às solicitações do professor; ▶ Seguir orientações conforme estruturação do projeto; ▶ Seguir orientações conforme o Assessor de Carreira.
Entregáveis	▶ Documentação, conforme diretrizes do manual de projetos e temáticas estabelecidas pelo Professor(a) Especialista em Projetos.
Gestão	▶ Participar das aulas presenciais, garantindo frequência mínima exigida; ▶ Realizar atividades propostas nas disciplinas assíncronas em plataforma estabelecida.

Além das atividades presenciais, a presente proposta pedagógica articula atividades não presenciais assíncronas, conforme Quadro 3.

Quadro 3: Núcleo do Papel, Entregáveis, Temáticas e Acompanhamento

Composição	Professor(a) Conteudista
Núcleo de Atribuições do Papel	I. Elaborar materiais didáticos da disciplina; II. Oferecer de materiais complementares atualizados, com links atualizados ou textos; III. Elaborar e gravar videoaulas nos estúdios indicados pela equipe com cronograma estipulado; IV. Criar atividades avaliativas e não avaliativas; V. Preparar alternativas de recuperação de estudo; VI. Elaborar avaliações com seus respectivos gabaritos e/ou padrão de resposta; VII. Cumprir as orientações do Coordenador de Curso, conforme as demandas do projeto. (Adaptado de Instrução Cesu 04, de 28 dez. 2018)
Entregas e Requisitos	▶ Material didático conforme modelos estabelecidos; ▶ Videoaulas, conforme as diretrizes estabelecidas; ▶ Questões para avaliações.
Gestão	▶ Seguir os modelos e cronograma de entregas.





Composição		1 Mediador On-line (Tutor)
Núcleo de Atribuições do Papel		I. Conhecer na íntegra o material educacional digital de sua respectiva disciplina; II. Acompanhar e motivar os estudantes na plataforma; III. Interagir periodicamente com alunos na plataforma; IV. Propor e mediar Fóruns conforme cronograma de atividades; V. Instruir os estudantes a respeito da dedicação necessária para o desenvolvimento das tarefas propostas na plataforma; VI. Corrigir as atividades avaliativas e não avaliativas, segundo gabarito de correção, e atribuir notas; VII. Cumprir os prazos de correção e atribuição de notas na plataforma; VIII. Responder dúvidas e e-mails periodicamente; IX. Estimular a reflexão dos alunos sobre as possibilidades de aplicação dos conhecimentos adquiridos, apontando vínculos entre a teoria e a prática profissional; X. Verificar as dificuldades encontradas pelos estudantes na Unidades de Aprendizagem (UA) que media; XI. Cumprir as orientações do Coordenador de Curso. (Adaptado de Instrução Cesu 04, de 28 dez 2018)
Entregas e Requisitos		▶ Relatório de atendimento dos alunos via plataforma.
Gestão		▶ Acompanhar o projeto pedagógico de curso; ▶ Seguir o Calendário Escolar; ▶ Acompanhar o cronograma da disciplina.

Composição das Frentes		Coordenador do Curso
Núcleo de Atribuições do Papel		Realizar o acompanhamento do curso, conforme as deliberações do Regulamento Geral das Fatecs e Regimento Comum das Fatecs.
Entregas e Requisitos		Verificação do cumprimento dos Planos de Ensino e do Manual do Projeto.
Gestão		Validar as entregas conforme as etapas cumpridas do projeto.





Por fim, para contribuir com o desenvolvimento das competências socioemocionais, a Unidade de Ensino terá como apoio um escritório de carreiras, conforme Quadro 4.

Quadro 4: Frente Acadêmica – Núcleo do Papel, Agente de Carreira

Fatec - Escritório de Carreira (Se aplicável)	
Composição das Frentes	Agente de Carreira.
Núcleo de Atribuições do Papel	Sobre o papel do Agente de Carreira: ▶ Utilizar técnicas e ferramentas para o desenvolvimento de competências ou recursos pessoais; ▶ Dar suporte nas diretrizes de desenvolvimento de carreira; ▶ Orientar as trilhas de carreira alinhadas com a área profissional. (Dedicação de 40 horas/ mensal)
Entregas e Requisitos	▶ Plano de trabalho para a função de Agente de Carreira; ▶ Plano de Orientação aos Alunos; ▶ Ficha de acompanhamento do desenvolvimento de carreira; ▶ Relatório do atendimento e acompanhamento referente à função de Assessor de Carreira.
Gestão	▶ Acompanhar os estudantes no desenvolvimento de carreira; ▶ Acompanhar ações de carreira da empresa parceria.

Empresa Parceira (Se aplicável)	
Composição das Frentes	Mentor de Carreira da empresa parceira;
Núcleo de Atribuições do Papel	Sobre o papel do Coach de Carreira: ▶ Dar suporte nas diretrizes de desenvolvimento de carreira; ▶ Orientar as trilhas de carreira alinhadas com a área profissional.
Entregas e Requisitos	Ata de registro das orientações.
Gestão	Orientar os estudantes no desenvolvimento de carreira.

2.5 Avaliação da aprendizagem - Critérios e Procedimentos

2.5.1 Contextualização

A educação e a prática social são premissas indissociáveis na construção do conhecimento, assim como os saberes e os fazeres. O processo ensino-aprendizagem deve considerar a historicidade do conhecimento, e as práticas educacionais devem ser ativas, inovadora e centradas nos discentes, esse é um dos princípios da Educação Profissional e Tecnológicas, descrita na Resolução CNE/CP n.º 1, de 5 de janeiro de 2021. O planejamento dos cursos deve ter como referência o Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia (CNCST), elaborado pelo MEC/ Inep, e estar em consonância com as demandas da sociedade e do mundo do trabalho, de modo a desenvolver nos alunos, as competências essenciais para atender o setor produtivo em seus diferentes eixos tecnológicos.





De acordo com a deliberação CEETEPS n. 70, de 15 abril de 2021, a organização curricular compreenderá as competências profissionais tecnológicas, e socioemocionais, incluindo os fundamentos científicos e humanísticos necessários ao desempenho profissional do graduado em tecnologia. Assim, os projetos pedagógicos devem ser estruturados por meio de competências profissionais e socioemocionais e os métodos avaliativos devem estar alinhados com o ensino voltado para o desenvolvimento destas competências.

De um modo geral, competência é a capacidade que o indivíduo possui de mobilizar um conjunto saberes, de saber-fazer e saber ser para realizar uma ou mais tarefas, ou ainda resolver uma diversidade de situações problemas que surgem no campo profissional e pessoal do indivíduo, e não simplesmente aplicar conceitos. Desenvolvendo competências nos alunos, superamos o saber-repetir e o saber-refazer, que induzem a estudos superficiais ou estratégicos. Os métodos avaliativos, devem propiciar indicadores que atestem o desenvolvimento de diferentes competências por parte do aluno.

De acordo com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) a avaliação deve ser formativa e certificadora e os instrumentos utilizados pelo docente devem ser variados, contemplando o desempenho tanto coletivo quanto individual do aluno. A avaliação por competências deve estar centrada em objetivos específicos, assim, deve-se saber exatamente o que se avaliar auxiliando o professor na condução e ajuste do processo de ensino-aprendizagem. As estratégias avaliativas devem ter um viés aplicado, pois torna os alunos ativos e os oportuniza a explorar diferentes conhecimentos teóricos do campo disciplinar dos componentes curriculares do curso. As premissas básicas da avaliação por competência devem ser a autoavaliação e o diálogo entre professor e aluno.

O ensino por competência deve ser contextualizado e não fragmentado, para tanto, o professor deve ter bem claro o conteúdo programático a ser desenvolvido, as competências a serem atingidas e os objetivos de aprendizagem. As avaliações devem apresentar um contexto, e o aluno deve utilizar habilidades cognitivas e socioemocionais para responder às questões. E o professor deve criar situações para que possa avaliar se houve ou não aquisição das competências almejadas no início do estudo do componente.

A avaliação por competência pressupõe que o professor tenha estabelecido critérios de avaliação da qualidade e do desempenho e definido indicadores de competência (evidência concreta). O acompanhamento da progressão do indivíduo pode fornecer indícios preciosos que servirão para apoiar a atestação de suas competências no fim de um período de formação. Dossiê de aprendizagem e o portfólio são exemplos de instrumentos que merecem uma atenção particular nos sistemas de ensino e de formação que adotem uma abordagem centrada no desenvolvimento de competências.

2.5.2 Critérios e Procedimentos

A avaliação da aprendizagem, no contexto da EPT, é direcionada para a avaliação de competências profissionais. Dessa maneira, a avaliação pode ser entendida como o processo que aprecia e mensura o aprendizado e a capacidade de agir de modo eficaz em contextos profissionais ou em simulações, com a atribuição de conceito (menção, nota numérica), que represente, a partir da aplicação de critérios e de uma escala avaliativa pré-definida, o grau de satisfatoriedade e pontos de melhoria, destaque ou excelência do desenvolvimento de competências.

Já a avaliação de competências, é efetuada por meio de **procedimentos de avaliação**, conjunto de ações de planejamento e desenvolvimento de avaliação formativa e respectivos instrumentos e ferramentas, projetados pelo(a) professor(a). Dentre muitas possibilidades, destaca-se, como procedimento de avaliação cabível no contexto da EPT: o planejamento, a formatação e a proposição, em equipes, de projeto formativo aos discentes, de forma interdisciplinar, preferencialmente.

Vale lembrar que toda avaliação requer critérios, que, por um consenso de teorias e práticas educacionais, são concebidos como **critérios de desempenho** no ensino por competências, ou seja: uma avaliação que verifica as condições e níveis de aceitabilidade/não aceitabilidade, adequação, satisfatoriedade ou excelência; julgamento de eficiência e eficácia e efetividade, norma ou padrão de avaliação utilizados pelo(a) professor(a) ou por outros avaliadores.

A avaliação escrita, demonstração prática e por projeto e a respectiva documentação atendem, de forma satisfatória/com excelência, aos objetivos da avaliação formativa em termos de:

- ▶ Coerência/coesão;





- ▶ Relacionamento de ideias;
- ▶ Relacionamento de conceitos;
- ▶ Pertinência das informações;
- ▶ Argumentação consistente;
- ▶ Interlocução – ouvir e ser ouvido;
- ▶ Interatividade, cooperação e colaboração;
- ▶ Objetividade;
- ▶ Organização;
- ▶ Atendimento às normas;
- ▶ Cumprimento das tarefas individuais;
- ▶ Pontualidade e cumprimento de prazos;
- ▶ Postura adequada, ética e cidadã;
- ▶ Criatividade na resolução de problemas;
- ▶ Execução do produto;
- ▶ Clareza na expressão oral e escrita;
- ▶ Adequação ao público-alvo;
- ▶ Comunicabilidade;
- ▶ Capacidade de compreensão.

A avaliação de competências é pautada, intrinsecamente, nas **evidências de desempenho**, que consiste na demonstração de ações executadas pelos alunos e na avaliação de qualidade e adequação dessas ações em relação às propostas avaliativas. As competências, como capacidades a serem demonstradas e mensuradas, podem ser avaliadas a partir de uma extensa gama de evidências de desempenho. Apresentam-se algumas possibilidades:

- ▶ Realização de pesquisa de mercado contextualizada à proposta avaliativa;
- ▶ Troca de informações e colaboração com membros da equipe, superiores e possíveis clientes;
- ▶ Pesquisa atualizada e relevante sobre bibliografias, experiências próprias e de outros, conceitos técnicas, tecnologias e ferramentas;
- ▶ Execução de ensaios e testes apropriados e contextualizados;
- ▶ Contato documentado com parceiros, interessados e apoiadores em potencial;
- ▶ Apresentação clara de lista de objetivos, justificativa e resultados;
- ▶ Apresentação de sínteses, análises e avaliações claras e pertinentes ao planejamento e à execução do projeto.

Como prova ou produto entregável, avaliável e dimensionável do desenvolvimento de competências, são necessárias as evidências de desempenho, ou seja, o conjunto de entregas avaliáveis: resultados das atividades práticas ou teórico-conceituais dos alunos. São possibilidades de evidências:

- ▶ Avaliação escrita sobre conceitos, práticas e pesquisas abordados;
- ▶ Plano de ações;
- ▶ Protótipo com manual técnico;
- ▶ Maquete com memorial descritivo;
- ▶ Artigo científico;
- ▶ Projeto de pesquisa/produto;





- ▶ Relatório técnico ou tecnológico – podendo ser composto, complementarmente, por novas técnicas e procedimentos; preparações de pratos e alimentos; modelos de cardápios – ficha técnica de alimentos e bebidas; *softwares* e aplicativos de registros/licenças;
- ▶ Áreas de cultivo vegetal e produção animal e plano de agronegócio;
- ▶ Áudios, vídeos e multimídia;
- ▶ Sínteses e resenhas de textos;
- ▶ Sínteses e resenhas de conteúdos de mídias diversas;
- ▶ Apresentações musicais, de dança e teatrais;
- ▶ Exposições fotográficas;
- ▶ Memorial fotográfico;
- ▶ Desfiles ou exposições de roupas, calçados e acessórios;
- ▶ Modelo de manuais;
- ▶ Parecer técnico;
- ▶ Esquemas e diagramas;
- ▶ Diagramação gráfica;
- ▶ Projeto técnico com memorial descritivo;
- ▶ Portfólio;
- ▶ Modelagem de negócios;
- ▶ Plano de negócios.

Para o ensino e avaliação de competências em EPT de nível superior, os preceitos de interdisciplinaridade têm muito a contribuir, considerando-se as prerrogativas de um ensino-aprendizagem voltado à solução de problemas, de modo coletivo, colaborativo e comunicativo, com aproveitamento de conhecimentos, métodos e técnicas de vários componentes curriculares e respectivos campos científicos e tecnológicos.





3. Dados do Curso em Inteligência Artificial

3.1 Identificação

O CST em Inteligência Artificial é Experimental, no Eixo Tecnológico Informação e Comunicação.

3.2 Dados Gerais

Modalidade	Presencial
Referência	Experimental
Eixo tecnológico	Informação e Comunicação
Carga horária total	Matriz Curricular (MC): ▶ 2.000 horas correspondendo a uma carga de 2.400 aulas de 50 minutos cada Aulas EAD assíncronas (Percentual permitido na legislação em vigor): ▶ 400 horas Componentes Complementares: ☒ ▶ Trabalho de Graduação (160 horas) Seleção no cap 3.2 ☒ ▶ Estágio Curricular Supervisionado (200 horas) Seleção no cap 3.2 ☐ ▶ Atividades Acadêmico-Científico-Culturais Seleção no cap 3.2 Total de horas: _ _
Duração da hora/aula	50 minutos
Período letivo	Semestral, mínimo de 100 dias letivos
Vagas e turnos	35 vagas totais semestrais ☒ Matutino: 35 vagas ☐ Vespertino: 00 vagas ☐ Noturno: 00 vagas ☐ Ingresso Matutino A partir do [Escolher um item.] Noturno: 00 vagas ☐ Ingresso Vespertino A partir do [Escolher um item.] Noturno: 00 vagas
Prazo de integralização	Mínimo de 02 anos (04 semestres) Máximo de 03 anos (06 semestres)
Formas de acesso (de acordo com o Regulamento de Graduação)	I - Processo seletivo vestibular: preenchimento de vagas do primeiro semestre do curso. II - Vagas remanescentes: edital para seleção ao longo do curso.





3.3 Justificativa

O CST em Inteligência Artificial se justifica pela crescente demanda e relevância desta área no cenário global e nacional. A Inteligência Artificial (IA) não apenas representa um segmento tecnológico em expansão, mas também impulsiona inovações e eficiências em diversos setores econômicos, como saúde, finanças, manufatura e transporte. Segundo a Edelman Comunicação, em estudo encomendado pela Microsoft, 74% das MPMEs (Micro e pequenas Empresas) estão vivendo as transformações digitais; e qual o papel a inteligência artificial está desempenhando em seus negócios, sendo que 90% buscam adotar essa tecnologia no momento. O estudo ainda aponta que, em 2022, o percentual de empresas que investiam em inteligência artificial era de 27%. Já em 2023 esse número aumentou para 47%.

Em relatório apresentado pelo banco Goldman Sachs, em 2023, nos Estados Unidos e na Europa, aproximadamente dois terços dos empregos atuais estão expostos a algum grau de automação da inteligência Artificial. Outro relatório, dessa vez da PWC, analisou o impacto financeiro da inteligência artificial e encontrou alguns insights, como por exemplo, o fato de que a inteligência artificial vai contribuir com cerca de 15,7 trilhões para a economia global até 2030, além do aumento do PIB de economias locais de 26% graças a inteligência artificial.

Análise dos Dados de Adoção de IA por Empresas Brasileiras (Tabela 1):

Porte da Empresa	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste	TOTAL
De 10 a 49 pessoas	87	89	102	94	116	488
De 50 a 249 pessoas	164	143	162	147	176	832
250 pessoas ou mais	333	267	323	247	294	1464
TOTAL	584	500	587	488	586	2760

Tabela 1: Empresas Brasileiras que utilizam IA por Porte e Região





Sector de Atuação	Quantidade	% do Total
Indústria de transformação	1387	50.6%
Construção	1189	43.1%
Comércio, reparação de veículos automotores e motocicletas	1189	43.1%
Transporte, armazenagem e correio	1684	61.0%
Alojamento e alimentação	793	28.8%
Informação e comunicação	3268	118.4%
Atividades imobiliárias, atividades profissionais, científicas e técnicas, atividades administrativas e serviços complementares	2080	75.7%
Artes, cultura, esporte e recreação, outras atividades de serviços	1387	50.6%
TOTAL	2760	100.0%

Tabela 2: Empresas Brasileiras que utilizam IA por Setor de Atuação. O valor total na excede 100% devido à multiplicidade de setores em que algumas empresas atuam.

Fonte: CGI.br/NIC.br, Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br), Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nas empresas brasileiras – TIC Empresas 2021.

De acordo com os dados apresentados pela pesquisa da Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br) – Tabela 1, a maioria das empresas brasileiras que utilizam IA está concentrada no Sudeste (21.3%) e Centro-Oeste (21.3%). As empresas de maior porte (250 pessoas ou mais) são as que mais adotam IA (53.0%). Os setores que mais utilizam IA são Informação e comunicação (118.4%), Transporte, armazenagem e correio (61.0%) e Indústria de transformação (50.6%). Os dados demonstram que a adoção de IA pelas empresas brasileiras está crescendo, principalmente em setores como Informação e comunicação, Transporte, armazenagem e correio e Indústria de transformação. A maior concentração de empresas que utilizam IA está nas regiões Sudeste e Centro-Oeste. O porte da empresa também é um fator importante, com empresas de maior porte sendo as que mais adotam a tecnologia. Os dados apresentados nesta análise – Tabela 2, são baseados na Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nas empresas brasileiras – TIC Empresas 2021, realizada pelo CGI.br/NIC.br e Cetic.br.

A IA se tornou uma das áreas mais promissoras e inovadoras do mundo, revolucionando diversos setores e impulsionando o crescimento econômico. Diante desse cenário, a implementação de um Curso Superior de Tecnologia em Inteligência Artificial em Rio Claro se torna essencial e estratégica, por diversas razões. A cidade de Rio Claro se destaca como um polo industrial regional, abrigando um leque diversificado de empresas que impulsionam a economia local. Desde o setor alimentício até o metalmeccânico, automotivo e têxtil a cidade conta com o ritmo da indústria (Prefeitura Municipal de Rio Claro, 2024). Mais de 2.500 empresas operam em Rio Claro, com 70% delas concentradas no setor industrial (SEBRAE, 2023). Diante da crescente competitividade global, as empresas de Rio Claro buscam aprimorar seus processos e produtos. A busca por soluções inovadoras que as tornem mais eficientes, competitivas e sustentáveis é um imperativo para o sucesso (FIESP, 2021). Há a estimativa de 1 milhão de vagas em IA no Brasil até 2025, segundo a consultoria IDC, o Brasil terá um déficit





de 500 mil profissionais na área até 2024. Rio Claro, como polo regional de desenvolvimento, não está isenta dessa demanda.

De acordo com a Resolução CNE/CP nº 1, de 5 de janeiro de 2021, no seu Art. 10. As instituições e redes que oferecem Educação Profissional e Tecnológica podem ofertar cursos experimentais que não constem no CNCT e no CNCST ou em instrumentos correspondentes que venham substituí-los, desde que:

I - Sejam devidamente autorizados pelos órgãos próprios dos respectivos sistemas de ensino;

II - Informem esta condição de cursos experimentais aos candidatos a esses cursos;

III - Submetam esses cursos à avaliação e reconhecimento pelo respectivo sistema de ensino no prazo de 3 (três) anos, no caso dos cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio, contados da data da sua oferta inicial, e no prazo de 6 (seis) anos para os Cursos Superiores de Tecnologia;

IV - Após o reconhecimento, sejam encaminhados para a inclusão no CNCT ou no CNCST, de modo a orientar na organização dos cursos e dar visibilidade às ofertas de Educação Profissional e Tecnológica; e

V - Definam, junto aos órgãos próprios do respectivo sistema de ensino, as regras de transição para a descontinuidade dos cursos implantados como experimentais e não reconhecidos, dentro do prazo máximo estabelecido.

Na Resolução SEDUC, de 19-4-2022, CAPÍTULO VI, DOS CURSOS EXPERIMENTAIS

Art. 32 São considerados Cursos Experimentais aqueles que não constam do CNCT ou do CNCST.

Art. 33 Este Conselho pode autorizar Cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio, Cursos de Ensino Médio, com o itinerário da Formação Técnica e Profissional, e Cursos de Educação Profissional Tecnológica de Graduação presenciais, em caráter experimental, nos termos do art. 81 da LDB. Parágrafo único. As Instituições de Educação Profissional e Tecnológica que detêm supervisão delegada e/ou prerrogativa de autonomia universitária, devem dar ciência de sua implantação ao CEE.

Art. 34 Os cursos experimentais, após autorização pelo CEE, serão submetidos à avaliação e reconhecimento e, posteriormente, encaminhados por este colegiado ao MEC para inclusão no respectivo Catálogo, no seguinte prazo: I - Cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio, 03 (três) anos, contados da data da sua oferta inicial; II - Cursos de Educação Profissional Tecnológica de Graduação, 06 (seis) anos, contados da data da sua oferta inicial. 7 Parágrafo único. Curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio, enquanto permanecer com caráter experimental, não pode ser ofertado na modalidade EaD, exceção feita a programas especiais mantidos por instituições públicas, expressamente autorizados por este Conselho.

Art. 35 Cursos de Educação Profissional Tecnológica de Graduação não previstos no CNCST, desde que reflitam e respondam com pioneirismo e pertinência a estímulos advindos das inovações científicas e tecnológicas, ou de demandas regionais específicas para o atendimento aos seus arranjos produtivos, culturais e sociais, podem ser implementados na condição de cursos experimentais, nos termos do art. 81 da LDB.

Art. 36 Os cursos experimentais não reconhecidos dentro do prazo máximo fixado nos Incisos I e II do art. 34, devem ter sua descontinuidade de funcionamento em prazo e condições a serem fixados por Portaria da Presidência deste Colegiado.

Art. 37 As Instituições de Educação Profissional e Tecnológica, que oferecem os diferentes níveis da Educação Profissional e Tecnológica, podem propiciar itinerários formativos construídos verticalmente entre os níveis dessa modalidade, realizando o devido aproveitamento de estudos e competências, de modo





verticalizado entre os seus níveis, a partir da elaboração curricular dos itinerários formativos por competências, dentro de um mesmo Eixo Tecnológico.

Art. 38 As Instituições que contam com suporte tecnológico e que tenham condições de garantir atendimento aos estudantes, por docentes e tutores, podem, mediante projetos pedagógicos, buscar articulação entre metodologias presenciais e não presenciais, respeitados os mínimos previstos de duração e carga horária.

Poderão ser elaborados Projetos Pedagógicos dos Cursos Superiores de Tecnologia Experimentais com denominação ou currículo inovador, não previsto no CNCST em vigor, organizados e desenvolvidos com base no disposto no art. 81 da LDB, e da Resolução CNE/CP 1, de 5 de janeiro de 2021, desde que reflitam e respondam com pioneirismo e pertinência aos estímulos advindos das inovações científicas e tecnológicas, ou de demandas regionais específicas para o atendimento aos seus arranjos produtivos, econômicos, culturais e sociais e do mundo do trabalho.

Diante de todo o exposto, a implementação do CST em Inteligência Artificial em Rio Claro trará benefícios não apenas para as empresas, mas também para toda a comunidade. Os dados apresentados nos parágrafos anteriores, portanto, indicam que existem oportunidades relevantes de trabalho para profissionais qualificados em Tecnologia da Internet das Coisas, que podem contribuir para que as empresas se apropriem adequadamente dessa tecnologia.

3.4 Objetivo do Curso

O CST em Inteligência Artificial tem como objetivo formar profissionais capacitados a desenvolver e implementar soluções de inteligência artificial para diversas áreas de aplicação, tais como processamento de linguagem natural, visão computacional, robótica, análise preditiva e sistemas inteligentes. O curso busca especializar profissionais para trabalhar com tecnologias emergentes como aprendizado de máquina, redes neurais, big data e computação em nuvem, empregando princípios de segurança da informação e ética na inteligência artificial.

Além de promover uma formação tecnológica robusta, o curso visa preparar os egressos para atuar de maneira eficaz com metodologias ágeis de desenvolvimento de projetos, articulando soluções de inteligência artificial de forma contínua e eficiente. O curso desenvolverá competências socioemocionais essenciais, como comunicação eficaz, trabalho em equipe, autogestão e protagonismo, além de aprimorar as competências de inovação e resolução de problemas complexos.

Adicionalmente, o curso enfatiza a importância da ética profissional, da responsabilidade social e ambiental, preparando os estudantes para atuar de forma ética e consciente no mercado de trabalho. O domínio da língua inglesa também é um componente chave, preparando os egressos a se comunicar em um contexto globalizado e a acessar as mais recentes pesquisas e tecnologias na área de inteligência artificial.

3.5 Requisitos e Formas de Acesso

O ingresso do aluno se dá pela classificação em processo seletivo vestibular, realizado em uma única fase, com provas dos componentes do núcleo comum do Ensino Médio ou equivalente, em forma de testes objetivos e redação.

Outra forma de acesso é o preenchimento de vagas remanescentes. O ingresso se dá por processo seletivo classificatório por meio de edital (com número de vagas), seguido pela análise da compatibilidade curricular. Podem participar portadores de diploma de Ensino Superior e os discentes de qualquer Instituição de Ensino Superior (transferência de curso).





3.6 Prazos mínimo e máximo para integralização

Para fins de integralização curricular, de acordo com o Regulamento Geral dos Cursos de Graduação, publicado na Deliberação de nº 12 (CEETEPS, 2009), todos os cursos semestrais oferecidos pelas Fatecs terão um prazo mínimo e máximo, conforme disposto no regulamento das Fatecs.

3.7 Aproveitamento de Estudos, de Conhecimentos e de Experiências Anteriores

Poderá ser promovido o aproveitamento de estudos, de conhecimentos e de experiências anteriores, inclusive no trabalho, desde que diretamente relacionados com o perfil profissional de conclusão da respectiva qualificação profissional ou habilitação profissional técnica e tecnológica, de acordo com a legislação vigente.

O aproveitamento de competências segue o previsto na LDB de nº 9394 (BRASIL, 1996), que estabelece que o conhecimento adquirido na EPT, inclusive no trabalho, poderá ser objeto de avaliação, reconhecimento e certificação para prosseguimento ou conclusão de estudos. A Resolução CNE/CP de nº 1 (BRASIL, 2021) e os art. 9 e art. 11 da Deliberação de nº 70 (CEETEPS, 2021), facultam ao aluno o reconhecimento de competências profissionais anteriormente desenvolvidas, para fins de prosseguimento ou de conclusão dos estudos.

O aproveitamento de estudos, decorrente da equivalência entre disciplinas cursadas em Instituição de Ensino Superior credenciada na forma da lei, e os exames de proficiência seguem o previsto no Regulamento Geral dos Cursos de Graduação das Fatecs.

3.8 Exames de proficiência

A pedido da Coordenadoria de Curso, a Unidade de Ensino poderá aplicar Exame de Proficiência destinado a verificar se o aluno já possui os conhecimentos que permitem dispensá-lo de cursar disciplinas obrigatórias ou optativas do currículo de seu curso de graduação, de acordo com o Regulamento Geral dos Cursos de Graduação das Fatecs.

3.9 Certificados e diplomas a serem emitidos

Ao concluir o curso, o aluno terá direito ao diploma de Tecnólogo em Inteligência Artificial.

O aluno também obterá 03 microcertificações, de acordo com o detalhamento apresentado a seguir:





Nome da certificação Inteligencia Artificial Básico		Conjunto de Competências ▶ Aplicar os fundamentos da programação no desenvolvimento de softwares para diversas plataformas; ▶ Conhecer e aplicar linguagens de programação adequadas à inteligência artificial; ▶ Desenvolver softwares baseados em metodologias e técnicas de programação que visam a segurança das aplicações e do usuário; ▶ Identificar e aplicar técnicas de modelagem e manipulação de dados para projeto, desenvolvimento e gerenciamento de bases de dados relacionais; ▶ Trabalhar com dados de diversas fontes, estruturados ou não estruturados; ▶ Aplicar princípios da Inteligência Artificial; ▶ Analisar e utilizar técnicas, metodologias e sistemas de Inteligência Artificial; ▶ Conhecer e aplicar os conceitos essenciais da inteligência artificial e suas possibilidades de aplicação em diferentes áreas.
Tipo de certificação Microcertificação		
Semestre	Componentes necessários para certificação	
1º Semestre	Linguagens de Programação I Introdução a Banco de Dados Introdução a Inteligência Artificial	





Nome da certificação
Mineração de Dados Básico

Tipo de certificação
Microcertificação

Conjunto de Competências

- ▶ Planejar e elaborar estratégias e planos de ação para solucionar problemas relacionados aos dados de uma organização;
- ▶ Trabalhar com dados de diversas fontes, estruturados ou não estruturados;
- ▶ Identificar algoritmos e aplicações práticas;
- ▶ Distinguir e empregar as diversas metodologias e conceitos de desenvolvimento de software nos projetos para atender as necessidades e resolver problemas, aplicando conceitos de lógica de programação;
- ▶ Empregar linguagens de programação para padrões de projeto no desenvolvimento de aplicações em Inteligência Artificial;
- ▶ Aplicar métodos de inteligência Artificial na análise e extração de informações para geração de valor para o negócio;
- ▶ Conhecer e aplicar técnicas de Inteligência Artificial, como aprendizado de e processamento de linguagem natural em projetos de inteligência artificial.

Semestre	Componentes necessários para certificação
2º Semestre	Linguagens de Programação II Banco de Dados não-relacionais Mineração de Dados





Nome da certificação Aprendizagem de Máquina e Big Data Básico		Conjunto de Competências
Tipo de certificação Microcertificação		▶ Analisar e examinar dados, identificando padrões, tendências e insights relevantes; ▶ Aplicar métodos de inteligência Artificial na análise e extração de informações para geração de valor para o negócio; ▶ Conhecer e aplicar técnicas de Inteligência Artificial, como aprendizado de e processamento de linguagem natural em projetos de inteligência artificial; ▶ Analisar e utilizar os conceitos, métodos, ferramentas e tecnologias para BI e Big Data; ▶ Aplicar métodos de inteligência Artificial na análise e extração de informações para geração de valor para o negócio; ▶ Conhecer e aplicar técnicas de Inteligência Artificial, como aprendizado de e processamento de linguagem natural em projetos de inteligência artificial; ▶ Analisar e examinar dados, identificando padrões, tendências e insights relevantes; ▶ Empregar os aspectos éticos e legais relacionados aos direitos e propriedades intelectuais inerentes à utilização e desenvolvimento de software; ▶ Aplicar os conceitos de sustentabilidade corporativa bem como responsabilidade ambiental.
Semestre	Componentes necessários para certificação	
3º Semestre	Aprendizado de Máquina I Big Data e Inteligência Artificial Ética na Inteligência Artificial	





4. Perfil Profissional de Conclusão

O egresso do CST em Inteligência Artificial poderá atuar projetando, desenvolvendo e implementando soluções em inteligência artificial nas diversas áreas de aplicação. Seleciona e aplica conceitos, métodos e tecnologias de aprendizado de máquina, redes neurais, processamento de linguagem natural, análise de dados e computação em nuvem para resolver problemas complexos e propor inovações tecnológicas. Projeta, desenvolve, testa algoritmos e modelos de inteligência artificial aplicando técnicas avançadas de aprendizado de máquina, redes neurais, visão computacional e processamento de linguagem natural. Realiza análises estatísticas e mineração de dados, utilizando big data e ferramentas analíticas para apoiar a tomada de decisões baseadas em dados. Aplica tecnologias de inteligência artificial de maneira ética e responsável, considerando o impacto social e ambiental, e promovendo o uso consciente e seguro dessas tecnologias. Identifica oportunidades para a inovação e propõe soluções inovadoras que atendam às necessidades do mercado e da sociedade, mantendo-se atualizado com as mais recentes tendências e avanços tecnológicos. Vistoria, realiza perícia, avalia, emite laudo e parecer técnicos em sua área de formação.

Para que o egresso alcance o perfil citado, o CST em Inteligência Artificial desenvolve em seus componentes temáticas transversais, competências profissionais e socioemocionais.

4.1 Competências profissionais

No CST em Inteligência Artificial serão desenvolvidas as seguintes competências profissionais:

- ▶ Analisar e aplicar os conceitos de computação em nuvem e sua infraestrutura, os principais serviços e melhores práticas;
- ▶ Analisar e examinar dados, identificando padrões, tendências e insights relevantes;
- ▶ Analisar e utilizar técnicas, metodologias e sistemas de Inteligência Artificial;
- ▶ Aplicar as técnicas de segurança da informação para assegurar a integridade, disponibilidade e confidencialidade das informações, processos e sistemas;
- ▶ Aplicar conceitos de álgebra no desenvolvimento de aplicações e sistemas;
- ▶ Aplicar métodos de inteligência Artificial na análise e extração de informações para geração de valor para o negócio;
- ▶ Aplicar os fundamentos da programação no desenvolvimento de softwares para diversas plataformas;
- ▶ Aplicar pacotes estatísticos;
- ▶ Aplicar princípios da Inteligência Artificial;
- ▶ Aplicar técnicas avançadas para processar imagens digitais e extrair informações relevantes para aplicações de inteligência artificial;
- ▶ Apreender a criar e modelos de negócios em um ambiente de rápidas transformações;
- ▶ Aplicar os conceitos de sustentabilidade corporativa bem como responsabilidade ambiental;
- ▶ Analisar e utilizar os conceitos, métodos, ferramentas e tecnologias para BI e Big Data;
- ▶ Aplicar conceitos introdutórios de ciência cognitiva no desenvolvimento de soluções voltadas à inteligência de dados;





- ▶ Conhecer e aplicar os conceitos essenciais da inteligência artificial e suas possibilidades de aplicação em diferentes áreas;
- ▶ Conhecer e aplicar linguagens de programação adequadas à inteligência artificial;
- ▶ Conhecer e aplicar técnicas de Inteligência Artificial, como aprendizado de e processamento de linguagem natural em projetos de inteligência artificial;
- ▶ Construir modelos de dados, métricas, relatórios e dashboards para diferentes áreas do negócio;
- ▶ Construir o conhecimento sobre como criar estratégias para trazer inovações ao mercado;
- ▶ Criar protótipos de algoritmos de análise e modelagem estatística, bem como aplicar esses algoritmos para soluções de problemas com embasamento em dados.
- ▶ Desenvolver comunicação interpessoal, compreensão e interpretação em situações que envolvam expressão de ideias, negociação, análise e elaboração de documentos na língua-alvo, na área de atuação profissional;
- ▶ Desenvolver softwares baseados em metodologias e técnicas de programação que visam a segurança das aplicações e do usuário;
- ▶ Distinguir e empregar as diversas metodologias e conceitos de desenvolvimento de software nos projetos para atender as necessidades e resolver problemas, aplicando conceitos de lógica de programação;
- ▶ Empregar linguagens de programação para padrões de projeto no desenvolvimento de aplicações em Inteligência Artificial;
- ▶ Empregar os aspectos éticos e legais relacionados aos direitos e propriedades intelectuais inerentes à utilização e desenvolvimento de software;
- ▶ Aplicar a estatística necessários para a descrição, organização e análise de dados, no apoio à tomada de decisão na área de estudo;
- ▶ Aplicar técnicas para aquisição, processamento e análise de imagens digitais, incluindo operações de pré-processamento como filtragem, segmentação e extração de características visuais.
- ▶ Identificar algoritmos e aplicações práticas;
- ▶ Identificar as necessidades de projetos em nuvem;
- ▶ Identificar e aplicar técnicas de integração de dados de dispositivos inteligentes, com capacidade de interação entre diversas tecnologias;
- ▶ Identificar e aplicar técnicas de modelagem e manipulação de dados para projeto, desenvolvimento e gerenciamento de bases de dados relacionais
- ▶ Identificar e resolver problemas complexos por meio da análise de dados e da aplicação de técnicas adequadas;
- ▶ Identificar necessidades, desenvolver e implementar soluções, utilizando a tecnologia da informação;
- ▶ Implantar sistemas nas diversas infraestruturas de Redes de Computadores, buscando a melhor performance;
- ▶ Implementar e entender modelos de aprendizado de máquina para a interpretação e análise de dados visuais.





- ▶ Implementar medidas para defender sistemas de inteligência artificial contra ameaças cibernéticas;
- ▶ Implementar metodologias e frameworks ágeis em projetos;
- ▶ Integrar e aplicar eficazmente uma variedade de técnicas avançadas de inteligência artificial para resolver problemas complexos e desenvolver soluções inovadoras;
- ▶ Interpretar e comunicar resultados estatísticos de forma clara e precisa;
- ▶ Planejar e elaborar estratégias e planos de ação para solucionar problemas relacionados aos dados de uma organização;
- ▶ Realizar operações matemáticas avançadas relevantes para a inteligência artificial;
- ▶ Trabalhar com dados de diversas fontes, estruturados ou não estruturados;
- ▶ Utilizar a lógica matemática como ferramenta para o raciocínio crítico e a tomada de decisões em contextos de análise de dados.

4.2 Competências socioemocionais

Nos Cursos Superiores de Tecnologia, preconiza-se o desenvolvimento das seguintes competências socioemocionais, que podem ser desenvolvidas transversalmente em todos os componentes, em todos os semestres:

- ▶ Demonstrar capacidade de resolver problemas complexos e propor soluções criativas e inovadoras;
- ▶ Desenvolver a visão sistêmica, identificando soluções, respeitando aspectos culturais, éticos, ambientais e sociais no âmbito local, regional e internacional;
- ▶ Evidenciar o uso de pensamento crítico em situações adversas;
- ▶ Empreender ações inovadoras, analisando criticamente a organização, antecipando e promovendo transformações;
- ▶ Administrar conflitos, quando necessário, estabelecer relações e propor um ambiente colaborativo, incentivando o trabalho em equipe;
- ▶ Atuar de forma autônoma na realização de atividades profissionais e na execução de projetos;
- ▶ Elaborar, gerenciar e apoiar projetos, identificando oportunidades e avaliando os riscos inerentes;
- ▶ Comunicar-se tanto na língua materna como em língua estrangeira.

4.3 Mapeamento de Competências por Componente

É importante considerar que para desenvolver o perfil do Tecnólogo formado pelas Fatecs além das competências profissionais, esse profissional deve destacar-se por abranger temas relacionados à sustentabilidade e ao atendimento a demandas sociais, históricas, culturais, interculturais, bem como conscientização e ações de preservação e educação ambiental, de respeito a relações étnico-raciais e de inclusão. Com isso, as competências socioemocionais são muito representativas no rol de competências requeridas para o profissional e ser humano do século XXI - são fundamentais para as novas realidades da empregabilidade, para a formação ao longo da vida e para a adaptação às transformações aceleradas, que são vividas na organização do trabalho.

Os componentes curriculares do CST em Inteligência Artificial abordam as seguintes competências e temáticas:





Competência profissional ou socioemocional	Componente(s)
▶ Aplicar os fundamentos da programação no desenvolvimento de softwares para diversas plataformas; ▶ Conhecer e aplicar linguagens de programação adequadas à inteligência artificial; ▶ Desenvolver softwares baseados em metodologias e técnicas de programação que visam a segurança das aplicações e do usuário.	▶ Linguagens de Programação I
▶ Aplicar conceitos de álgebra no desenvolvimento de aplicações e sistemas; ▶ Realizar operações matemáticas avançadas relevantes para a inteligência artificial; ▶ Utilizar a lógica matemática como ferramenta para o raciocínio crítico e a tomada de decisões em contextos de análise de dados.	▶ Matemática
▶ Apreender a criar e modelos de negócios em um ambiente de rápidas transformações; ▶ Construir o conhecimento sobre como criar estratégias para trazer inovações ao mercado.	▶ Empreendedorismo e Inovação
▶ Aplicar princípios da Inteligência Artificial; ▶ Analisar e utilizar técnicas, metodologias e sistemas de Inteligência Artificial; ▶ Conhecer e aplicar os conceitos essenciais da inteligência artificial e suas possibilidades de aplicação em diferentes áreas.	▶ Introdução a Inteligência Artificial
▶ Identificar e aplicar técnicas de modelagem e manipulação de dados para projeto, desenvolvimento e gerenciamento de bases de dados relacionais; ▶ Trabalhar com dados de diversas fontes, estruturados ou não estruturados.	▶ Introdução à Banco de Dados
▶ Implementar metodologias e frameworks ágeis em projetos.	▶ Gestão de Projetos
▶ Analisar e aplicar os conceitos de computação em nuvem e sua infraestrutura, os principais serviços e melhores práticas; ▶ Identificar as necessidades de projetos em nuvem.	▶ Introdução a Computação em Nuvem
▶ Aplicar conceitos de álgebra no desenvolvimento de aplicações e sistemas; ▶ Analisar e examinar dados, identificando padrões, tendências e insights relevantes; ▶ Realizar operações matemáticas avançadas relevantes para a inteligência artificial; ▶ Utilizar a lógica matemática como ferramenta para o raciocínio crítico e a tomada de decisões em contextos de inteligência artificial.	▶ Álgebra Linear
▶ Planejar e elaborar estratégias e planos de ação para solucionar problemas relacionados aos dados de uma organização;	▶ Banco de Dados não relacional





Competência profissional ou socioemocional	Componente(s)
▶ Trabalhar com dados de diversas fontes, estruturados ou não estruturados.	
▶ Identificar algoritmos e aplicações práticas; ▶ Distinguir e empregar as diversas metodologias e conceitos de desenvolvimento de software nos projetos para atender as necessidades e resolver problemas, aplicando conceitos de lógica de programação; ▶ Empregar linguagens de programação para padrões de projeto no desenvolvimento de aplicações em Inteligência Artificial.	▶ Linguagem de Programação II
▶ Conhecer e aplicar linguagens de programação adequadas à inteligência artificial; ▶ Criar protótipos de algoritmos de análise e modelagem estatística, bem como aplicar esses algoritmos para soluções de problemas com embasamento em dados; ▶ Distinguir e empregar as diversas metodologias e conceitos de desenvolvimento de software nos projetos para atender as necessidades e resolver problemas, aplicando conceitos de lógica de programação; ▶ Identificar e resolver problemas complexos por meio da análise de dados e da aplicação de técnicas adequadas.	▶ Estrutura de Dados
▶ Identificar e aplicar técnicas de integração de dados de dispositivos inteligentes, com capacidade de interação entre diversas tecnologias.	▶ Introdução a Internet das Coisas
▶ Implantar sistemas nas diversas infraestruturas de Redes de Computadores, buscando a melhor performance; ▶ Identificar necessidades, desenvolver e implementar soluções, utilizando a tecnologia da informação.	▶ Redes de Computadores
▶ Desenvolver comunicação interpessoal, compreensão e interpretação em situações que envolvam expressão de ideias, negociação, análise e elaboração de documentos na língua-alvo, na área de atuação profissional.	▶ Linguagem e seus códigos
▶ Aplicar a estatística necessários para a descrição, organização e análise de dados, no apoio à tomada de decisão na área de estudo; ▶ Interpretar e comunicar resultados estatísticos de forma clara e precisa.	▶ Estatística
▶ Analisar e examinar dados, identificando padrões, tendências e insights relevantes; ▶ Aplicar métodos de inteligência Artificial na análise e extração de informações para geração de valor para o negócio; ▶ Conhecer e aplicar técnicas de Inteligência Artificial, como aprendizado de e processamento de linguagem natural em projetos de inteligência artificial.	▶ Aprendizado de Máquina I
▶ Aplicar métodos de inteligência Artificial na análise e extração de informações para geração de valor para o negócio;	▶ Mineração de Dados





Competência profissional ou socioemocional	Componente(s)
▶ Conhecer e aplicar técnicas de Inteligência Artificial, como aprendizado de e processamento de linguagem natural em projetos de inteligência artificial.	
▶ Delinear o tipo de solução, através da aplicação de conhecimentos de Estatística, Matemática e Interpretar e comunicar resultados estatísticos de forma clara e precisa; ▶ Construir modelos de dados, métricas, relatórios e dashboards para diferentes áreas do negócio; ▶ Criar protótipos de algoritmos de análise e modelagem estatística, bem como aplicar esses algoritmos para soluções de problemas com embasamento em dados; ▶ Aplicar pacotes estatísticos.	▶ Análise Preditiva
▶ Analisar e utilizar os conceitos, métodos, ferramentas e tecnologias para BI e Big Data; ▶ Aplicar métodos de inteligência Artificial na análise e extração de informações para geração de valor para o negócio; ▶ Conhecer e aplicar técnicas de Inteligência Artificial, como aprendizado de e processamento de linguagem natural em projetos de inteligência artificial; ▶ Analisar e examinar dados, identificando padrões, tendências e insights relevantes.	▶ Big Data e Inteligência Artificial
▶ Empregar os aspectos éticos e legais relacionados aos direitos e propriedades intelectuais inerentes à utilização e desenvolvimento de software; ▶ Aplicar os conceitos de sustentabilidade corporativa bem como responsabilidade ambiental.	▶ Ética na Inteligência Artificial
▶ Conhecer e aplicar técnicas de Inteligência Artificial, como aprendizado de e processamento de linguagem natural em projetos de inteligência artificial.	▶ Redes Neurais
▶ Integrar e aplicar eficazmente uma variedade de técnicas avançadas de inteligência artificial para resolver problemas complexos e desenvolver soluções inovadoras.	▶ Inteligência Computacional
▶ Desenvolver comunicação interpessoal, compreensão e interpretação em situações que envolvam expressão de ideias, negociação, análise e elaboração de documentos na língua-alvo, na área de atuação profissional.	▶ Inglês
▶ Aplicar conceitos introdutórios de ciência cognitiva no desenvolvimento de soluções voltadas à inteligência de dados; ▶ Desenvolver modelos computacionais que simulem aspectos do comportamento cognitivo humano, utilizando técnicas de inteligência artificial.	▶ Introdução a Ciência Cognitiva
▶ Implementar medidas para defender sistemas de inteligência artificial contra ameaças cibernéticas; ▶ Aplicar as técnicas de segurança da informação para assegurar a integridade, disponibilidade e confidencialidade das informações, processos e sistemas	▶ Segurança da Informação





Competência profissional ou socioemocional	Componente(s)
▶ Aplicar técnicas para aquisição, processamento e análise de imagens digitais, incluindo operações de pré-processamento como filtragem, segmentação e extração de características visuais; ▶ Implementar e entender modelos de aprendizado de máquina para a interpretação e análise de dados visuais.	▶ Visão Computacional

4.4 Temáticas Transversais

Em consonância com a Lei de nº 9795 (BRASIL, 1999) e com o Decreto de nº 4281 (BRASIL, 2002), que tratam da necessidade de discussão, pelos cursos de graduação, de Políticas de Educação Ambiental, e com a Resolução CNE/CP de nº 1 (BRASIL, 2004), que trata da necessidade da inclusão e discussão da educação das relações étnico-raciais, história e cultura afro-brasileira e africana, bem como a gestão da diversidade e políticas de inclusão e outras temáticas que promovam a reflexão do profissional. Tais temáticas podem ser trabalhadas em forma de eventos e palestras. Evidencia-se, assim, a intenção de trazer ao egresso um olhar holístico sobre a comunidade escolar e a sociedade na qual ela está inserida.

4.5 Língua Brasileira de Sinais - Libras

Em consonância com a Lei nº 10436 (BRASIL, 2002), regulamentada pelo Decreto nº 5626 (BRASIL, 2005), que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais e versa sobre a necessidade de inclusão de Libras no currículo, há a oferta de Libras, de forma optativa, para os discentes dos Cursos Superiores de Tecnologia do Ceeteps.





5. Organização Curricular

5.1 Pressupostos da organização curricular

A composição curricular do curso está regulamentada de acordo com a Resolução CNE/CP de nº 01 (BRASIL, 2021), que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica, com a Deliberação CEE 207/2022 que fixa as Diretrizes Curriculares para a Educação Profissional Tecnológica no Sistema de Ensino do Estado de São Paulo, e com a Deliberação de nº 70 (CEETEPS, 2021), que estabelece as diretrizes para os cursos de graduação das Fatecs. Além disso, atende conforme o disposto na Resolução CNE 07/2018 e Deliberação CEE 216/2023 que trata da curricularização da extensão, com a oferta de 10% da carga horária total do curso.

O CST em Inteligência Artificial, classificado no Eixo Tecnológico em Informação e Comunicação, propõe uma carga horária total de 2.000 horas, destinada aos componentes curriculares (2400 aulas de 50 minutos), acrescida de 160 horas de Trabalho de Graduação e de 240 horas de Estágio Supervisionado, perfazendo um total de 2360 horas, contemplando, assim, o disposto na legislação e às diretrizes internas do Centro Paula Souza.





5.2 Matriz curricular do CST em Inteligência Artificial – Fatec Rio Claro

		1º semestre	2º semestre	3º semestre	4º semestre
Desenvolvimento do Projeto (80 %)		Projeto 1 (280 aulas)	Projeto 2 (280 aulas)	Projeto 3 (240 aulas)	Projeto 4 (280 aulas)
		Temática - 1 Gestão de Projetos Ágeis (120 aulas)	Temática - 2 Gestão de Projetos Ágeis (120 aulas)	Temática - 3 Gestão de Projetos Ágeis (120 aulas) - E	Temática - 4 Gestão de Projetos Ágeis (120 aulas) - E
		Temática - 1 Execução de Projetos (120 aulas)	Temática - 2 Execução de Projetos (120 aulas)	Temática - 3 Execução de Projetos (120 aulas) - E	Temática - 4 Execução de Projetos (120 aulas) - E
		Linguagem de Programação I (80 aulas)	Estrutura de Dados (80 aulas)	Aprendizado de Máquina I (80 aulas)	Aprendizado de Máquina II (80 aulas)
		Empreendedorismo e Inovação (40 aulas)	Mineração de Dados (80 aulas)	Álgebra Linear (40 aulas)	Redes Neurais (80 aulas)
		Introdução à Inteligência Artificial (80 aulas)	Linguagem de Programação II (40 aulas)	Estatística (80 aulas)	Análise Preditiva (40 aulas)
		Introdução à Internet das Coisas (40 aulas)	Matemática (40 aulas)	Inglês I (40 aulas)	Inglês II (40 aulas)
		Introdução à Banco de Dados (40 aulas) - AS	Banco de Dados Não Relacional (40 aulas) - AS	Big Data e Inteligência Artificial (40 aulas) - AS	Segurança da Informação (40 aulas) - AS
		Gestão de Projetos (40 aulas) - AS	Redes de Computadores (40 aulas) - AS	Ética na Inteligência Artificial (40 aulas) - AS	Ciência Cognitiva (40 aulas) - AS
		Introdução à Computação em Nuvem (40 aulas) - AS	Linguagem e seus Códigos (40 aulas) - AS	Inteligência Computacional (40 aulas) - AS	Visão Computacional (40 aulas) - AS
Aulas/Assíncronas online (20%)					
E = Atividade Curricular de Extensão			AS = Aulas Assíncronas On line		
Atividades Externas à Matriz					
Estágio					
(200 horas)					
Trabalho de Graduação (TG)					
(160 horas)					
Coaching (opcional)					
(80 horas)					
Semanais: 30 aulas ou 25 horas Semestrais: 600 aulas ou 500 horas Coaching: 20 horas	Semanais: 30 aulas ou 25 horas Semestrais: 600 aulas ou 500 horas Coaching: 20 horas	Semanais: 30 aulas ou 25 horas Semestrais: 600 aulas ou 500 horas Coaching: 20 horas	Semanais: 30 aulas ou 25 horas Semestrais: 600 aulas ou 500 horas Coaching: 20 horas	Semanais: 30 aulas ou 25 horas Semestrais: 600 aulas ou 500 horas Coaching: 20 horas	
DISTRIBUIÇÃO DAS AULAS POR EIXO FORMATIVO					
Básicas		Aulas	%	Profissionais	
Administração e Economia		40	1,7	Projetos (Integrador, Acadêmico, etc)	
Matemática e Estatística		200	8,3	Tecnológicas Específicas para o Curso	
Língua Estrangeira		80	3,3		
TOTAL		320	13,3	TOTAL	
		2400	Aulas	100,0 %	
RESUMO DE CARGA HORÁRIA:					
Matriz Curricular com 2000 horas (ou 2400 aulas de 50 minutos), sendo 240 horas destinadas à Atividade Curricular de Extensão;					
Trabalho de Graduação com 160 horas;					
Estágio com 200 horas;					
Total do curso: 2360 horas					
Total de Atividades Curriculares de Extensão para este curso: 240 horas					
+ 80 horas de Coaching = 2440 horas (opcional)					





5.3 Tabela de componentes e distribuição da carga horária

Os componentes que se iniciam com * são eletivas (exemplo: * Informática)

Sem.	Nº	Sigla	Componente	Oferta	Quantidade de aulas semestrais					Atividade Curricular de Extensão
					Presenciais		On-line		Total	
					Sala	Lab.	Sala	Lab.		
1º	1	SIGLA	Temática 1 – Gestão de Projetos Ágeis	Presencial	-	120	-	-	120	-
	2	SIGLA	Temática 1 – Execução de Projetos	Presencial	-	120	-	-	120	-
	3	SIGLA	Linguagem de Programação I	Presencial	-	80	-	-	80	-
	4	SIGLA	Empreendedorismo e Inovação	Presencial	40	-	-	-	40	-
	5	SIGLA	Introdução a Inteligência Artificial	Presencial	-	80	-	-	80	-
	6	SIGLA	Introdução à Banco de Dados	On-line	-	-	-	40	40	-
	7	SIGLA	Gestão de Projetos	On-line	-	-	-	40	40	-
	8	SIGLA	Introdução à Computação em Nuvem	On-line	-	-	-	40	40	-
	9	SIGLA	Introdução a Internet das Coisas	Presencial	-	40	-	-	40	-
Total de aulas do semestre					40	440	-	120	600	-

Sem.	Nº	Sigla	Componente	Oferta	Quantidade de aulas semestrais					Atividade Curricular de Extensão
					Presenciais		On-line		Total	
					Sala	Lab.	Sala	Lab.		
2º	1	SIGLA	Temática 2 – Gestão de Projetos Ágeis	Presencial	-	120	-	-	120	-
	2	SIGLA	Temática 2 – Execução de Projetos	Presencial	-	120	-	-	120	-
	3	SIGLA	Banco de Dados não relacional	On-line	-	-	-	40	40	-
	4	SIGLA	Linguagens de Programação II	Presencial	-	40	-	-	40	-
	5	SIGLA	Estrutura de Dados	Presencial	-	80	-	-	80	-
	6	SIGLA	Mineração de Dados	Presencial	-	80	-	-	80	-
	7	SIGLA	Redes de Computadores	On-line	-	-	-	40	40	-
	8	SIGLA	Linguagem e seus códigos	On-line	-	-	-	40	40	-
	9	SIGLA	Matemática	Presencial	40	-	-	-	40	-
	Total de aulas do semestre					40	440	-	120	600

Sem.	Nº	Sigla	Componente	Oferta	Quantidade de aulas semestrais					Atividade Curricular de Extensão
					Presenciais		On-line		Total	
					Sala	Lab.	Sala	Lab.		
3º	1	SIGLA	Temática 3 – Gestão de Projetos Ágeis	Presencial	-	120	-	-	120	144
	2	SIGLA	Estatística	Presencial	80	-	-	-	80	-
	3	SIGLA	Aprendizado de Máquina I	Presencial	-	80	-	-	80	-
	4	SIGLA	Inteligência Computacional	On-line	-	-	-	40	40	-
	5	SIGLA	Inglês I	Presencial	40	-	-	-	40	-
	6	SIGLA	Álgebra Linear	Presencial	40	-	-	-	40	-
	7	SIGLA	Ética na Inteligência Artificial	On-line	-	-	-	40	40	-
	8	SIGLA	Big Data e Inteligência Artificial	On-line	-	-	-	40	40	-
	9	SIGLA	Temática 3 – Execução de Projetos	Presencial	-	120	-	-	120	-
Total de aulas do semestre					160	320	-	120	600	144

Sem.	Nº	Sigla	Componente	Oferta	Quantidade de aulas semestrais					Atividade Curricular de Extensão
					Presenciais		On-line		Total	
					Sala	Lab.	Sala	Lab.		
4º	1	SIGLA	Temática 4 – Gestão de Projetos Ágeis	Presencial	-	120	-	-	120	144
	2	SIGLA	Temática 4 – Execução de Projetos	Presencial	-	120	-	-	120	-
	3	SIGLA	Aprendizado de Máquina II	Presencial	-	80	-	-	80	-
	4	SIGLA	Análise Preditiva	Presencial	-	40	-	-	40	-
	5	SIGLA	Redes Neurais	Presencial	-	80	-	-	80	-
	6	SIGLA	Inglês II	Presencial	40	-	-	-	40	-
	7	SIGLA	Ciência Cognitiva	On-line	-	-	-	40	40	-
	8	SIGLA	Visão Computacional	On-line	-	-	-	40	40	-





9	SIGLA	Segurança da Informação	On-line	-	-	-	40	40	-
Total de aulas do semestre				40	440	-	120	600	144

	Presenciais		On-line		Total	Atividade Curricular de Extensão
	Sala	Lab.	Sala	Lab.		
Total de AULAS do curso	280	1640	-	480	2400	288
Total de HORAS do curso	233	1367	-	400	2000	240

5.4 Distribuição da carga horária dos componentes complementares

No CST em Inteligência Artificial há previsão de componentes complementares.

Sigla	Aplicável ao CST	Componente Complementar	Total de horas	Obrigatoriedade
XXXX	☒	Trabalho de Graduação	160 horas	Obrigatório
XXXX	☒	Estágio Curricular Supervisionado	240 horas	Obrigatório





6. Ementário

6.1 Primeiro Semestre

Sem.	Nº	Sigla	Componente	Oferta	Quantidade de aulas semestrais					Atividade Curricular de Extensão	
					Presenciais		On-line		Total		
					Sala	Lab.	Sala	Lab.			
1º	1	SIGLA	Temática 1 – Gestão de Projetos Ágeis	Presencial	-	120	-	-	120	120	-
	2	SIGLA	Temática 1 – Execução de Projetos	Presencial	-	120	-	-	120	120	-
	3	SIGLA	Linguagem de Programação I	Presencial	-	80	-	-	80	-	-
	4	SIGLA	Empreendedorismo e Inovação	Presencial	40	-	-	-	40	-	-
	5	SIGLA	Introdução a Inteligência Artificial	Presencial	-	80	-	-	80	-	-
	6	SIGLA	Introdução à Banco de Dados	On-line	-	-	-	40	40	-	-
	7	SIGLA	Gestão de Projetos	On-line	-	-	-	40	40	-	-
	8	SIGLA	Introdução à Computação em Nuvem	On-line	-	-	-	40	40	-	-
	9	SIGLA	Introdução a Internet das Coisas	Presencial	-	40	-	-	40	-	-
	Total de aulas do semestre					40	440	-	120	600	-

6.1.1 – SIGLA – Temática 1 – Gestão de Projetos Ágeis – Oferta Presencial – Total de 120 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- ▶ Implementar metodologias e frameworks ágeis em projetos;
- ▶ Aplicar os fundamentos da programação no desenvolvimento de softwares para diversas plataformas;
- ▶ Conhecer e aplicar linguagens de programação adequadas à inteligência artificial.

Objetivos de Aprendizagem

Identificar e aplicar técnicas básicas de construção de algoritmos. Aplicar conceitos fundamentais, tecnologias-chave e aplicações práticas. Apresentar soluções aderentes às necessidades do negócio aplicando as melhores práticas de empreendedorismo e gestão de inovação. Aplicar princípios da Inteligência Artificial. Identificar e aplicar linguagens de manipulação de dados. Reconhecer, definir e trabalhar com métodos, metodologias e frameworks aplicados ao gerenciamento de projetos ágeis. Compreender e aplicar os conceitos de computação em nuvem e sua infraestrutura, os principais serviços e utilização.

Ementa

Introdução a Gestão de Projetos, Metodologias de Gestão de Projetos, Ferramentas de Gestão de Projetos, Planejamento de Projetos (Gestão de Tempo e Recursos, Estrutura Analítica de Projetos e Definição de Escopo) Scrum e Kanban. Aplicação desses conceitos em um projeto de inteligência artificial no contexto de educação, utilizando linguagem de programação Python.

Metodologias Propostas

O uso de metodologias ativas que contempla as técnicas de sala de aula invertida, rotação por estações, design thinking, estudos de caso e aprendizagem baseada em projetos e problemas.

Instrumentos de Avaliação Propostos





Os instrumentos de avaliação propostos compreendem avaliação por pares, avaliação formativa, apresentações ou relatórios e portfólios individuais e/ou em grupo, trabalhos de pesquisa, fóruns de discussão e entregas do projeto.

▶ Bibliografia Básica

- GABRIEL, Marta. Inteligência Artificial - Do Zero ao Metaverso. São Paulo: Atlas, 2022.
- PERKIN, Neil. Transformação digital com metodologias ágeis: Como usar o agile para tornar sua empresa mais ágil e competitiva na era digital. Belo Horizonte: Autêntica Business, 2022.
- CRUZ, Fábio. Ágil: Escritório ágil de gerenciamento de projetos – saiba como fazer a gestão estratégica de múltiplos projetos com Scrum, Kanban, Lean e Canvas. São Paulo: Editora Brasport, 2016.

▶ Bibliografia Complementar

- CAMARGO, Robson e RIBAS, Thomaz. Gestão ágil de projetos: As melhores soluções para suas necessidades. São Paulo: Saraiva Uni, 2019.
- LEE, Kai-Fu. Inteligência artificial. Rio de Janeiro: Globo Livros, 2019.

6.1.2 – SIGLA – Temática 1 – Execução de Projetos – Oferta Presencial – Total de 120 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- ▶ Implementar metodologias e frameworks ágeis em projetos;
- ▶ Conhecer e aplicar linguagens de programação adequadas à inteligência artificial;
- ▶ Desenvolver softwares baseados em metodologias e técnicas de programação que visam a segurança das aplicações e do usuário.

▶ Objetivos de Aprendizagem

Identificar e aplicar técnicas básicas de construção de algoritmos. Aplicar conceitos fundamentais, tecnologias-chave e aplicações práticas. Apresentar soluções aderentes às necessidades do negócio aplicando as melhores práticas de empreendedorismo e gestão de inovação. Aplicar princípios da Inteligência Artificial. Identificar e aplicar linguagens de manipulação de dados.

▶ Ementa

Uso de algoritmos. Inteligência Artificial e sua importância. Tecnologia e Transformação Social. Abordagem de sistemas de computação em nuvem. Conceituação Modelagem de Banco de Dados e Linguagem de Banco de Dados. Aplicação desses conceitos em um projeto de inteligência artificial no contexto de educação.

▶ Metodologias Propostas

A disciplina se desenvolverá por meio de aulas expositivas, análise de casos de ensino, debates, jogos, material audiovisual, resenhas de textos fundamentais, exercícios, desenvolvimento de eventuais trabalhos acadêmicos (em grupo ou individuais) e metodologias ativas que envolvam os alunos em situações problemas do mundo real como meio de estimular o pensamento investigativo, crítico e desenvolver habilidades de solução de problemas. O uso de metodologias ativas contempla as técnicas de sala de aula invertida, rotação por estações, estudos de caso e aprendizagem baseada em problemas.





▶ Instrumentos de Avaliação Propostos

Os instrumentos de avaliação propostos compreendem provas dissertativas e objetivas, avaliação por pares, trabalhos individuais e/ou em grupo, trabalhos de pesquisa, fóruns de discussão, participação nas atividades de metodologias ativas a critério do professor ministrante e definido em plano de curso.

▶ Bibliografia Básica

- DOMINGOS, Pedro. O Algoritmo Mestre: Como a busca pelo algoritmo de machine learning definitivo recriará nosso mundo, São Paulo: Novatec, 2017.
- GRUS, Joel. Data Science do Zero - Primeiras Regras com o Python. Rio de Janeiro: Alta Books, 2016.
- MENEZES, N. N. C. Introdução à Programação com Python: algoritmos e lógica de programação para iniciantes. 3. ed. rev. e atual. São Paulo: Novatec, 2019.

▶ Bibliografia Complementar

- DOWNEY, Allen B. Pense em Python: Pense como um cientista da computação. São Paulo: Novatec, 2016.
- RAMALHO, L. Python Fluente: programação clara, concisa e eficaz. 1. ed. São Paulo: Novatec, 2015.

6.1.3 – SIGLA – Linguagem de Programação I – Oferta Presencial – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- ▶ Compreender e aplicar linguagens de programação multiparadigma na implementação de soluções baseadas em software;
- ▶ Construir algoritmos elementares.

▶ Objetivos de Aprendizagem

Identificar e aplicar técnicas básicas de construção de algoritmos.

▶ Ementa

Paradigmas de programação. Introdução ao conceito e uso de algoritmos. Técnicas e prática de construção de algoritmos. Introdução à linguagem de programação Python. Variáveis e operadores numéricos e lógicos. Estruturas condicionais e de seleção. Estrutura de repetição. Listas, tuplas, conjuntos(sets) e dicionários. Modularização, uso de funções e de bibliotecas. Recursividade. Criação e leitura de arquivos. Operações com Strings.

▶ Metodologias Propostas

A disciplina se desenvolverá por meio de aulas expositivas, análise de casos de ensino, debates, jogos, material audiovisual, resenhas de textos fundamentais, exercícios, desenvolvimento de eventuais trabalhos acadêmicos (em grupo ou individuais) e metodologias ativas.

▶ Instrumentos de Avaliação Propostos

Os instrumentos de avaliação propostos compreendem provas dissertativas e objetivas, avaliação por pares, trabalhos individuais e/ou em grupo, trabalhos de pesquisa, fóruns de discussão, participação nas atividades de metodologias ativas a critério do professor ministrante e definido em plano de curso.





▶ Bibliografia Básica

- DOMINGOS, Pedro. O Algoritmo Mestre: Como A Busca Pelo Algoritmo De Machine Learning Definitivo Recriará Nosso Mundo. São Paulo: Novatec Editora, 2016.
- GRUS, Joel. Data Science do Zero: Primeiras Regras com o Python. Rio de Janeiro: AltaBooks, 2016.
- MENEZES, N. N. C. Introdução à Programação com Python: Algoritmos E Lógica De Programação Para Iniciantes. 4. ed. São Paulo. Editora Novatec. 2024.

▶ Bibliografia Complementar

- DOWNEY, Allen B. Pense em Python: Pense Como Um Cientista Da Computação. 3. ed. Editora Novatec. 2024.
- RAMALHO, L. Python Fluente: Programação Clara, Concisa E Eficaz. 1. ed. São Paulo. Novatec, 2015.

6.1.4 – SIGLA – Empreendedorismo e Inovação – Oferta Presencial – Total de 40 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- ▶ Apreender a criar e modelos de negócios em um ambiente de rápidas transformações;
- ▶ Construir o conhecimento sobre como criar estratégias para trazer inovações ao mercado.

▶ Objetivos de Aprendizagem

Apresentar soluções aderentes às necessidades do negócio aplicando as melhores práticas de empreendedorismo e gestão de inovação. Reconhecer e identificar a legislação aplicável ao uso de dados nas aplicações desenvolvidas.

▶ Ementa

Tecnologia e Transformação Social: Impacto da tecnologia na cultura e identidade, Mudanças no mercado de trabalho e no emprego, Conexão global e o papel das mídias sociais, Desafios de inclusão digital e desigualdade tecnológica. Inovação e Empreendedorismo: Tendências Futuras e Impactos da Inovação: Tecnologias emergentes (por exemplo, inteligência artificial, Internet das coisas, biotecnologia), Sociedade pós-pandemia e aceleração da transformação digital, Perspectivas futuras: transumanismo, ética da inovação, sociedade 5.0, Preparação para o futuro do trabalho e da educação.

▶ Metodologias Propostas

A disciplina se desenvolverá por meio de aulas expositivas, análise de casos de ensino, debates, jogos, material audiovisual, resenhas de textos fundamentais, exercícios, desenvolvimento de eventuais trabalhos acadêmicos (em grupo ou individuais) e metodologias ativas que envolvam os alunos em situações problemas do mundo real como meio de estimular o pensamento investigativo, crítico e desenvolver habilidades de solução de problemas. O uso de metodologias ativas contempla as técnicas de sala de aula invertida, rotação por estações, estudos de caso e aprendizagem baseada em problemas.

▶ Instrumentos de Avaliação Propostos

Os instrumentos de avaliação propostos compreendem provas dissertativas e objetivas, avaliação por pares, trabalhos individuais e/ou em grupo, trabalhos de pesquisa, fóruns de discussão, participação nas atividades de metodologias ativas a critério do professor ministrante e definido em plano de curso.

▶ Bibliografia Básica





- BESSANT, John; TIDD, Joe. Inovação e empreendedorismo. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2019.
- CHIAVENATO, Idalberto. Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor. São Paulo: Atlas, 2021.
- DORNELAS, José. Empreendedorismo: transformando ideias em negócios. 8. ed. São Paulo: Empreende, 2021.
- ▶ Bibliografia Complementar
- DYER, Jeffrey H. DNA do inovador: dominando as 5 habilidades dos inovadores de ruptura. São Paulo: HSM do Brasil, 2019. |
- SITA, Alexandre; SABOIA, Elissandro. Manual completo de empreendedorismo. 1. ed. São Paulo: Literare Books, 2018.

6.1.5 – SIGLA – Introdução a Inteligência Artificial – Oferta Presencial – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- ▶ Aplicar princípios da Inteligência Artificial;
- ▶ Analisar e utilizar técnicas, metodologias e sistemas de Inteligência Artificial;
- ▶ Conhecer e aplicar os conceitos essenciais da inteligência artificial e suas possibilidades de aplicação em diferentes áreas.

Objetivos de Aprendizagem

Compreender os diferentes paradigmas que embasam as aplicações da inteligência artificial. Entender os principais objetivos e as limitações da Inteligência Artificial (IA). Aplicar os conceitos e técnicas da Inteligência Artificial |

Ementa

Conceituação e aplicação da Inteligência Artificial. Paradigmas da Inteligência Artificial. Representação de Conhecimento. Sistemas baseados em conhecimento: engenharia, aquisição e processamento do conhecimento. Construção de um sistema especialista. Redes neurais artificiais. |

Metodologias Propostas

A disciplina se desenvolverá por meio de aulas expositivas, análise de casos de ensino, debates, jogos, material audiovisual, resenhas de textos fundamentais, exercícios, desenvolvimento de eventuais trabalhos acadêmicos (em grupo ou individuais) e metodologias ativas que envolvam os alunos em situações problemas do mundo real como meio de estimular o pensamento investigativo, crítico e desenvolver habilidades de solução de problemas. O uso de metodologias ativas contempla as técnicas de sala de aula invertida, rotação por estações, estudos de caso e aprendizagem baseada em problemas. |

Instrumentos de Avaliação Propostos

Os instrumentos de avaliação propostos compreendem provas dissertativas e objetivas, avaliação por pares, trabalhos individuais e/ou em grupo, trabalhos de pesquisa, fóruns de discussão, participação nas atividades de metodologias ativas a critério do professor ministrante e definido em plano de curso. |

Bibliografia Básica





- RUSSELL, S. J.; NORVIG, P. Inteligência Artificial: Uma Abordagem Moderna. Tradução da 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2013.
- RICH, Elaine; KNIGHT, Kevin. Inteligência Artificial. São Paulo: Makron Books, 1993.
- OLIVEIRA, Ruy Flávio de. Inteligência Artificial. Londrina: Editora e Distribuidora Educacional S.A., 2018.
- ▶ Bibliografia Complementar
- COPPIN, Be. Inteligência Artificial. Rio Janeiro: Grupo Gen - LTC, 2015.
- DORNELAS, José Carlos Assis. Inteligência Artificial: Conceitos, Técnicas e Ferramentas. São Paulo: Saraiva, 2019.

6.1.6 – SIGLA – Introdução à Banco de Dados – Oferta On-line – Total de 40 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- ▶ Identificar e aplicar técnicas de modelagem e manipulação de dados para projeto, desenvolvimento e gerenciamento de bases de dados relacionais.

▶ Objetivos de Aprendizagem

Identificar técnicas de implementação e gestão de bancos de dados relacionais. Identificar e aplicar linguagens de manipulação de dados.

▶ Ementa

Modelagem e projeto de banco de dados relacional: Normalização (1FN, 2FN, 3FN) e relacionamento. Sistemas gerenciadores de banco de dados relacionais. Linguagem de definição (DDL) e manipulação (DML) de banco de dados relacionais: Manipulação de bancos de dados e tabelas, inserção de dados, consultas, alteração e remoção de dados em tabelas.

▶ Metodologias Propostas

A disciplina se desenvolverá por meio de aulas expositivas, análise de casos de ensino, debates, jogos, material audiovisual, resenhas de textos fundamentais, exercícios, desenvolvimento de eventuais trabalhos acadêmicos (em grupo ou individuais) e metodologias ativas que envolvam os alunos em situações problemas do mundo real como meio de estimular o pensamento investigativo, crítico e desenvolver habilidades de solução de problemas. O uso de metodologias ativas contempla as técnicas de sala de aula invertida, rotação por estações, estudos de caso e aprendizagem baseada em problemas.

▶ Instrumentos de Avaliação Propostos

Os instrumentos de avaliação propostos compreendem provas dissertativas e objetivas, avaliação por pares, trabalhos individuais e/ou em grupo, trabalhos de pesquisa, fóruns de discussão, participação nas atividades de metodologias ativas a critério do professor ministrante e definido em plano de curso.

▶ Bibliografia Básica

- DATE, C. J. Projeto de Banco de Dados e Teoria Relacional: Formas Normais e Tudo o Mais. São Paulo: Novatec, 2015.





- ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B. Sistemas de Banco de Dados: Fundamentos e Aplicações. 7. ed. São Paulo: Pearson, 2019.
- HEUSER, C. A. Projeto de Banco de Dados. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.
- ▶ Bibliografia Complementar
- SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry F.; SUDARSHAN, S. Sistema de Banco de Dados. Rio de Janeiro: Elsevier Brasil, 2016.
- NADEAU, Tom; DICKSON, L. L.; WEAVER, B. Projeto e Modelagem de Banco de Dados. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier Brasil, 2013. |

6.1.7 – SIGLA – Gestão de Projetos – Oferta On-line – Total de 40 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- ▶ Implementar metodologias e frameworks ágeis em projetos;
- ▶ Orientar e capacitar membros de um time ágeis, em seus respectivos papéis;
- ▶ Facilitar e disseminar práticas ágeis em projetos.

Objetivos de Aprendizagem

Reconhecer, definir e trabalhar com métodos, metodologias e frameworks aplicados ao gerenciamento de projetos ágeis. |

Ementa

Métodos, metodologias e frameworks aplicados ao gerenciamento de projetos ágeis. Lean Inception. Kanban. Scrum: Manifesto ágil, Declaração de Interdependência, Princípios e valores do Scrum, Papéis e responsabilidades, Cerimonias, Métricas de fluxo e indicadores de desempenho. |

Metodologias Propostas

A disciplina se desenvolverá por meio de aulas expositivas, análise de casos de ensino, debates, jogos, material audiovisual, resenhas de textos fundamentais, exercícios, desenvolvimento de eventuais trabalhos acadêmicos (em grupo ou individuais) e metodologias ativas que envolvam os alunos em situações problemas do mundo real como meio de estimular o pensamento investigativo, crítico e desenvolver habilidades de solução de problemas. O uso de metodologias ativas contempla as técnicas de sala de aula invertida, rotação por estações, estudos de caso e aprendizagem baseada em problemas. |

Instrumentos de Avaliação Propostos

Os instrumentos de avaliação propostos compreendem provas dissertativas e objetivas, avaliação por pares, trabalhos individuais e/ou em grupo, trabalhos de pesquisa, fóruns de discussão, participação nas atividades de metodologias ativas a critério do professor ministrante e definido em plano de curso. |

Bibliografia Básica

- CARVALHO, Marly Monteiro de; RABECHINI JR, Roque. Fundamentos em gestão de projetos: construindo competências para gerenciar projetos. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2018.





- CRUZ, Fábio. Ágil: Escritório ágil de gerenciamento de projetos – saiba como fazer a gestão estratégica de múltiplos projetos com Scrum, Kanban, Lean e Canvas. Rio de Janeiro: Brasport, 2016.
- PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. Guia de Prática Ágil. Newtown Square, PA: Project Management Institute, 2018.

▶ Bibliografia Complementar

- DINSMORE, P. C.; CABANIS-BREWEN, J. AMA - Manual de Gerenciamento de Projetos. 1. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2009.
- PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos (Guia PMBOK). 7. ed. Newtown Square, PA: Project Management Institute, 2021.

6.1.8 – SIGLA – Introdução à Computação em Nuvem – Oferta On-line – Total de 40 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- ▶ Analisar e aplicar os conceitos de computação em nuvem e sua infraestrutura, os principais serviços e melhores práticas;
- ▶ Identificar as necessidades de projetos em nuvem.

▶ Objetivos de Aprendizagem

Analisar e aplicar conceitos, serviços, arquiteturas e melhores práticas. Compreender e aplicar os conceitos de computação em nuvem e sua infraestrutura, os principais serviços e utilização.

▶ Ementa

Computação em Nuvem: Contextualização dos sistemas de computação em nuvem. Arquiteturas de Cloud Computing. Visão geral dos principais provedores de nuvem (AWS, Microsoft Azure, Google Cloud e outros). Desafios de segurança em nuvem: Modelos de responsabilidade compartilhada, Gerenciamento de identidade e acesso, Conformidade e regulamentações.

▶ Metodologias Propostas

A disciplina se desenvolverá por meio de aulas expositivas, análise de casos de ensino, debates, jogos, material audiovisual, resenhas de textos fundamentais, exercícios, desenvolvimento de eventuais trabalhos acadêmicos (em grupo ou individuais) e metodologias ativas que envolvam os alunos em situações problemas do mundo real como meio de estimular o pensamento investigativo, crítico e desenvolver habilidades de solução de problemas. O uso de metodologias ativas contempla as técnicas de sala de aula invertida, rotação por estações, estudos de caso e aprendizagem baseada em problemas.

▶ Instrumentos de Avaliação Propostos

Os instrumentos de avaliação propostos compreendem provas dissertativas e objetivas, avaliação por pares, trabalhos individuais e/ou em grupo, trabalhos de pesquisa, fóruns de discussão, participação nas atividades de metodologias ativas a critério do professor ministrante e definido em plano de curso.

▶ Bibliografia Básica





- CHEE, J. S. B.; JUNIOR, Franklin C. Computação em Nuvem: Cloud Computing Tecnologias e Estratégias. São Paulo: M. Books, 2013.
- TAURION, Cesar. Cloud Computing - Computação em Nuvem: transportando o mundo da tecnologia da informação. Rio de Janeiro: Brasport, 2009.
- VERAS, Manoel. Cloud Computing: Nova Arquitetura de TI. Rio de Janeiro: Brasport, 2012.
- ▶ Bibliografia Complementar
- ANTUNES, L. J. Amazon AWS: Descomplicando a computação na nuvem. São Paulo: Casa do Código, 2016.
- MOLINARI, L. Cloud Computing: A inteligência na nuvem e seu novo valor em TI. São Paulo: Érica, 2017.

6.1.9 – SIGLA – Introdução a Internet das Coisas – Oferta Presencial – Total de 40 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- ▶ Identificar e aplicar técnicas de integração de dados de dispositivos inteligentes, com capacidade de interação entre diversas tecnologias.

Objetivos de Aprendizagem

Aplicar conceitos fundamentais, tecnologias-chave e aplicações práticas. Compreender os princípios básicos da Internet das Coisas (IoT).

Ementa

Definição de Internet das coisas e sua importância, benefícios e desafios da internet das coisas. Casos de uso comuns em Internet das coisas. Componentes e Sensores: Componentes essenciais em dispositivos Internet das coisas, Tipos de sensores e suas aplicações, Atuadores em Internet das coisas. Comunicação em Internet das coisas: Tecnologias de conectividade (Wi-Fi, Bluetooth, etc.), Protocolos de comunicação Internet das coisas. Desenvolvimento Internet das coisas: Plataformas e microcontroladores. Programação de dispositivos Internet das coisas. Coleta e envio de dados de sensores. Segurança em Internet das coisas: Desafios de segurança em Internet das coisas, Práticas recomendadas para proteger dispositivos Internet das coisas, Gerenciamento de identidade e acesso, LGPD voltada à Internet das coisas.

Metodologias Propostas

A disciplina se desenvolverá por meio de aulas expositivas, análise de casos de ensino, debates, jogos, material audiovisual, resenhas de textos fundamentais, exercícios, desenvolvimento de eventuais trabalhos acadêmicos (em grupo ou individuais) e metodologias ativas.

Instrumentos de Avaliação Propostos





Os instrumentos de avaliação propostos compreendem provas dissertativas e objetivas, avaliação por pares, trabalhos individuais e/ou em grupo, trabalhos de pesquisa, fóruns de discussão, participação nas atividades de metodologias ativas.

▶ Bibliografia Básica

- MAGRANI, Eduardo. A Internet das Coisas. Rio de Janeiro: FGV, 2018.
- OLIVEIRA, C. L. V.; ZANETTI, H. P. Internet das coisas com MicroPython e NodeMCU. 1. ed. São Paulo: Novatec, 2022.
- ZANETTI, H.A.P.; OLIVEIRA, C.L.V. Projetos com Python e Arduino: Como Desenvolver Projetos Práticos de Eletrônica, Automação e Internet das coisas. São Paulo: Editora Erica, 2020.

▶ Bibliografia Complementar

- MORAES, A.; HAYASHI, V. T. Segurança em IoT: entendendo os riscos e ameaças em IoT. São Paulo: Alta Books, 2021.
- NETO, A.; OLIVEIRA, Y. Eletrônica analógica e digital aplicada à IoT. São Paulo: Alta Books, 2019.





6.2 Segundo Semestre

Sem.	Nº	Sigla	Componente	Oferta	Quantidade de aulas semestrais					Atividade Curricular de Extensão
					Presenciais		On-line		Total	
					Sala	Lab.	Sala	Lab.		
2º	1	SIGLA	Temática 2 – Gestão de Projetos Ágeis	Presencial	-	120	-	-	120	-
	2	SIGLA	Temática 2 – Execução de Projetos	Presencial	-	120	-	-	120	-
	3	SIGLA	Banco de Dados não relacional	On-line	-	-	-	40	40	-
	4	SIGLA	Linguagens de Programação II	Presencial	-	40	-	-	40	-
	5	SIGLA	Estrutura de Dados	Presencial	-	80	-	-	80	-
	6	SIGLA	Mineração de Dados	Presencial	-	80	-	-	80	-
	7	SIGLA	Redes de Computadores	On-line	-	-	-	40	40	-
	8	SIGLA	Linguagem e seus códigos	On-line	-	-	-	40	40	-
	9	SIGLA	Matemática	Presencial	40	-	-	-	40	-
Total de aulas do semestre					40	440	-	120	600	-

6.2.1 – SIGLA – Temática 2 – Gestão de Projetos Ágeis – Oferta Presencial – Total de 120 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- ▶ Resolver situações problema e/ou desenvolvimento de projetos diversos, utilizando linguagens de programação para dispositivos móveis e raciocínio lógico adequados;
- ▶ Compreender e aplicar conceitos introdutórios de eletrônica digital aplicada a produtos e projetos de Internet das Coisas;
- ▶ Desenvolver projetos de Banco de Dados utilizando diferentes abordagens de modelagem e implementação a fim de garantir a qualidade dos dados;
- ▶ Aplicar conceitos de sistemas operacionais para diferentes plataformas;
- ▶ Desenvolver aplicações de Arquitetura baseada em Serviços e Serviços Web.

▶ Objetivos de Aprendizagem

Identificar e aplicar técnicas de construção de algoritmos. Aplicar conceitos fundamentais, tecnologias-chave e aplicações práticas. Apresentar soluções aderentes às necessidades do negócio aplicando as melhores práticas de empreendedorismo e gestão de inovação. Aplicar princípios da Inteligência Artificial. Identificar e aplicar linguagens de manipulação de dados. Reconhecer, definir e trabalhar com métodos, metodologias e frameworks aplicados ao gerenciamento de projetos ágeis.

▶ Ementa

Introdução a Gestão de Projetos, Metodologias de Gestão de Projetos, Ferramentas de Gestão de Projetos, Planejamento de Projetos (Gestão de Tempo e Recursos, Estrutura Analítica de Projetos e Definição de Escopo) Scrum e Kanban. Aplicação desses conceitos em um projeto de inteligência artificial no contexto de negócios, em linguagem de programação Python.

▶ Metodologias Propostas

O uso de metodologias ativas que contempla as técnicas de sala de aula invertida, rotação por estações, estudos de caso e aprendizagem baseada em problemas.

▶ Instrumentos de Avaliação Propostos





Entregas do Projeto, Pesquisa, Seminário, Trabalhos de Pesquisa, Fórum de Discussão, Participação nas Atividades de Metodologias Ativas, avaliação por pares, apresentações, Relatórios e Portfólios individuais e/ou em grupo, entre outros.

▶ Bibliografia Básica

- GABRIEL, Marta. Inteligência Artificial - Do Zero ao Metaverso. São Paulo: Atlas, 2022.
- PERKIN, Neil. Transformação digital com metodologias ágeis: Como usar o agile para tornar sua empresa mais ágil e competitiva na era digital. Belo Horizonte: Autêntica Business, 2022.
- RUBIN, Kenneth S. Scrum Essencial: um Guia Prático para o mais popular processo ágil. Rio de Janeiro: Altas Books, 2017.

▶ Bibliografia Complementar

- CAMARGO, Robson e RIBAS, Thomaz. Gestão ágil de projetos: As melhores soluções para suas necessidades. São Paulo: Saraiva Uni, 2019.
- LEE, Kai-Fu. Inteligência artificial. Rio de Janeiro: Globo Livros, 2019.

6.2.2 – SIGLA – Temática 2 – Execução de Projetos – Oferta Presencial – Total de 120 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- ▶ Planejar e elaborar estratégias e planos de ação para solucionar problemas relacionados aos dados de uma organização;
- ▶ Empregar linguagens de programação para padrões de projeto no desenvolvimento de aplicações em Inteligência Artificial.

▶ Objetivos de Aprendizagem

Identificar e aplicar técnicas de construção de algoritmos. Aplicar conceitos fundamentais, tecnologias-chave e aplicações práticas. Apresentar soluções aderentes às necessidades do negócio aplicando as melhores práticas de empreendedorismo e gestão de inovação. Aplicar princípios da Inteligência Artificial. Identificar e aplicar linguagens de manipulação de dados. Reconhecer, definir e trabalhar com métodos, metodologias e frameworks aplicados ao gerenciamento de projetos ágeis.

▶ Ementa

Técnicas para desenvolvimento de softwares. Tecnologia e Transformação Social. Projetos com banco de dados não relacionais e estruturas de dados. Conceitos de redes e aprendizado de máquina. Aplicação desses conceitos em um projeto de inteligência artificial no contexto de negócios.

▶ Metodologias Propostas





A disciplina se desenvolverá por meio de aulas expositivas, análise de casos de ensino, debates, jogos, material audiovisual, resenhas de textos fundamentais, exercícios, desenvolvimento de eventuais trabalhos acadêmicos (em grupo ou individuais) e metodologias ativas que envolvam os alunos em situações problemas do mundo real como meio de estimular o pensamento investigativo, crítico e desenvolver habilidades de solução de problemas. O uso de metodologias ativas contempla as técnicas de sala de aula invertida, rotação por estações, estudos de caso e aprendizagem baseada em problemas.

▶ Instrumentos de Avaliação Propostos

Os instrumentos de avaliação propostos compreendem provas dissertativas e objetivas, avaliação por pares, trabalhos individuais e/ou em grupo, trabalhos de pesquisa, fóruns de discussão, participação nas atividades de metodologias ativas a critério do professor ministrante e definido em plano de curso.

▶ Bibliografia Básica

- GABRIEL, Marta. Inteligência Artificial - Do Zero ao Metaverso. São Paulo: Atlas, 2022.
- PANIZ, D. NoSQL: Como armazenar os dados de uma aplicação moderna. São Paulo: Casa do Código, 2016.
- PERKIN, Neil. Transformação digital com metodologias ágeis: Como usar o agile para tornar sua empresa mais ágil e competitiva na era digital. São Paulo: Autêntica Business, 2022.

▶ Bibliografia Complementar

- CAMARGO, Robson e RIBAS, Thomaz. Gestão ágil de projetos: As melhores soluções para suas necessidades. São Paulo: Saraiva Uni, 2019.
- LEE, Kai-Fu. Inteligência artificial. Rio de Janeiro: Globo Livros, 2019.

6.2.3 – SIGLA – Banco de Dados não relacional – Oferta On-line – Total de 40 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- ▶ Planejar e elaborar estratégias e planos de ação para solucionar problemas relacionados aos dados de uma organização;
- ▶ Coletar e organizar dados de diversas fontes estruturadas (bases relacionais ou não-relacionais) ou não estruturadas (textos e outros);
- ▶ Desenvolver soluções e arquitetura de sistemas que suportam a evolução do negócio garantindo a execução da solução técnica dos projetos, bem como seu desempenho, segurança, disponibilidade e manutenibilidade.

▶ Objetivos de Aprendizagem

Identificar as características de Banco de Dados Relacional e Não Relacional, de acordo com a especificação do projeto. Utilizar Banco de Dados Não Relacional em projetos. Utilizar Sistemas de Banco de Dados paralelos e distribuídos em aplicações industriais, comerciais, saúde entre outros. Compreender os conceitos de Data Warehouse e Mineração de Dados. Identificar métodos seguros para gerenciamento do Banco de Dados.





▶ Ementa

[Dados estruturados e não estruturados. Arquitetura de Bancos de Dados Não Convencionais. Introdução aos conceitos de Data Warehouse. Estudo sobre os conceitos de aplicações não-convencionais. Modelagem NoSQL: Definições e Motivação. Estudos das categorias de Bancos de Dados NoSQL: chave-valor, orientados a documentos, orientados a colunas e orientados a grafos. Projeto Lógico do Banco de Dados – Não Relacional. Implementações práticas das principais categorias de Bancos de Dados NoSQL..]

▶ Metodologias Propostas

[A disciplina se desenvolverá por meio de aulas expositivas, análise de casos de ensino, debates, jogos, material audiovisual, resenhas de textos fundamentais, exercícios, desenvolvimento de eventuais trabalhos acadêmicos (em grupo ou individuais) e metodologias ativas que envolvam os alunos em situações problemas do mundo real como meio de estimular o pensamento investigativo, crítico e desenvolver habilidades de solução de problemas. O uso de metodologias ativas contempla as técnicas de sala de aula invertida, rotação por estações, estudos de caso e aprendizagem baseada em problemas.]

▶ Instrumentos de Avaliação Propostos

[Os instrumentos de avaliação propostos compreendem provas dissertativas e objetivas, avaliação por pares, trabalhos individuais e/ou em grupo, trabalhos de pesquisa, fóruns de discussão, participação nas atividades de metodologias ativas a critério do professor ministrante e definido em plano de curso.]

▶ Bibliografia Básica

- [BOAGLIO, Fernando. MongoDB: Construa novas aplicações com novas tecnologias. São Paulo: Editora Casa do Código, 2015.
- PANIZ, D. NoSQL: Como armazenar os dados de uma aplicação moderna. São Paulo: Casa do Código, 2016.
- SADALAGE, P.; FOWLER, M. NoSQL Essencial: Um Guia Conciso Para o Mundo Emergente da Persistência Poliglota. São Paulo: Novatec, 2013.

▶ Bibliografia Complementar

- ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B. Sistemas de Banco de Dados: Fundamentos e Aplicações. 7. ed. São Paulo: Pearson, 2019.
- SOUZA, M. Desvendando o MongoDB. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2015.]

6.2.4 – SIGLA – Linguagens de Programação II – Oferta Presencial – Total de 40 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- ▶ [Empregar linguagens de programação para padrões de projeto no desenvolvimento de aplicações em Inteligência Artificial.]

▶ Objetivos de Aprendizagem

[Fornecer o conhecimento de uma linguagem de programação, definida pela escola, mostrando todos os recursos dessa linguagem.]

▶ Ementa





Python no contexto da inteligência artificial. Ferramentas de Análise de dados e Machine Learning: Pandas, GeoPandas, PySpark, Vaex, Dask, Swetviz, Scikit-learn, TensorFlow, Keras, PyTorch, Statsmodels, Prophet, Arcpy.

▶ Metodologias Propostas

A disciplina se desenvolverá por meio de aulas expositivas, análise de casos de ensino, debates, jogos, material audiovisual, resenhas de textos fundamentais, exercícios, desenvolvimento de eventuais trabalhos acadêmicos (em grupo ou individuais) e metodologias ativas que envolvam os alunos em situações problemas do mundo real como meio de estimular o pensamento investigativo, crítico e desenvolver habilidades de solução de problemas. O uso de metodologias ativas contempla as técnicas de sala de aula invertida, rotação por estações, estudos de caso e aprendizagem baseada em problemas

▶ Instrumentos de Avaliação Propostos

Os instrumentos de avaliação propostos compreendem provas dissertativas e objetivas, avaliação por pares, trabalhos individuais e/ou em grupo, trabalhos de pesquisa, fóruns de discussão, participação nas atividades de metodologias ativas a critério do professor ministrante e definido em plano de curso.

▶ Bibliografia Básica

- DOWNEY, Allen B. Pense em Python: Pense como um cientista da computação. São Paulo: Novatec, 2016.
- MENEZES, Nilo Ney Coutinho. Introdução à Programação com Python: Algoritmos e Lógica de Programação para Iniciantes. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2014
- RASCHKA, S. Python Machine Learning. Birmingham: Packt Publishing Ltd, 2015.

▶ Bibliografia Complementar

- MCKINNEY, W. Python Para Análise de Dados: Tratamento de Dados com Pandas, NumPy e IPython. São Paulo: Novatec, 2018.
- PERCIVAL, H. J. W. TDD com Python: Siga o Bode dos Testes: Usando Django, Selenium e JavaScript. São Paulo: Novatec, 2017.

6.2.5 – SIGLA – Estrutura de Dados – Oferta Presencial – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- ▶ Conhecer e aplicar linguagens de programação adequadas à inteligência artificial;
- ▶ Criar protótipos de algoritmos de análise e modelagem estatística, bem como aplicar esses algoritmos para soluções de problemas com embasamento em dados;
- ▶ Distinguir e empregar as diversas metodologias e conceitos de desenvolvimento de software nos projetos para atender as necessidades e resolver problemas, aplicando conceitos de lógica de programação;
- ▶ Identificar e resolver problemas complexos por meio da análise de dados e da aplicação de técnicas adequadas.

▶ Objetivos de Aprendizagem

Compreender a aplicação das estruturas de dados básicas da computação e das técnicas para sua representação em linguagem de programação através de métodos de operação. Analisar e avaliar as





estruturas adequadas para o armazenamento de dados em memória. Entender e criar aplicações de busca sequencial e busca binária. Desenvolver algoritmos elementares para solução de problemas de Inteligência Artificial.

▶ Ementa

Estruturas de dados básicas: Listas simples. Listas ordenadas. Listas encadeadas. Listas circulares. Pilhas. Filas. Árvores: Árvores. Árvores binárias. Algoritmos de Pesquisa e Ordenação. Noções de balanceamento. Árvores balanceadas. Algoritmos recursivos em listas e árvores. Tabelas Hash - estrutura e funções, resolução de colisões, conjuntos e mapas baseados em hash. Noções de complexidade computacional. Grafos. Algoritmos básicos em grafos: busca primeiro na extensão, busca primeiro na largura, ordenação topológica, componentes fortemente conectados.

▶ Metodologias Propostas

A disciplina se desenvolverá por meio de aulas expositivas, análise de casos de ensino, debates, jogos, material audiovisual, resenhas de textos fundamentais, exercícios, desenvolvimento de eventuais trabalhos acadêmicos (em grupo ou individuais) e metodologias ativas que envolvam os alunos em situações problemas do mundo real como meio de estimular o pensamento investigativo, crítico e desenvolver habilidades de solução de problemas. O uso de metodologias ativas contempla as técnicas de sala de aula invertida, rotação por estações, estudos de caso e aprendizagem baseada em problemas.

▶ Instrumentos de Avaliação Propostos

Os instrumentos de avaliação propostos compreendem provas dissertativas e objetivas, avaliação por pares, trabalhos individuais e/ou em grupo, trabalhos de pesquisa, fóruns de discussão, participação nas atividades de metodologias ativas a critério do professor ministrante e definido em plano de curso.

▶ Bibliografia Básica

- ASCENCIO, A. F. G. Estruturas de Dados. 1. ed. São Paulo: Pearson Brasil, 2010.
- EDELWEISS, N.; GALANTE, R. Estruturas de Dados. 1. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.
- PEREIRA, S. L. Estruturas de dados fundamentais: Conceitos e Aplicações. 12. ed. São Paulo: Érica, 2009.

▶ Bibliografia Complementar

- GOODRICH, M. T.; TAMASSIA, R. Estruturas de Dados e Algoritmos em Java. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.
- PUGA, S.; RISSETTI, G. Lógica de Programação e Estruturas de Dados. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2016.

6.2.6 – SIGLA – Mineração de Dados – Oferta Presencial – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- ▶ Propor soluções para Mineração de Dados, na quais as necessidades dos projetos e as situações problema sejam atendidas (Back e Dispositivos Móveis);
- ▶ Analisar e examinar dados, identificando padrões, tendências e insights relevantes;
- ▶ Analisar, compactar e limpar os dados e informações da base de dados, na aplicação de técnicas de Reconhecimento de Padrões, ou na extração de conhecimento com o uso de algoritmos de aprendizagem de máquina para solução de problemas reais;



**Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)**

- ▶ Fornecer soluções de aprendizado de máquina, incluindo definição do problema, mineração de dados, exploração e visualização de dados, experimento de algoritmos, avaliação e comparação de resultados e implantação de hipóteses, melhorando de forma iterativa o modelo e o processo.

- ▶ **Objetivos de Aprendizagem**

Compreender e aplicar técnicas de Mineração de Dados. Entender e aplicar as etapas de pré-processamento e limpeza dos dados. Compreender e executar as fases da Mineração de Dados: classificação, agrupamento (clustering), regras de associação e análise de desvios. Compreender e aplicar algoritmos de aprendizagem neural e estatísticos em processos de classificação, agrupamento e associação de dados. Criar soluções para Mineração de Dados, utilizando técnicas e ferramentas de Inteligência Artificial. Criar e simular sistemas inteligentes dotados de aquisição/extração automática de conhecimentos. Compreender e aplicar conceitos de aprendizado supervisionado e não supervisionado. Aplicar técnicas de recuperação de informações e aplicações em mineração de textos e Web mining. Empregar técnicas e teorias de Inteligência Artificial aplicada ao Processamento de Linguagem Natural. Compreender e aplicar técnicas e métodos para construção de recursos, ferramentas e aplicações de PLN. Construir mecanismos artificiais que permitam o entendimento de linguagem natural para realizar tarefas ou aplicações. Empregar linguagens de programação para o desenvolvimento de soluções.

- ▶ **Ementa**

Conceitos Básicos: O que é data mining. Aplicações potenciais; Descoberta de Conhecimento em Banco de Dados (KDD); Data mining, data warehouse e OLAP. Pré-processamento de dados: Extract, Transform and Load (ETL), limpeza, transformação, redução de dimensionalidade; Raspagem de dados; Estudo de algoritmos para as principais tarefas de mineração de dados. Tarefas de mineração de dados: classificação, agrupamento (clustering), regras de associação e análise de desvios. Técnicas de amostragem; Balanceamento de classes (undersampling e oversampling); Técnicas de visualização de dados; Análise descritiva de dados; Análises de redes sociais; Business Intelligence. Introdução às técnicas de recuperação de informações e aplicações em mineração de textos e Web mining.

- ▶ **Metodologias Propostas**

A disciplina se desenvolverá por meio de aulas expositivas, análise de casos de ensino, debates, jogos, material audiovisual, resenhas de textos fundamentais, exercícios, desenvolvimento de eventuais trabalhos acadêmicos (em grupo ou individuais) e metodologias ativas que envolvam os alunos em situações problemas do mundo real como meio de estimular o pensamento investigativo, crítico e desenvolver habilidades de solução de problemas. O uso de metodologias ativas contempla as técnicas de sala de aula invertida, rotação por estações, estudos de caso e aprendizagem baseada em problemas.

- ▶ **Instrumentos de Avaliação Propostos**

Os instrumentos de avaliação propostos compreendem provas dissertativas e objetivas, avaliação por pares, trabalhos individuais e/ou em grupo, trabalhos de pesquisa, fóruns de discussão, participação nas atividades de metodologias ativas a critério do professor ministrante e definido em plano de curso.

- ▶ **Bibliografia Básica**

- CASTRO, L.N. FERRARI, D.G. Introdução à Mineração de Dados: Conceitos básicos, algoritmos e aplicações. São Paulo: Saraiva, 2016.
- KUMAR, V., STEINBACH, M., TAN, P.N., Introdução ao Data Mining: Mineração de Dados. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009.
- P-N. Tan; M. Steinbach; V. Kumar. Introdução ao Data Mining. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009.

- ▶ **Bibliografia Complementar**





- MCKINNEY, W. Python Para Análise de Dados: Tratamento de Dados com Pandas, NumPy e IPython. São Paulo: Novatec, 2018.
- MITCHELL, R. Web Scraping com Python: Coletando mais dados da web moderna. São Paulo: Novatec, 2019.

6.2.7 – SIGLA – Redes de Computadores – Oferta On-line – Total de 40 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- ▶ Conhecer as restrições impostas às redes pelos sistemas de telecomunicações;
- ▶ Implantar sistemas nas diversas infraestruturas de Redes de Computadores, buscando a melhor performance;
- ▶ Identificar necessidades, desenvolver e implementar soluções, utilizando a tecnologia da informação.

Objetivos de Aprendizagem

Compreender os princípios para controle de gestão de tráfego, configuração de rede dinâmica e gestão do nível de serviço em redes com grande volume de dados trafegados. Compreender os recursos de hardware e software necessários para processamento, armazenamento, comunicação e interação com o meio, tipicamente disponibilizados por redes de computadores, Internet, computação em nuvem e Internet das coisas.

Ementa

Conceitos básicos de comunicação. Meios de transmissão. Topologias. Redes de Computadores (MAN, WAN, LAN). Tipos de Redes. Modelo de Referência OSI da ISO. Arquitetura e protocolos da Internet. Redes públicas de comunicação de dados (tipos, padrões, utilização). Interligação de redes. Protocolos de comunicação. Normas de Infraestrutura de Redes. Computação em nuvem. Gerenciamento de Dados em Redes. Armazenamento e processamento de dados em Internet das coisas. Computação de borda (edge computing) e fog computing. Bancos de dados distribuídos. Desafios e requisitos de rede para Internet das coisas. Tecnologias de Conectividade para Internet das coisas. Protocolos de comunicação Internet das coisas (MQTT, CoAP, HTTP). Tecnologias sem fio (Wi-Fi, Bluetooth, Zigbee, LoRa). Redes celulares e 5G para Internet das coisas. Gateways e protocolos de tradução.

Metodologias Propostas

A disciplina se desenvolverá por meio de aulas expositivas, análise de casos de ensino, debates, jogos, material audiovisual, resenhas de textos fundamentais, exercícios, desenvolvimento de eventuais trabalhos acadêmicos (em grupo ou individuais) e metodologias ativas que envolvam os alunos em situações problemas do mundo real como meio de estimular o pensamento investigativo, crítico e desenvolver habilidades de solução de problemas. O uso de metodologias ativas contempla as técnicas de sala de aula invertida, rotação por estações, estudos de caso e aprendizagem baseada em problemas.

Instrumentos de Avaliação Propostos

Os instrumentos de avaliação propostos compreendem provas dissertativas e objetivas, avaliação por pares, trabalhos individuais e/ou em grupo, trabalhos de pesquisa, fóruns de discussão, participação nas atividades de metodologias ativas a critério do professor ministrante e definido em plano de curso.

Bibliografia Básica

- FOROUZAN, Behrouz. Comunicação de Dados e Redes de Computadores. 4. ed. São Paulo: AMGH, 2007.





- KUROSE, James; ROSS, Keith. Redes de Computadores e a Internet. 8. ed. São Paulo: Bookman, 2021.
- TANENBAUM, Andrew; FEAMSTER, Nick; WETHERALL, David. Redes de Computadores. 6. ed. São Paulo: Bookman, 2021.
- ▶ Bibliografia Complementar
- BAARS, Hans; SMULDERS, André; HINTZBERGEN, Jule. Fundamentos de segurança da informação: com base na ISO 27001 e na ISO 27002. Rio de Janeiro: Brasport, 2018..
- TANENBAUM, Andrew S.; STEEN, Maarten Van. Sistemas Distribuídos: Princípios e Paradigmas. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2007. |

6.2.8 – SIGLA – Linguagem e seus códigos – Oferta On-line – Total de 40 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- ▶ Desenvolver comunicação interpessoal, compreensão e interpretação em situações que envolvam expressão de ideias, negociação, análise e elaboração de documentos na língua-alvo, na área de atuação profissional.

▶ Objetivos de Aprendizagem

Compreender os mecanismos linguísticos necessários aos algoritmos que processam a linguagem natural. |

▶ Ementa

Introduzir aos alunos conceitos sobre linguagem natural, sua estruturação e correspondências por meio de noções sobre signo, relações paradigmáticas e sintagmáticas, morfologia, sintaxe e enunciação. |

▶ Metodologias Propostas

A disciplina se desenvolverá por meio de aulas expositivas, análise de casos de ensino, debates, jogos, material audiovisual, resenhas de textos fundamentais, exercícios, desenvolvimento de eventuais trabalhos acadêmicos (em grupo ou individuais) e metodologias ativas que envolvam os alunos em situações problemas do mundo real como meio de estimular o pensamento investigativo, crítico e desenvolver habilidades de solução de problemas. O uso de metodologias ativas contempla as técnicas de sala de aula invertida, rotação por estações, estudos de caso e aprendizagem baseada em problemas. |

▶ Instrumentos de Avaliação Propostos

Os instrumentos de avaliação propostos compreendem provas dissertativas e objetivas, avaliação por pares, trabalhos individuais e/ou em grupo, trabalhos de pesquisa, fóruns de discussão, participação nas atividades de metodologias ativas a critério do professor ministrante e definido em plano de curso. |

▶ Bibliografia Básica

- FIORIN, José Luiz Fiorin (org.) Introdução à Linguística. I. Objetos Teóricos. São Paulo: Contexto, 2005.
- JAKOBSON, Roman. Linguística e Comunicação. São Paulo: Cultrix, 2008.
- MUSSALIM, Fernanda & BENTES, Anna Christina. (orgs.) Introdução à Linguística. Domínios e Fronteiras. Volume 1. São Paulo: Cortez, 2012.

▶ Bibliografia Complementar





- EPSTEIN, Isaac. O signo. 7. ed. São Paulo: Editora Ática, 2000.
- FIORIN, José Luiz. Introdução à Linguística. II Princípios de análise. São Paulo: Contexto, 2004. |

6.2.9 – SIGLA – Matemática– Oferta Presencial – Total de 40 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- ▶ Aplicar conceitos de álgebra no desenvolvimento de aplicações e sistemas;
- ▶ Realizar operações matemáticas avançadas relevantes para a ciência de dados;
- ▶ Utilizar a lógica matemática como ferramenta para o raciocínio crítico e a tomada de decisões em contextos de análise de dados.

▶ Objetivos de Aprendizagem

Dominar e aplicar os conhecimentos fundamentais da Matemática e utilizá-los como apoio no desenvolvimento de algoritmos matemáticos automatizados para análise de dados quantitativos e qualitativos.

▶ Ementa

Teoria dos Conjuntos. Conjuntos numéricos. Leis algébricas. Equações. Inequações. Sistemas de equações. Logaritmos. Funções. Aplicação das funções em problemas básicos de inteligência artificial.

▶ Instrumentos de Avaliação Propostos

Os instrumentos de avaliação propostos compreendem provas dissertativas e objetivas, avaliação por pares, trabalhos individuais e/ou em grupo, trabalhos de pesquisa, fóruns de discussão, participação nas atividades de metodologias ativas a critério do professor ministrante e definido em plano de curso.

▶ Bibliografia Básica

- DANTE, Luiz Roberto. Matemática Contexto e Aplicações. Volume Único. São Paulo: Ática, 2008.
- GERSTING, Judith L. Fundamentos matemáticos para a Ciência da Computação. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.
- YAMASHIRO, Seizen; SOUZA, Suzana A. Oliveira. Matemática com Aplicações Tecnológicas, Vol. 1, São Paulo: Blucher, 2014.

▶ Bibliografia Complementar

- LEITE, Mário. SciLab - Uma Abordagem Prática e Didática. 2. ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2015.
- PAIVA, Manoel. Matemática. 1ª ed. Vol. 1, 2 e 3, São Paulo: Moderna, 2015.





6.3 Terceiro Semestre

Sem.	Nº	Sigla	Componente	Oferta	Quantidade de aulas semestrais					Atividade Curricular de Extensão
					Presenciais		On-line		Total	
					Sala	Lab.	Sala	Lab.		
3º	1	SIGLA	Temática 3 – Gestão de Projetos Ágeis	Presencial	-	120	-	-	120	144
	2	SIGLA	Estatística	Presencial	80	-	-	-	80	-
	3	SIGLA	Aprendizado de Máquina I	Presencial	-	80	-	-	80	-
	4	SIGLA	Inteligência Computacional	On-line	-	-	-	40	40	-
	5	SIGLA	Inglês I	Presencial	40	-	-	-	40	-
	6	SIGLA	Álgebra Linear	Presencial	40	-	-	-	40	-
	7	SIGLA	Ética na Inteligência Artificial	On-line	-	-	-	40	40	-
	8	SIGLA	Big Data e Inteligência Artificial	On-line	-	-	-	40	40	-
	9	SIGLA	Temática 3 – Execução de Projetos	Presencial	-	120	-	-	120	-
Total de aulas do semestre					160	320	-	120	600	144

6.3.1 – SIGLA – Temática 3 – Gestão de Projetos Ágeis – Oferta Presencial – Total de 120 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- ▶ Atuar de forma autônoma na realização de atividades profissionais e na execução de projetos.

- ▶ Objetivos de Aprendizagem

Identificar e aplicar técnicas de construção de algoritmos. Aplicar conceitos fundamentais, tecnologias-chave e aplicações práticas. Apresentar soluções aderentes às necessidades do negócio aplicando as melhores práticas de empreendedorismo e gestão de inovação. Aplicar princípios da Inteligência Artificial. Identificar e aplicar linguagens de manipulação de dados. Reconhecer, definir e trabalhar com métodos, metodologias e frameworks aplicados ao gerenciamento de projetos ágeis.

- ▶ Ementa

Introdução a Gestão de Projetos, Metodologias de Gestão de Projetos, Ferramentas de Gestão de Projetos, Planejamento de Projetos (Gestão de Tempo e Recursos, Estrutura Analítica de Projetos e Definição de Escopo) Scrum e Kanban. Aplicação desses conceitos em um projeto de inteligência artificial no contexto da saúde.

- ▶ Metodologias Propostas

O uso de metodologias ativas que contempla as técnicas de sala de aula invertida, rotação por estações, estudos de caso e aprendizagem baseada em problemas.

- ▶ Instrumentos de Avaliação Propostos

Os instrumentos de avaliação propostos compreendem avaliação por pares, avaliação formativa, apresentações ou relatórios e portfólios individuais e/ou em grupo, trabalhos de pesquisa, fóruns de discussão, participação nas atividades de metodologias ativas a critério do professor ministrante e definido em plano de curso.

- ▶ Bibliografia Básica

- GABRIEL, Marta. Inteligência Artificial - Do Zero ao Metaverso. São Paulo: Atlas, 2022.





- PERKIN, Neil. Transformação digital com metodologias ágeis: Como usar o agile para tornar sua empresa mais ágil e competitiva na era digital. Belo Horizonte: Autêntica Business, 2022.
- RUBIN, Kenneth S. Scrum Essencial: um Guia Prático para o mais popular processo ágil. Rio de Janeiro: Altas Books, 2017.
- ▶ Bibliografia Complementar
- CAMARGO, Robson e RIBAS, Thomaz. Gestão ágil de projetos: As melhores soluções para suas necessidades. São Paulo: Saraiva Uni, 2019.
- LEE, Kai-Fu. Inteligência artificial. Rio de Janeiro: Globo Livros, 2019. |

6.3.2 – SIGLA – Estatística – Oferta Presencial – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- ▶ Estatística necessários para a descrição, organização e análise de dados, no apoio à tomada de decisão na área de estudo;
- ▶ Interpretar e comunicar resultados estatísticos de forma clara e precisa. |

▶ Objetivos de Aprendizagem

Compreender e aplicar os conceitos de Estatística necessários para a descrição, organização e análise de dados, no apoio à tomada de decisão na área de estudo. Aplicar conceitos de variável aleatória, medidas de posição, dispersão e métodos quantitativos, utilizados na estatística para análise de dados e no desenvolvimento de novas aplicações. Analisar resultados para propor soluções computacionais aplicando conceitos de desvio padrão e intervalo de erro. Compreender a análise de desempenho no desenvolvimento de aplicações, utilizando os conceitos de estatísticas descritos junto ao conhecimento de probabilidade, aplicando técnicas de distribuição contínua e discreta. Reproduzir gráficos com intervalos de erro e gerar estimativas futuras para novas aplicações e projetos. |

▶ Ementa

Conceitos estatísticos. Gráficos e tabelas. Distribuição de frequência. Medidas de posição. Medidas de dispersão. Probabilidade. Distribuições de probabilidade: variável aleatória discreta e contínua. Correlação e Regressão. Amostragem. Probabilidades. Teorema de Bayes. Variáveis Aleatórias. Desvio Padrão. Medidas de central. Intervalo de Confiança. Análise de Variância. Inferência Estatística. Teste de Hipótese. Regressão Linear. |

▶ Metodologias Propostas

A disciplina se desenvolverá por meio de aulas expositivas, análise de casos de ensino, debates, jogos, material audiovisual, resenhas de textos fundamentais, exercícios, desenvolvimento de eventuais trabalhos acadêmicos (em grupo ou individuais) e metodologias ativas que envolvam os alunos em situações problemas do mundo real como meio de estimular o pensamento investigativo, crítico e desenvolver habilidades de solução de problemas. O uso de metodologias ativas contempla as técnicas de sala de aula invertida, rotação por estações, estudos de caso e aprendizagem baseada em problemas. |

▶ Instrumentos de Avaliação Propostos

Os instrumentos de avaliação propostos compreendem provas dissertativas e objetivas, avaliação por pares, trabalhos individuais e/ou em grupo, trabalhos de pesquisa, fóruns de discussão, participação nas atividades de metodologias ativas a critério do professor ministrante e definido em plano de curso. |





▶ Bibliografia Básica

- BECKER, João Luiz. Estatística Básica: Transformando Dados em Informação. Porto Alegre: Bookman editora, 2015.
- BUSSAB, W.O. e MORETTIN, P. A. Estatística Básica. 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2013.
- FÁVERO, L. P. L.; BEFIORE, P. Análise de Dados: Técnicas Multivariadas Exploratórias com SPSS e Stata. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

▶ Bibliografia Complementar

- PEREIRA, Júlio César Rodrigues. Análise de Dados Qualitativos: Estratégias Metodológicas para as Ciências da saúde humanas e sociais. São Paulo: Edusp, 1999.
- SPIEGEL, Murray R.; SCHILLER, John J.; SRINIVASAN, R. Alu. Probabilidade e Estatística - Coleção Schaum. 3. ed. porto Alegre: Bookman editora, 2016. |

6.3.3 – SIGLA – Aprendizado de Máquina I – Oferta Presencial – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- ▶ Analisar e examinar dados, identificando padrões, tendências e insights relevantes. |

▶ Objetivos de Aprendizagem

Utilizar as bibliotecas Pandas, GeoPandas, Vaex e Dask para carregar, manipular e transformar grandes conjuntos de dados. Aplicar técnicas de análise exploratória de dados para identificar padrões e insights. Realizar visualização de dados utilizando ferramentas como Sweetviz. Construir modelos de machine learning utilizando Scikit-learn, TensorFlow, Keras e PyTorch para classificação, regressão e clustering.

▶ Ementa

Modelos descritivos: mineração de padrões frequentes, análise e algoritmos de agrupamentos, múltiplos descritivos. |

▶ Metodologias Propostas

A disciplina se desenvolverá por meio de aulas expositivas, análise de casos de ensino, debates, jogos, material audiovisual, resenhas de textos fundamentais, exercícios, desenvolvimento de eventuais trabalhos acadêmicos (em grupo ou individuais) e metodologias ativas que envolvam os alunos em situações problemas do mundo real como meio de estimular o pensamento investigativo, crítico e desenvolver habilidades de solução de problemas. O uso de metodologias ativas contempla as técnicas de sala de aula invertida, rotação por estações, estudos de caso e aprendizagem baseada em problemas. |

▶ Instrumentos de Avaliação Propostos

Os instrumentos de avaliação propostos compreendem provas dissertativas e objetivas, avaliação por pares, trabalhos individuais e/ou em grupo, trabalhos de pesquisa, fóruns de discussão, participação nas atividades de metodologias ativas a critério do professor ministrante e definido em plano de curso. |





▶ Bibliografia Básica

- FACELI, K; LORENA, A. C; GAMA, J; CARVALHO, A. C. P. L. F. Inteligência Artificial: Uma abordagem de aprendizado de máquina 2. ed. Rio de Janeiro: Grupo Gen - LTC, 2021.
- HAYKIN, Simon. Redes Neurais: Princípios e Prática. Porto Alegre: Bookman, 2007.
- SILVEIRA, Guilherme; BULLOCK, Bennett. Machine Learning: Introdução à classificação. São Paulo: Editora Casa do Código, 2017.

▶ Bibliografia Complementar

- MICHALSKI, Ryszard S.; CARBONELL, Jaime G.; MITCHELL, Tom M. Machine learning: An artificial intelligence approach Symbolic Computation Artificial Intelligence. Springer Science & Business Media, 2013.
- REZENDE, Solange Oliveira. Sistemas Inteligentes: Fundamentos e Aplicações. Barueri: Manole Ltda, 2003.

6.3.4 – SIGLA – Inteligência Computacional – Oferta On-line – Total de 40 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- ▶ Elaborar planos de ação para o desenvolvimento de algoritmos de inteligência artificial, identificando comportamentos e série de dados; testar e decidir diferentes algoritmos de acordo com o comportamento das séries; elaborar padrões ou procedimentos de testes back-end; buscar as informações necessárias para realização das análises de desempenho, controle e monitoramento dos algoritmos.

▶ Objetivos de Aprendizagem

Compreender e aplicar as técnicas de Inteligência computacional na construção de agentes artificiais e sistemas multiagentes para resolução de problemas. Iniciar as técnicas de aprendizagem automática em problemas de inteligência artificial. Utilizar os conhecimentos adquiridos em problemas de construção de motores de busca.

▶ Ementa

Aspectos gerais da Inteligência Computacional, contextualizando-a com outras áreas da Inteligência artificial. Teoria de Problemas. Computação evolucionária; lógica Fuzzy e algoritmos evolucionários. Métodos de Busca. Agentes Inteligentes. Sistemas especialistas. Busca heurística. Mineração de dados. Fundamentos de otimização por inteligência de exames.

▶ Metodologias Propostas

A disciplina se desenvolverá por meio de aulas expositivas, análise de casos de ensino, debates, jogos, material audiovisual, resenhas de textos fundamentais, exercícios, desenvolvimento de eventuais trabalhos acadêmicos (em grupo ou individuais) e metodologias ativas que envolvam os alunos em situações problemas do mundo real como meio de estimular o pensamento investigativo, crítico e desenvolver habilidades de solução de problemas. O uso de metodologias ativas contempla as técnicas de sala de aula invertida, rotação por estações, estudos de caso e aprendizagem baseada em problemas.

▶ Instrumentos de Avaliação Propostos





Os instrumentos de avaliação propostos compreendem provas dissertativas e objetivas, avaliação por pares, trabalhos individuais e/ou em grupo, trabalhos de pesquisa, fóruns de discussão, participação nas atividades de metodologias ativas a critério do professor ministrante e definido em plano de curso.

▶ Bibliografia Básica

- LUGER, George F. Inteligência Artificial: Estruturas e Estratégias para a Solução de Problemas Complexos. 4. ed. São Paulo: Bookman, 2004.
- FACELI, Katti; CARVALHO, André. Inteligência Artificial: Uma abordagem de aprendizado de máquina. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2021.
- RUSSEL, S. J.; NORVIG, P. Inteligência artificial. 3. ed. Rio do Janeiro: Elsevier Brasil, 2015.

▶ Bibliografia Complementar

- COPPIN, Be. Inteligência Artificial. Rio de Janeiro: Grupo Gen - LTC, 2015.
- MAIA, Wagner de Azevedo. Percepção & Inteligência Artificial - Conceitos, Considerações e Arquitetura. São Paulo: Biblioteca24horas, 2012.

6.3.5 – SIGLA – Inglês I – Oferta Presencial – Total de 40 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- ▶ Desenvolver comunicação interpessoal, compreensão e interpretação em situações que envolvam expressão de ideias, negociação, análise e elaboração de documentos na língua-alvo, na área de atuação profissional.

▶ Objetivos de Aprendizagem

Reconhecer, fornecer e retransmitir informações simples sobre tecnologia da informação, em e-mails, suporte técnico e apresentações. Compreender e formular instruções básicas e comandos simples relacionados a tarefas profissionais. Apresentar-se e cumprimentar. Perguntar e fornecer informações sobre rotinas de trabalho, incluindo horários, responsabilidades e procedimentos. Preencher formulários simples com informações pessoais, registros de dados e solicitações de suporte técnico, utilizando terminologia da área de TI. Reconhecer aspectos culturais e interculturais relevantes para a área de atuação.

▶ Ementa

Introdução às funções comunicativas da língua inglesa, de modo a desenvolver a compreensão e produção oral e escrita, com uso de estruturas léxico-gramaticais simples, abordando aspectos socioculturais, nos contextos pessoal, acadêmico, e na área de tecnologia da informação.

Metodologias Propostas.

Aulas expositivo-dialogadas, apresentações orais, dramatização (role-play), gamificação e atividades em pares/grupos.

▶ Instrumentos de Avaliação Propostos

Aulas expositivo-dialogadas, apresentações orais, dramatização (role-play), gamificação e atividades em pares/grupos.

▶ Bibliografia Básica





- ▶ HUGES, J. et al. Business result elementary: student's book with online practice. 2nd edition. New York: Oxford University Press, 2017.
- ▶ O'KEEFFE, M. et al. Business partner A1: coursebook with digital resources. São Paulo: Pearson Universidades, 2020.
- ▶ ROGERS, M. et al. Speak your mind 1A: student's book + access to Student's App. 1st edition. London: Macmillan Education, 2020.
- ▶ Bibliografia Complementar
- CARTER, R.; NUNAN, D. Teaching english to speakers of other languages. Cambridge: Cambridge University Press, 2015.
- DOOLEY, J.; EVANS, V. Career paths: information technology. 1ed. São Paulo: Express Publishing, 2018.

6.3.6 – SIGLA – Álgebra Linear – Oferta Presencial – Total de 40 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- ▶ Aplicar conceitos de álgebra no desenvolvimento de aplicações e sistemas;
- ▶ Analisar e examinar dados, identificando padrões, tendências e insights relevantes;
- ▶ Realizar operações matemáticas avançadas relevantes para a inteligência artificial; Utilizar a lógica matemática como ferramenta para o raciocínio crítico e a tomada de decisões em contextos de inteligência artificial.

Objetivos de Aprendizagem

Analisar dados utilizando ferramentas e técnicas matemáticas e computacionais. Desenvolver algoritmos para resolver problemas complexos em IA. Tomar decisões baseadas em dados e insights obtidos através da análise. Construir aplicações inteligentes que utilizam IA e Big Data para resolver problemas do mundo real.

Ementa

Coleta e armazenamento de grandes volumes de dados de diversas fontes. Processamento e análise de dados de forma eficiente e escalável. Construção de modelos preditivos e de classificação para tomar decisões mais precisas e automatizadas. Resolução de problemas complexos em diversas áreas, como saúde, finanças, indústria e marketing. Conceituação matemática para a compreensão de algoritmos de Inteligência Artificial. Arquiteturas e tecnologias para o processamento de Big Data. Técnicas de Machine Learning e Deep Learning para a análise de dados.

Metodologias Propostas

Metodologias ativas que envolvam os alunos em situações problemas do mundo real como meio de estimular o pensamento investigativo, crítico e desenvolver habilidades de solução de problemas. O uso de metodologias ativas contempla as técnicas de sala de aula invertida, rotação por estações, estudos de caso e aprendizagem baseada em problemas.

Instrumentos de Avaliação Propostos

Os instrumentos de avaliação propostos compreendem provas dissertativas e objetivas, avaliação por pares, trabalhos individuais e/ou em grupo, trabalhos de pesquisa, fóruns de discussão, participação nas atividades de metodologias ativas a critério do professor ministrante e definido em plano de curso.





▶ Bibliografia Básica

- DAVENPORT, T. H. Big Data no trabalho: derrubando mitos e descobrindo oportunidades. Rio de Janeiro: Alta Books, 2017.
- GOMES, E.; BRAGA, F. Inteligência Competitiva em tempos de Big Data: Analisando Informações e Identificando Tendências em Tempo Real. Rio de Janeiro: Alta Books, 2017
- SANTOS, R.F.V., Álgebra Linear com Python: Aprenda na prática os principais conceitos. Série: Cientistas de Dados. [S.l.: s.n.], 2018.

▶ Bibliografia Complementar

- GRUS, J., Data Science do Zero: Primeiras Regras com o Python. 1ª ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2019.
- MACHADO, F.N.R.: Big Data. O Futuro dos Dados e Aplicações. São Paulo: Érica, 2018. |

6.3.7 – SIGLA – Ética na Inteligência Artificial – Oferta On-line – Total de 40 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- ▶ Empregar os aspectos éticos e legais relacionados aos direitos e propriedades intelectuais inerentes à utilização e desenvolvimento de software;
- ▶ Compreender aplicações e conceitos de sustentabilidade corporativa bem como responsabilidade ambiental.

▶ Objetivos de Aprendizagem

Construir raciocínio crítico com base na ética e em valores na constituição da sociedade e o papel do desenvolvimento tecnológico e econômico neste contexto. Desenvolver ideia da sustentabilidade, discutir o papel da Tecnologia da informação na questão da sustentabilidade, e em particular, o conceito de TI Verde. |

▶ Ementa

Ética, Moral e Direito. Ética Profissional. Responsabilidade civil e penal sobre a tutela da informação. Conceito de Identidade e Privacidade. Invasão de Privacidade. Liberdade de Informação. Proteção Jurídica dos dados. Legislação Internacional no Tratamento e Proteção dos dados. GDPR e LGPD. Marco Civil da Internet. Habeas Data. Crimes Digitais. Lei da Interceptação. Invasão de Dispositivos Informáticos. Código de Defesa do Consumidor. Proteção Jurídica dos Bancos de Dados. Direitos Autorais. Lei de Software. Sanções penais relacionadas aos crimes eletrônicos. |

▶ Metodologias Propostas

A disciplina se desenvolverá por meio de aulas expositivas, análise de casos de ensino, debates, jogos, material audiovisual, resenhas de textos fundamentais, exercícios, desenvolvimento de eventuais trabalhos acadêmicos (em grupo ou individuais) e metodologias ativas que envolvam os alunos em situações problemas do mundo real como meio de estimular o pensamento investigativo, crítico e desenvolver habilidades de solução de problemas. O uso de metodologias ativas contempla as técnicas de sala de aula invertida, rotação por estações, estudos de caso e aprendizagem baseada em problemas. |

▶ Instrumentos de Avaliação Propostos





Os instrumentos de avaliação propostos compreendem provas dissertativas e objetivas, avaliação por pares, trabalhos individuais e/ou em grupo, trabalhos de pesquisa, fóruns de discussão, participação nas atividades de metodologias ativas a critério do professor ministrante e definido em plano de curso.

▶ Bibliografia Básica

- COECKELBERGH, Mark. Ética na inteligência artificial. São Paulo: Ubu Editora, 2024.
- FELIZARDO, A. R. Ética e direitos humanos: uma perspectiva profissional. Curitiba: InterSaberes, 2012.
- GARCIA R. L. et al. Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD): Guia de implantação, São Paulo: Blucher, 2020.

▶ Bibliografia Complementar

- LEE, Kai-Fu; QIUFAN, Chen; SINAY, Isadora. 2041: Como a inteligência artificial vai mudar sua vida nas próximas décadas. Porto Alegre: Globo Livros, 2022.
- PINHEIRO, Patricia Peck. Direito digital. 3. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Saraiva, 2009

6.3.8 – SIGLA – Big Data e Inteligência Artificial – Oferta On-line – Total de 40 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- ▶ Compreender conceitos, métodos, ferramentas e tecnologias para BI e Big Data;
- ▶ Aplicar métodos de inteligência Artificial na análise e extração de informações para geração de valor para o negócio;
- ▶ Conhecer e aplicar técnicas de Inteligência Artificial, como aprendizado de máquina (Machine Learning) e processamento de linguagem natural (Natural Language Processing) em projetos de Inteligência de Dados;
- ▶ Modelar e implantar processos de negócio, propor soluções de TI a fim de aumentar a competitividade das organizações;
- ▶ Analisar e examinar dados, identificando padrões, tendências e insights relevantes.

▶ Objetivos de Aprendizagem

Compreender os conceitos, tecnologias e técnicas relacionadas ao processamento de grandes volumes de dados (Big Data) e sua aplicação em soluções de Inteligência Artificial (IA). Utilizar técnicas para coletar, armazenar, processar e analisar dados em larga escala. Aplicar técnicas de IA para exploração de dados na tomada de decisões e desenvolvimento de aplicações inteligentes.

▶ Ementa

Introdução a Big Data e IA: Conceitos-chave de Big Data, Vantagens e desafios do uso conjunto de Big Data e IA, Aplicações práticas em diversas indústrias. Arquiteturas e Tecnologias de Big Data: Arquiteturas de sistemas de Big Data, Armazenamento distribuído, Processamento em lote e em tempo real, Ferramentas e ecossistemas de Big Data. Coleta e Ingestão de Dados: Métodos de coleta de dados em larga escala, Processamento de streams de dados em tempo real, Armazenamento escalável de dados, Integração de dados de diferentes fontes.





▶ Metodologias Propostas

A disciplina se desenvolverá por meio de aulas expositivas, análise de casos de ensino, debates, jogos, material audiovisual, resenhas de textos fundamentais, exercícios, desenvolvimento de eventuais trabalhos acadêmicos (em grupo ou individuais) e metodologias ativas.

▶ Instrumentos de Avaliação Propostos

Os instrumentos de avaliação propostos compreendem avaliação por pares, avaliação formativa, apresentações ou relatórios e portfólios individuais e/ou em grupo, trabalhos de pesquisa, fóruns de discussão, participação nas atividades de metodologias ativas a critério do professor ministrante e definido em plano de curso.

Bibliografia Básica

- DAVENPORT, T. H. Big Data no trabalho: derrubando mitos e descobrindo oportunidades. Rio de Janeiro: Alta Books, 2017
- MACHADO, F.N.R.: Big Data. O Futuro dos Dados e Aplicações. São Paulo: Érica, 2018.
- GOMES, E.; BRAGA, F. Inteligência Competitiva em tempos de Big Data: Analisando Informações e Identificando Tendências em Tempo Real. Rio de Janeiro: Alta Books, 2017

▶ Bibliografia Complementar

- CARVALHO, André Carlos Ponce de Leon Ferreira et al. Inteligência artificial: uma abordagem de aprendizado de máquina. 1. ed. São Paulo: Editora LTC, 2024.
- NUGENT, Alan; HALPER, Fern; HURWITZ, Judith; KAUFMAN, Marcia. Big data para leigos. Tradução de Ronaldo Costa. 1. ed. São Paulo: Alta Books, 2015.

6.3.9 – SIGLA – Temática 3 – Execução de Projetos – Oferta Presencial – Total de 120 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- ▶ Estatística necessários para a descrição, organização e análise de dados, no apoio à tomada de decisão na área de estudo;
- ▶ Analisar e examinar dados, identificando padrões, tendências e insights relevantes;
- ▶ Empregar os aspectos éticos e legais relacionados aos direitos e propriedades intelectuais inerentes à utilização e desenvolvimento de software.

▶ Objetivos de Aprendizagem





Identificar e aplicar técnicas de construção de algoritmos. Aplicar conceitos fundamentais, tecnologias-chave e aplicações práticas. Apresentar soluções aderentes às necessidades do negócio aplicando as melhores práticas de empreendedorismo e gestão de inovação. Aplicar princípios da Inteligência Artificial. Identificar e aplicar linguagens de manipulação de dados. Reconhecer, definir e trabalhar com métodos, metodologias e frameworks aplicados ao gerenciamento de projetos ágeis.

|

▶ Ementa

|

Tecnologia e Transformação Social. Projetos que envolvam aprendizado de máquina, estatística, inteligência computacional, ética e big data. Aplicação desses conceitos em um projeto de inteligência artificial no contexto de saúde.

|

▶ Metodologias Propostas

A disciplina se desenvolverá por meio de aulas expositivas, análise de casos de ensino, debates, jogos, material audiovisual, resenhas de textos fundamentais, exercícios, desenvolvimento de eventuais trabalhos acadêmicos (em grupo ou individuais) e metodologias ativas, que contempla as técnicas de sala de aula invertida, rotação por estações, estudos de caso e aprendizagem baseada em problemas.

|

▶ Instrumentos de Avaliação Propostos

|

Os instrumentos de avaliação propostos compreendem avaliação por pares, avaliação formativa, apresentações ou relatórios e portfólios individuais e/ou em grupo, trabalhos de pesquisa, fóruns de discussão, participação nas atividades de metodologias ativas a critério do professor ministrante e definido em plano de curso.

|

▶ Bibliografia Básica

- BECKER, João Luiz. Estatística Básica: Transformando Dados em Informação. Porto Alegre: Bookman, 2015.
- FACELI, K; LORENA, A. C; GAMA, J; CARVALHO, A. C. P. L. F. Inteligência Artificial: Uma abordagem de aprendizado de máquina. 2. ed. Rio de Janeiro: Grupo Gen - LTC, 2021.
- RUSSEL, S. J.; NORVIG, P. Inteligência artificial. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier Brasil, 2015.

▶ Bibliografia Complementar

- GARCIA R. L. et al. Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD): Guia de implantação, São Paulo: Blucher, 2020.
- HAYKIN, Simon. Redes Neurais: Princípios e Prática. Porto Alegre: Bookman, 2007.





6.4 Quarto Semestre

Sem.	Nº	Sigla	Componente	Oferta	Quantidade de aulas semestrais					Atividade Curricular de Extensão
					Presenciais		On-line		Total	
					Sala	Lab.	Sala	Lab.		
4º	1	SIGLA	Temática 4 – Gestão de Projetos Ágeis	Presencial	-	120	-	-	120	144
	2	SIGLA	Temática 4 – Execução de Projetos	Presencial	-	120	-	-	120	-
	3	SIGLA	Aprendizado de Máquina II	Presencial	-	80	-	-	80	-
	4	SIGLA	Análise Preditiva	Presencial	-	40	-	-	40	-
	5	SIGLA	Redes Neurais	Presencial	-	80	-	-	80	-
	6	SIGLA	Inglês II	Presencial	40	-	-	-	40	-
	7	SIGLA	Ciência Cognitiva	On-line	-	-	-	40	40	-
	8	SIGLA	Visão Computacional	On-line	-	-	-	40	40	-
	Total de aulas do semestre					40	440	-	80	600

6.4.1 – SIGLA – Temática 4 – Gestão de Projetos Ágeis – Oferta Presencial – Total de 120 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- ▶ Atuar de forma autônoma na realização de atividades profissionais e na execução de projetos;
- ▶ Demonstrar capacidade de resolver problemas complexos e propor soluções criativas e inovadoras.

▶ Objetivos de Aprendizagem

Identificar e aplicar técnicas de construção de algoritmos. Aplicar conceitos fundamentais, tecnologias-chave e aplicações práticas. Apresentar soluções aderentes às necessidades do negócio aplicando as melhores práticas de empreendedorismo e gestão de inovação. Aplicar princípios da Inteligência Artificial. Identificar e aplicar linguagens de manipulação de dados. Reconhecer, definir e trabalhar com métodos, metodologias e frameworks aplicados ao gerenciamento de projetos ágeis.

▶ Ementa

Introdução a Gestão de Projetos, Metodologias de Gestão de Projetos, Ferramentas de Gestão de Projetos, Planejamento de Projetos (Gestão de Tempo e Recursos, Estrutura Analítica de Projetos e Definição de Escopo) Scrum e Kanban. Aplicação desses conceitos em um projeto de inteligência artificial no contexto do agronegócio, utilizando linguagem de programação Python.

▶ Metodologias Propostas

O uso de metodologias ativas que contempla as técnicas de sala de aula invertida, rotação por estações, estudos de caso e aprendizagem baseada em problemas.





▶ Instrumentos de Avaliação Propostos

Os instrumentos de avaliação propostos compreendem avaliação por pares, avaliação formativa, apresentações ou relatórios e portfólios individuais e/ou em grupo, trabalhos de pesquisa, fóruns de discussão, participação nas atividades de metodologias ativas a critério do professor ministrante e definido em plano de curso.

▶ Bibliografia Básica

- GABRIEL, Marta. Inteligência Artificial - Do Zero ao Metaverso. São Paulo: Atlas, 2024.
- PERKIN, Neil. Transformação digital com metodologias ágeis: Como usar o agile para tornar sua empresa mais ágil e competitiva na era digital. Belo Horizonte: Autêntica Business, 2022.
- RUBIN, Kenneth S. Scrum Essencial: um Guia Prático para o mais popular processo ágil. Rio de Janeiro: Altas Books, 2017.

▶ Bibliografia Complementar

- CAMARGO, Robson e RIBAS, Thomaz. Gestão ágil de projetos: As melhores soluções para suas necessidades. São Paulo: Saraiva Uni, 2019.
- LEE, Kai-Fu. Inteligência artificial. São Paulo: Globo Livros, 2019.

6.4.2 – SIGLA – Temática 4 – Execução de Projetos – Oferta Presencial – Total de 120 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- ▶ Conhecer e aplicar técnicas de Inteligência Artificial, como aprendizado de máquina (Machine Learning) e processamento de linguagem natural (Natural Language Processing) em projetos de inteligência artificial.

▶ Objetivos de Aprendizagem

Proporcionar uma compreensão sólida das redes neurais artificiais, abrangendo tanto os fundamentos teóricos quanto a aplicação prática em diversas áreas. Aprender a projetar, treinar e implementar redes neurais para resolver problemas do mundo real.

▶ Ementa

Introdução às Redes Neurais: O que são redes neurais? História e evolução das redes neurais, Estrutura e funcionamento de neurônios biológicos, Neurônios artificiais e modelos de neurônios, Aplicações e importância das redes neurais. Perceptron e Redes Neurais Feedforward: O modelo do perceptron, Funções de ativação, Arquitetura de redes neurais feedforward, Treinamento de redes neurais: algoritmo de retropropagação (backpropagation). Redes Neurais Convolucionais (CNNs): Arquitetura e funcionamento das CNNs, Aplicações em visão computacional, Transferência de aprendizado em CNNs, Ferramentas e Internet das Coisas para implementar CNNs. Redes Neurais Recorrentes (RNNs): Arquitetura e funcionamento das RNNs, Aplicações em processamento de linguagem natural, Problema do desvanecimento e explosão do gradiente, LSTM (Long Short-Term Memory) e GRU (Gated Recurrent Unit). Redes Neurais Profundas e Aprendizado Profundo: Conceito de redes neurais profundas, Treinamento de redes profundas, Regularização e prevenção de overfitting, Arquiteturas avançadas (ex.: ResNet, Inception). Aplicações em inteligência artificial e Análise de Dados: Visão computacional: detecção de objetos e segmentação de imagens, Processamento de linguagem





natural: modelos de linguagem e tradução automática, Análise de dados e aprendizado de máquina: uso de redes neurais para previsão e classificação. |

▶ Metodologias Propostas

A disciplina se desenvolverá por meio de aulas expositivas, análise de casos de ensino, debates, jogos, material audiovisual, resenhas de textos fundamentais, exercícios, desenvolvimento de eventuais trabalhos acadêmicos (em grupo ou individuais) e metodologias ativas, que contempla as técnicas de sala de aula invertida, rotação por estações, estudos de caso e aprendizagem baseada em problemas.

▶ Instrumentos de Avaliação Propostos

[Os instrumentos de avaliação propostos compreendem provas dissertativas e objetivas, avaliação por pares, trabalhos individuais e/ou em grupo, trabalhos de pesquisa, fóruns de discussão, participação nas atividades de metodologias ativas a critério do professor ministrante e definido em plano de curso. |

▶ Bibliografia Básica

- [HAYKIN, Simon. Redes Neurais: Princípios e Prática. Porto Alegre: Bookman editora, 2007.
- KOVÁCS, Zsolt L. Redes neurais artificiais. 4. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2006.
- LINDEN, R. Algoritmos Genéticos, 3. ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2012.

▶ Bibliografia Complementar

- BRAGA, A.; CARVALHO, A.; LUDERMIR, T. Redes Neurais Artificiais: Teoria e Aplicações, 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
- SILVA, Ivan Nunes da. Redes Neurais Artificiais Para Engenharia e Ciências Aplicadas. Fundamentos Teóricos e Aspectos Práticos. 2. ed. São Paulo: ArtLiber, 2016. |

6.4.3 – SIGLA – Aprendizado de Máquina II – Oferta Presencial – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- ▶ Analisar, compactar e limpar os dados e informações da base de dados, na aplicação de técnicas de Reconhecimento de Padrões, ou na extração de conhecimento com o uso de algoritmos de aprendizagem de máquina para solução de problemas reais.
- ▶ Analisar e examinar dados, identificando padrões, tendências e insights relevantes.
- ▶ Conhecer e aplicar técnicas de Inteligência Artificial, como aprendizado de máquina (Machine Learning) e processamento de linguagem natural (Natural Language Processing) em projetos de inteligência artificial. |

▶ Objetivos de Aprendizagem

[Utilizar os conhecimentos adquiridos em problemas de Inteligência Artificial e de Dados para fundamentar a tomada de decisões baseadas em informações obtidas por meio de algoritmos de aprendizado de máquina. |

▶ Ementa





Aplicações dos principais algoritmos de aprendizado de máquina: (K-Nearest Neighbor - K-NN, Naïve Bayes, SVM), funções e internet das coisas sobre aprendizado de máquina, exibição de gráficos e relatórios para entendimento dos resultados. |

▶ Metodologias Propostas

A disciplina se desenvolverá por meio de aulas expositivas, análise de casos de ensino, debates, jogos, material audiovisual, resenhas de textos fundamentais, exercícios, desenvolvimento de eventuais trabalhos acadêmicos (em grupo ou individuais) e metodologias ativas que envolvam os alunos em situações problemas do mundo real como meio de estimular o pensamento investigativo, crítico e desenvolver habilidades de solução de problemas. O uso de metodologias ativas contempla as técnicas de sala de aula invertida, rotação por estações, estudos de caso e aprendizagem baseada em problemas. |

▶ Instrumentos de Avaliação Propostos

Os instrumentos de avaliação propostos compreendem provas dissertativas e objetivas, avaliação por pares, trabalhos individuais e/ou em grupo, trabalhos de pesquisa, fóruns de discussão, participação nas atividades de metodologias ativas a critério do professor ministrante e definido em plano de curso. |

▶ Bibliografia Básica

- FACELI, K; LORENA, A. C; GAMA, J; CARVALHO, A. C. P. L. F. Inteligência Artificial: Uma abordagem de aprendizado de máquina. 2. ed. Rio de Janeiro: Grupo Gen - LTC, 2021.
- SILVA, Ivan Nunes da. Redes Neurais Artificiais para Engenharia e Ciências Aplicadas. 2. ed. São Paulo: Artliber, 2016.
- SILVEIRA, Guilherme; BULLOCK, Bennett. Machine Learning: Introdução à classificação. São Paulo: Casa do Código, 2017.

▶ Bibliografia Complementar

- GÉRON, A. Mãos à Obra: Aprendizado de Máquina com Scikit-Learn & TensorFlow. Rio de Janeiro: Alta Books, 2019.
- MUELLER, J. P., MASSARON, L. Aprendizado de Máquina Para Leigos. Rio de Janeiro: Alta Books, 2019. |





6.4.4 – SIGLA – Análise Preditiva – Oferta Presencial – Total de 40 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- ▶ Delinear o tipo de solução, através da aplicação de conhecimentos de Estatística, Matemática e Interpretar e comunicar resultados estatísticos de forma clara e precisa.
- ▶ Construir modelos de dados, métricas, relatórios e dashboards para diferentes áreas do negócio;
- ▶ Criar protótipos de algoritmos de análise e modelagem estatística, bem como aplicar esses algoritmos para soluções de problemas com embasamento em dados;
- ▶ Aplicar pacotes estatísticos.

Objetivos de Aprendizagem

Realizar a análise de grandes volumes de dados, obtidos na fase de transformação, de forma automática ou semiautomática, com objetivo de descobrir padrões e regras (data mining ou mineração de dados), fornecendo informações para estimar ou prever comportamento de mercado ou do consumidor para definir estratégias de marketing, detecção de fraudes, investimento e alinhamento na produção. Transformar dados brutos em informações e conhecimentos úteis para o planejamento e desenvolvimento de estratégias nas organizações.

Ementa

Integração e tratamento de dados, metodologias, técnicas e ferramentas para inteligência artificial, entendimento e técnicas para reconhecimento de padrões e uso de métricas de avaliação.

Metodologias Propostas

Aulas expositivo-dialogadas, apresentações orais, dramatização (role-play), gamificação e atividades em pares/grupos.

Instrumentos de Avaliação Propostos

Avaliação diagnóstica (nivelamento). Avaliação formativa: exercícios para prática e produção oral e escrita ao longo do curso (com feedback e plano de ações). Avaliação somativa: provas ou trabalhos, individuais ou em grupo, que avaliem tanto a escrita e leitura quanto a oralidade e compreensão auditiva.

Bibliografia Básica

- SILVA, João. Uma Breve Introdução à Mineração de Dados: Bases Para a Ciência de Dados, com Exemplos em R. São Paulo: Novatec, 2021.
- GUARDELLI, Enrico. Mineração de Dados (Data Mining) & IA: Conceitos, Fundamentos e Aplicações. São Paulo: Clube de Autores, 2024.
- SHARDA, Ramesh; DELEN, Dursun; TURBAN, Efraim; BRODBECK, Ângela. Business Intelligence e Análise de Dados para Gestão do Negócio. Rio de Janeiro: Alta Books, 2019.

Bibliografia Complementar

- GOLDSCHMIDT, Ronaldo. Data Mining: Conceitos, Técnicas, Algoritmos, Orientações e Aplicações. 2. ed. Rio de Janeiro: GEN LTC, 2021.





- PROVOST, Foster; FAWCETT, Tom. Data Science para Negócios: O que você precisa saber sobre mineração de dados e pensamento analítico de dados. Rio de Janeiro: Alta Books, 2016. |

6.4.5 – SIGLA – Redes Neurais – Oferta Presencial – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- ▶ Demonstrar capacidade de resolver problemas complexos e propor soluções criativas e inovadoras;
- ▶ Desenvolver a visão sistêmica, identificando soluções, respeitando aspectos culturais, éticos, ambientais e sociais no âmbito local, regional e internacional;
- ▶ Compreender e aplicar conceitos introdutórios de ciência cognitiva no desenvolvimento de soluções voltadas à inteligência de dados. |

Objetivos de Aprendizagem

| Proporcionar uma compreensão sólida das redes neurais artificiais, abrangendo tanto os fundamentos teóricos quanto a aplicação prática em diversas áreas. Aprender a projetar, treinar e implementar redes neurais para resolver problemas do mundo real. |

Ementa

| Introdução às Redes Neurais: O que são redes neurais? História e evolução das redes neurais, Estrutura e funcionamento de neurônios biológicos, Neurônios artificiais e modelos de neurônios, Aplicações e importância das redes neurais. Perceptron e Redes Neurais Feedforward: O modelo do perceptron, Funções de ativação, Arquitetura de redes neurais feedforward, Treinamento de redes neurais: algoritmo de retropropagação (backpropagation). Redes Neurais Convolucionais (CNNs): Arquitetura e funcionamento das CNNs, Aplicações em visão computacional, Transferência de aprendizado em CNNs, Ferramentas e bibliotecas para implementar CNNs. Redes Neurais Recorrentes (RNNs): Arquitetura e funcionamento das RNNs, Aplicações em processamento de linguagem natural, Problema do desvanecimento e explosão do gradiente, LSTM (Long Short-Term Memory) e GRU (Gated Recurrent Unit). Redes Neurais Profundas e Aprendizado Profundo. |

Metodologias Propostas

| A disciplina se desenvolverá por meio de aulas expositivas, análise de casos de ensino, debates, jogos, material audiovisual, resenhas de textos fundamentais, exercícios, desenvolvimento de eventuais trabalhos acadêmicos (em grupo ou individuais) e metodologias ativas, que contempla as técnicas de sala de aula invertida, rotação por estações, estudos de caso e aprendizagem baseada em problemas. |

Instrumentos de Avaliação Propostos

| Os instrumentos de avaliação propostos compreendem provas dissertativas e objetivas, avaliação por pares, trabalhos individuais e/ou em grupo, trabalhos de pesquisa, fóruns de discussão, participação nas atividades de metodologias ativas a critério do professor ministrante e definido em plano de curso. |

Bibliografia Básica

- OGUNDUBOYE, Omoshola. Uma abordagem de redes neurais profundas para reconhecimento e identificação facial. Edições Nosso Conhecimento, 2024.
- FRACAROLLI, Rodrigo Lanzoni. Aplicação de Redes Neurais Artificiais: Uma proposta para a obtenção do pulso de tráfego. Alemanha: Novas Edições Acadêmicas, 2021.





- OLIVEIRA, Mauri Aparecido De. Backpropagation E Redes Neurais - Vol. 1. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2024.

Bibliografia Complementar

- BOSTROM, Nick. Superinteligência: Caminhos, perigos, estratégias. Rio de Janeiro: Editora Darkside Entretenimento Ltda, 2018.
- HAYKIN, Simon. Redes Neurais: Princípios e Prática. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2017.

6.4.6 – SIGLA – Inglês II – Oferta Presencial – Total de 40 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- ▶ Desenvolver comunicação interpessoal, compreensão e interpretação em situações que envolvam expressão de ideias, negociação, análise e elaboração de documentos na língua-alvo, na área de tecnologia da informação.

Objetivos de Aprendizagem

Identificar a ideia principal em textos simples relacionados à área de TI e produzir notas, avisos ou mensagens simples. Descrever rotinas, objetos, pessoas e locais familiares, fornecer e solicitar informações pessoais e dados numéricos pertinentes ao contexto profissional. Relatar problemas e fazer solicitações, tanto em ambientes físicos quanto virtuais, utilizando terminologia adequada da área de tecnologia. Seguir instruções e identificar o assunto tratado em textos simples e/ou figuras. Manter conversações básicas, expressar e solicitar opiniões, demonstrar interesse e compreensão, usando expressões temporais, estruturas gramaticais simples e conectivos básicos de forma apropriada ao contexto da TI. Reconhecer aspectos culturais e interculturais relevantes para a área de atuação.

Ementa

Prática das funções comunicativas da língua inglesa, por meio da compreensão e produção oral e escrita, com uso de estruturas léxico-gramaticais simples, abordando aspectos socioculturais, nos contextos pessoal, acadêmico, e na área de tecnologia da informação.

Metodologias Propostas

Aulas expositivo-dialogadas, apresentações orais, dramatização (role-play), gamificação e atividades em pares/grupos.

Instrumentos de Avaliação Propostos

Avaliação formativa: exercícios para prática e produção oral e escrita ao longo do curso (com feedback e plano de ações). Avaliação somativa: provas ou trabalhos, individuais ou em grupo, que avaliem tanto a escrita e leitura quanto a oralidade e compreensão auditiva.

Bibliografia Básica

- HUGES, J. et al. Business result elementary: student's book with online practice. 2nd edition. New York: Oxford University Press, 2017.





- O'KEEFFE, M. et al. Business partner AI: coursebook with digital resources. São Paulo: Pearson Universidades, 2019.
- ROGERS, M. Speak your mind 1A: Student's Book + access to Student's App. 1st edition. London: Macmillan Education, 2020.

▶ Bibliografia Complementar

- CARTER, R.; NUNAN, D. Teaching English to speakers of other languages. Cambridge: Cambridge University Press, 2015.
- DOOLEY, J.; EVANS, V. Career paths: information technology. 1. ed. São Paulo: Express Publishing, 2018.

6.4.7 – SIGLA – Ciência Cognitiva – Oferta On-line – Total de 40 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- ▶ Aplicar conceitos introdutórios de ciência cognitiva no desenvolvimento de soluções voltadas à inteligência de dados;
- ▶ Desenvolver modelos computacionais que simulem aspectos do comportamento cognitivo humano, utilizando técnicas de inteligência artificial.

▶ Objetivos de Aprendizagem

Demonstrar uma percepção crítica sobre Inteligência artificial, que inspirada nos estudos, pesquisas e descobertas das Ciências cognitivas, simulam, por meio de programas de computador e / sensores, as capacidades humanas de: pensamento; fala; compreensão; aprendizado; visão e coordenação motora.

▶ Ementa

Compreensão da natureza e mecanismos da cognição; o carácter multidisciplinar da ciência cognitiva e as diferentes disciplinas que a compõem; métodos de investigação centrais em ciência cognitiva; algumas das áreas e problemas emergente em ciência cognitiva: conceitos, percepção, linguagem, memória, emoções, inteligência. Aplicações da Ciência Cognitiva.

▶ Metodologias Propostas

A disciplina se desenvolverá por meio de aulas expositivas, análise de casos de ensino, debates, jogos, material audiovisual, resenhas de textos fundamentais, exercícios, desenvolvimento de eventuais trabalhos acadêmicos (em grupo ou individuais) e metodologias ativas que envolvam os alunos em situações problemas do mundo real como meio de estimular o pensamento investigativo, crítico e desenvolver habilidades de solução de problemas. O uso de metodologias ativas contempla as técnicas de sala de aula invertida, rotação por estações, estudos de caso e aprendizagem baseada em problemas.

▶ Instrumentos de Avaliação Propostos





Os instrumentos de avaliação propostos compreendem provas dissertativas e objetivas, avaliação por pares, trabalhos individuais e/ou em grupo, trabalhos de pesquisa, fóruns de discussão, participação nas atividades de metodologias ativas a critério do professor ministrante e definido em plano de curso.

▶ Bibliografia Básica

- ALMEIDA, Carlos Cândido de. Charles Peirce e a Organização da Informação e do Conhecimento. Jundiaí: Paco Editorial, 2015.
- GOLEMAN, Daniel. O Cérebro e a Inteligência emocional – Novas Perspectivas. São Paulo: Saraiva, 2012.
- SANTAELLA, Lúcia. Matrizes da linguagem e pensamento: sonora, visual, verbal: aplicações na hipermídia. São Paulo: Iluminuras Ltda, 2001.

▶ Bibliografia Complementar

- BOSTROM, Nick. Superinteligência: Caminhos, perigos, estratégias. São Paulo: Editora Darkside Entretenimento LTDA, 2018.
- HAYKIN, Simon. Redes Neurais: Princípios e Prática. Porto Alegre: Bookman Editora, 2007.

6.4.8 – SIGLA – Visão Computacional – Oferta On-line – Total de 40 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- ▶ Aplicar técnicas para aquisição, processamento e análise de imagens digitais, incluindo operações de pré-processamento como filtragem, segmentação e extração de características visuais;
- ▶ Implementar e entender modelos de aprendizado de máquina para a interpretação e análise de dados visuais.

▶ Objetivos de Aprendizagem

Apresentar aspectos teóricos e práticos relativos à área de visão computacional. Descrever técnicas para aquisição, transformação e análise de imagens por meio de computador.

▶ Ementa

Primitivos Geométricos. Transformações Geométricas. Representação de arquivos gráficos. Representação de cores. Fundamentos de Processamento e Análise de Imagens. Áreas de Aplicação. Aquisição de Imagens. Formação de Imagens. Amostragem e Quantização. Técnicas de Melhoramento de Imagens. Segmentação de Imagens. Representação e Descrição. Métodos de segmentação de imagens (incluindo Watershed); Métodos de extração de características (incluindo técnicas baseadas em análise de complexidade); Técnicas de reconhecimento de padrões (incluindo redes neurais artificiais).

▶ Metodologias Propostas





A disciplina se desenvolverá por meio de aulas expositivas, análise de casos de ensino, debates, jogos, material audiovisual, resenhas de textos fundamentais, exercícios, desenvolvimento de eventuais trabalhos acadêmicos (em grupo ou individuais) e metodologias ativas que envolvam os alunos em situações problemas do mundo real como meio de estimular o pensamento investigativo, crítico e desenvolver habilidades de solução de problemas. O uso de metodologias ativas contempla as técnicas de sala de aula invertida, rotação por estações, estudos de caso e aprendizagem baseada em problemas.

▶ Instrumentos de Avaliação Propostos

Os instrumentos de avaliação propostos compreendem provas dissertativas e objetivas, avaliação por pares, trabalhos individuais e/ou em grupo, trabalhos de pesquisa, fóruns de discussão, participação nas atividades de metodologias ativas a critério do professor ministrante e definido em plano de curso.

▶ Bibliografia Básica

- BARELLI, Felipe. Introdução à Visão Computacional: uma abordagem prática com Python e OpenCV. São Paulo: Casa do Código, 2018.
- GONZALEZ, R.C.; WOODS, R.E. Processamento de Imagens Digitais. 3ª Ed. São Paulo: Pearson, 2015.
- BACKES, André Ricardo; SÁ JUNIOR, Jarbas Joaci de Mesquita. Introdução à visão computacional usando MATLAB. Rio de Janeiro: Altabooks, 2016.

▶ Bibliografia Complementar

- FERNANDES, Flávia Gonçalves. Processamento de imagens digitais: conceitos e aplicações. 1. ed. Saarbrücken: Novas Edições Acadêmicas, 2019.
- SOLOMON, Chris; BRECKON, Toby. Fundamentos de Processamento Digital de Imagens – uma abordagem prática com exemplos em Matlab. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

6.4.9 – SIGLA – Segurança da Informação em Inteligência Artificial – Oferta On-line – Total de 40 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- ▶ Implementar medidas para defender sistemas de inteligência artificial contra ameaças cibernéticas;
- ▶ Aplicar as técnicas de segurança da informação para assegurar a integridade, disponibilidade e confidencialidade das informações, processos e sistemas

▶ Objetivos de Aprendizagem

Compreender e aplicar as melhores práticas de Segurança da Informação de acordo com normas e padrões conhecidos no mercado de TI. Aplicar as melhores práticas de Segurança da Informação no controle de acesso à sistemas e seus recursos, além da configuração e proteção de redes de computadores.





Compreender e aplicar conceitos, práticas e padrões relacionados à identificação e vulnerabilidades em sistemas.

▶ Ementa

Introdução à Segurança da Informação: Conceitos básicos de Segurança da Informação, Importância da Segurança da Informação, Ameaças à Segurança da Informação, os Pilares da Segurança da Informação: Confidencialidade, Integridade, Disponibilidade, Autenticidade, Não-repúdio e Legalidade.

▶ Metodologias Propostas

A disciplina se desenvolverá por meio de aulas expositivas, análise de casos de ensino, debates, jogos, material audiovisual, resenhas de textos fundamentais, exercícios, desenvolvimento de eventuais trabalhos acadêmicos (em grupo ou individuais) e metodologias ativas.

▶ Instrumentos de Avaliação Propostos

Os instrumentos de avaliação propostos compreendem provas dissertativas e objetivas, avaliação por pares, trabalhos individuais e/ou em grupo, trabalhos de pesquisa, fóruns de discussão, participação nas atividades de metodologias ativas a critério do professor ministrante e definido em plano de curso.

▶ Bibliografia Básica

- BAARS, Hans; SMULDERS, André; HINTZBERGEN, Jule. Fundamentos de segurança da informação: com base na ISO 27001 e na ISO 27002. Rio de Janeiro: Brasport, 2018.
- FERREIRA, F. N.; ARAUJO, M. Política de Segurança da Informação. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.
- STALLINGS, W. Criptografia e Segurança de Redes. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2014.

▶ Bibliografia Complementar

- FONTES, Edison. Praticando a Segurança da Informação. Rio de Janeiro: Brasport, 2008.
- PEIXOTO, M. C. P. Engenharia Social e Segurança da Informação. Rio de Janeiro: Brasport, 2006.





7. Outros Componentes Curriculares

7.1 Trabalho de Graduação

☒ Previsão deste componente no CST em Inteligência Artificial.

Sigla	Total de horas	Obrigatoriedade
XXXX	160 horas	Obrigatório

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- ▶ Desenvolver atividades de forma colaborativa em equipes multidisciplinares;
- ▶ Visualizar novas oportunidades de desenvolvimento profissional;
- ▶ Atuar de forma autônoma na realização de atividades profissionais e na execução de projetos;
- ▶ Elaborar, gerenciar e apoiar projetos, identificando oportunidades e avaliando os riscos inerentes.

Objetivos de Aprendizagem

Identificar e aplicar os tipos de pesquisa e métodos científicos de acordo com a proposta do curso. Realizar pesquisa científica e tecnológica, de acordo com normas aplicáveis. Realizar a entrega do produto de sua pesquisa..

Ementa

Articulação entre teoria e prática com o desenvolvimento de atividade de estudo, pesquisa, envolvendo conhecimentos e atividades da área do curso, devidamente orientados pelo docente.

Bibliografia Básica

- GIL, Antônio Carlos. Métodos e técnicas de pesquisa social. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2019.
- MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos; pesquisa bibliográfica, projeto e relatório; publicações e trabalhos científicos. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2017.
- WASLAWICH, Raul Sidnei. Metodologia de Pesquisa para Ciência da Computação. 3ª. Ed. São Paulo: LTC, 2021.

Bibliografia Complementar

- ANDRADE, M M. Introdução à Metodologia do Trabalho Científico. Atlas, 2009.
- MATAR, João. Metodologia Científica na era da informática. 3ª ed. São Paulo: Saraiva, 2008.





7.2 Estágio Curricular Supervisionado

☒ Previsão deste componente no CST em Inteligência Artificial.

Sigla	Total de horas	Obrigatoriedade
XXXX	200 horas	Obrigatório

▶ Objetivos de Aprendizagem

Dentro do setor de Tecnologia em Inteligência Artificial, o aluno será capaz de desenvolver habilidades para analisar situações; resolver problemas e propor mudanças no ambiente profissional; buscar o aperfeiçoamento pessoal e profissional, na aproximação dos conhecimentos acadêmicos com as práticas de mercado; vivenciar as organizações e saber como elas funcionam; perceber a integração da faculdade/empresa/comunidade, identificando-se com novos desafios da profissão, ampliando os horizontes profissionais oferecidos pelo mundo do trabalho.

▶ Ementa

O Estágio Curricular Supervisionado complementa o processo de ensino-aprendizagem através da aplicação dos conhecimentos adquiridos no CST em Inteligência Artificial em situações reais no desempenho da futura profissão. O discente realiza atividades práticas, desenvolvidas em ambientes profissionais, sob orientação e supervisão de um docente da faculdade e um responsável no local de estágio. Equiparam-se ao estágio as atividades de extensão, de monitoria, iniciação científica e/ou desenvolvimento tecnológico e inovação* na Educação Superior, desenvolvidas pelo estudante.

* As atividades de pesquisa aplicada desenvolvidas em projetos de iniciação científica e/ou iniciação em desenvolvimento tecnológico e inovação, se executadas, podem ser equiparadas como Estágio Curricular ou como Trabalho de Graduação, desde que sejam comprovadas, no mínimo, as cargas horárias totais respectivas a cada atividade, sem haver sobreposição.

▶ Bibliografia Básica

- BIANCHI, A. M.; ALVARENGA, M.; BIANCHI, R. Estágio Supervisionado: Manual de orientação. 4. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.
- LIMA, M. C. Estágio Supervisionado e Trabalho de Conclusão de Curso: Na construção da competência gerencial do administrador. São Paulo: Cengage Learning, 2011
- OLIVO, S.; LIMA, M. C. Estágio Supervisionado e Trabalho de Conclusão de Curso. Thomson Pioneira. 2006.

▶ Bibliografia Complementar

- BATISTA, C. M. QFD- Quality Function Deployment. 68 p. Monografia (Tecnólogo em Processamento de Dados) - Faculdade de Tecnologia de Taquaritinga, Taquaritinga. 2003.
- ROESCH, S. M. A. Projetos de estágio e de pesquisa em administração: Guia para estágios, trabalhos de conclusão, dissertações e estudos de caso. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1999)





8. Quadro de Equivalências (em caso de reestruturação)

O Quadro de equivalências é utilizado somente quando o curso passa por reestruturação e quando se verifica a necessidade de apontar a equivalência entre componentes curriculares.

No CST em Inteligência Artificial, [não são previstas] equivalências de carga horária entre matrizes curriculares.





9. Perfis de Qualificação

9.1 Corpo Docente

Para o exercício do magistério nos cursos de Educação Profissional Tecnológica de Graduação, a resolução CNE de nº1 (BRASIL, 2021) prevê que o docente deve possuir a formação acadêmica exigida para o nível superior, nos termos do art. 66 da Lei de nº 9394 (BRASIL, 1996).

A qualificação do corpo docente do CST em (Inteligência Artificial) atende o disposto no art. 1º, incisos I, II, e 1º da Deliberação CEE de nº 145, prevendo professores portadores de diploma de pós-graduação *stricto sensu*, obtidos em programas reconhecidos ou recomendados na forma da lei, e portadores de certificado de especialização em nível de pós-graduação na área da disciplina que pretendem lecionar. Além do perfil de qualificação supracitados, para os professores de disciplinas profissionalizante exige-se experiência profissional relevante na área que se irá lecionar. (SÃO PAULO, 2016).

9.2 Auxiliar Docente e Técnicos-Administrativos

A qualificação dos auxiliares docente atente ao disposto previsto na Lei Complementar de nº 1044 (SÃO PAULO, 2008), conforme previsto no artigo 12, inciso III, em que o auxiliar docente necessita ser portador de diploma de formação em Educação Profissional Técnica de Nível Médio, com habilitação específica na área de atuação.

O corpo técnico-administrativos inerentes ao CST em (Nome do Curso) é composto por Diretor de Unidade de Ensino, Coordenador de Curso, Diretor de Serviço Acadêmico, Diretor de Serviço Administrativo, Auxiliar Administrativo e Bibliotecário.

9.2.1 Relação dos componentes com respectivas áreas

Para descrição da relação entre componentes curriculares e área, foi consultada a Tabela de Áreas, Versão 2.54.0, publicada em 06/12/2024.

(|

Componente		Status	Áreas existentes
1º Semestre			
1	Temática 1 – Gestão de Projetos Ágeis	Novo componente	Ciência da computação Engenharia da computação Engenharia e Tecnologia de Produção Administração e negócios
2	Temática 1 – Execução de Projetos	Novo componente	Ciência da computação Engenharia da computação
3	Linguagem de Programação I	Componente existente	Ciência da computação Engenharia da computação
4	Empreendedorismo e Inovação	Componente existente	Administração e negócios
5	Introdução a Inteligência Artificial	Novo componente	Ciência da computação Engenharia da computação
6	Introdução à Banco de Dados	Novo componente	Ciência da computação Engenharia da computação
7	Gestão de Projetos	Componente existente	Administração e negócios Engenharia da computação Ciência da computação
8	Introdução à Computação em Nuvem	Novo componente	Ciência da computação





Componente		Status	Áreas existentes
			Engenharia da computação
9	Introdução a Internet das Coisas	Novo componente	Ciência da computação Engenharia da computação
2º Semestre			
1	Temática 2 – Gestão de Projetos Ágeis	Novo componente	Ciência da computação Engenharia da computação Engenharia e Tecnologia de Produção Administração e negócios
2	Temática 2 – Execução de Projetos	Novo componente	Ciência da computação Engenharia da computação
3	Banco de Dados não relacional	Novo componente	Ciência da computação Engenharia da computação
4	Linguagens de Programação II	Componente existente	Ciência da computação Engenharia da computação
5	Estrutura de Dados	Componente existente	Ciência da computação Engenharia da computação
6	Mineração de Dados	Componente existente	Ciência da computação Engenharia da computação
7	Redes de Computadores	Componente existente	Ciência da computação Engenharia da computação
8	Linguagem e seus códigos	Novo componente	Letras e Linguística
9	Matemática	Componente existente	Matemática e Estatística
3º Semestre			
1	Temática 3 – Gestão de Projetos Ágeis	Novo componente	Ciência da computação Engenharia da computação Engenharia e Tecnologia de Produção Administração e negócios
2	Estatística	Componente existente	Matemática e Estatística
3	Aprendizado de Máquina I	Componente existente	Ciência da computação Engenharia da computação
4	Inteligência Computacional	Componente existente	Ciência da computação Engenharia da computação
5	Inglês I	Componente existente	Letras e Linguística
6	Álgebra Linear	Novo componente	Ciência da computação Engenharia da computação Matemática e Estatística
7	Ética na Inteligência Artificial	Novo componente	Filosofia, Sociologia e Ética
8	Big Data e Inteligência Artificial	Novo componente	Ciência da computação Engenharia da computação
9	Temática 3 – Execução de Projetos	Novo componente	Ciência da computação Engenharia da computação
4º Semestre			
1	Temática 4 – Gestão de Projetos Ágeis	Novo componente	Ciência da computação Engenharia da computação Engenharia e Tecnologia de Produção Administração e negócios
2	Temática 4 – Execução de Projetos	Novo componente	Ciência da computação Engenharia da computação
3	Aprendizado de Máquina II	Componente existente	Ciência da computação Engenharia da computação
4	Análise Preditiva	Componente existente	Matemática e Estatística
5	Redes Neurais	Novo componente	Engenharia da computação
6	Inglês II	Novo componente	Letras e Linguística
7	Ciência Cognitiva	Novo componente	Ciência da computação Engenharia da computação
8	Visão Computacional	Novo componente	Ciência da computação Engenharia da computação





Componente		Status	Áreas existentes
9	Segurança da Informação na Inteligência Artificial	Novo componente	Ciência da computação Engenharia da computação





10. Infraestrutura Pedagógica

10.1 Resumo da infraestrutura disponível

O quadro a seguir resume a infraestrutura disponível para utilização do CST em Inteligência Artificial. O detalhamento, assim como a relação com os componentes curriculares estão adiante.

Qntd.	Laboratórios ou Ambientes	Localização	Especificações (capacidade, etc)
36	Laboratório de Informática Básica	Curso em implantação	Notebook Intel Core i7 ou superior, preferencialmente da série Core i9 ou processadores AMD Ryzen 7 ou superiores.
36	Laboratório de IOT	Curso em implantação	Notebook Intel Core i7 ou superior, preferencialmente da série Core i9 ou processadores AMD Ryzen 7 ou superiores.

10.2 Laboratórios ou ambientes de aprendizagem associados ao desenvolvimento dos componentes curriculares

Tipo do laboratório ou ambiente	Localização
Laboratório de Informática Básica	Curso em implantação
Detalhamento 001	
Componente	Semestre
▶ Linguagem de Programação I ▶ Empreendedorismo e Inovação ▶ Introdução a Inteligência Artificial ▶ Introdução à Banco de Dados ▶ Gestão de Projetos ▶ Introdução a Computação em Nuvem	1º Semestre
▶ Linguagens de Programação II ▶ Estrutura de Dados ▶ Mineração de Dados	2º Semestre
▶ Aprendizado de Máquina I	3º Semestre
▶ Aprendizado de Máquina II ▶ Análise Preditiva ▶ Redes Neurais	4º Semestre





10.3 Apoio ao Discente

Conforme previsto em legislação, e com o objetivo de proporcionar aos discentes melhores condições de aprendizagem, a Fatec Rio Claro oferece programas de apoio discente, tais como: recepção dos calouros, atividades de nivelamento; hackatons, programas de monitoria, bolsas e intercâmbios por meio de parcerias com a CESU e empresas, parcerias com empresas para disponibilização de vagas de trabalho e estágio, participação em centros acadêmicos, representação em órgãos colegiados. |





11. Referências

BARBOSA, E. F. ; MOURA, D. G. . Metodologias Ativas de Aprendizagem na Educação Profissional e Tecnológica. Boletim Técnico do SENAC, v. 39, p. 48-67, 2013.

BRASIL. Decreto nº 4281, de 25/06/2002. Regulamenta a Lei nº 9795, de 215 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4281.htm Acesso em: 23 fev. 2022.

BRASIL. Decreto nº 5626, de 22/12/2005. Regulamenta a Lei nº 10436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm Acesso em: 11 maio 2022.

BRASIL. Lei nº 9394, de 20/12/1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm Acesso em: 02 mar. 2022.

BRASIL. Lei nº 9795, de 215/04/1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm Acesso em: 02 mar. 2022.

BRASIL. Lei nº 10436, de 24/04/2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/110436.htm Acesso em: 11 maio 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia. Brasília: MEC, 2016. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=98211-cncst-2016-a&category_slug=outubro-2018-pdf-1&Itemid=30192 Acesso em: 02 mar. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Resolução CNE/CP nº 1, de 05/01/2021. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=167931-rcp001-21&category_slug=janeiro-2021-pdf&Itemid=30192 Acesso em: 02 mar. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Resolução CNE/CP nº 7, de 18/12/2018. Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação - PNE 2014-2024 e dá outras providências Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/secretaria-de-regulacao-e-supervisao-da-educacao-superior-seres/30000-uncategorised/62611-resolucoes-cne-ces-2018#:~:text=Resolu%C3%A7%C3%A3o%20CNE%2FCES%20n%C2%BA%207,2024%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%Aancias>. Acesso em: 28 fev. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. Resolução CNE/CP nº 1, de 17/06/2004. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/res012004.pdf> Acesso em: 02 mar. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Classificação Brasileira de Ocupações. 2017. Disponível em: <http://cbo.maisemprego.mte.gov.br> Acesso em: 02 mar. 2022.

CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO (CEE). Deliberação CEE 207/2022, 13/04/2022. Fixa Diretrizes Curriculares para a Educação Profissional e Tecnológica no Sistema de Ensino do Estado de São Paulo. Disponível em: https://cesu.cps.sp.gov.br/wp-content/uploads/2022/06/Deliberacao-CEE_207-2022.pdf Acesso em 28 fev. 2024.

CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO (CEE). Deliberação CEE 216/2023, 06/09/2023. Dispõe sobre a curricularização da extensão nos cursos de graduação das Instituições de Ensino Superior vinculadas ao Sistema de Ensino do Estado de São Paulo Disponível em: https://ww3.icb.usp.br/gra/wp-content/uploads/2023/10/Deliberacao_CEE_n216_2023.pdf.pdf Acesso em 28 fev. 2024.

CEETEPS. Deliberação nº 12, de 14/12/2009. Aprova o Regulamento Geral dos Cursos de Graduação das Faculdades de Tecnologia do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza – CEETEPS. Disponível em: https://cesu.cps.sp.gov.br/wp-content/uploads/2022/03/regulamento_geral_fatecs.pdf Acesso em: 02 mar. 2022.

CEETEPS. Deliberação nº 31, de 215/09/2016. Aprova o Regimento das Faculdades de Tecnologia - Fatecs - do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza – CEETEPS. Disponível em: https://cesu.cps.sp.gov.br/wp-content/uploads/2022/03/regimento_fatecs.pdf Acesso em: 02 mar. 2022.

CEETEPS. Deliberação nº 70, de 16/04/2021. Estabelece as diretrizes para os cursos de graduação das FATECs do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza – CEETEPS. Disponível em: https://www.imprensaoficial.com.br/DO/BuscaDO2001Documento_11_4.aspx?link=%2f2021%2fexecutivo%2520seca





o%2520i%2fabril%2f16%2fpag_0060_3132249dd1158dacd542517123687d84.pdf&pagina=60&data=16/04/2021&caderno=Executivo%20I&paginaordenacao=100060 Acesso em: 02 mar. 2022.

CEETEPS. Instrução Cesu 04, de 28-12-2018. Dispõe sobre atividades, critérios de alocação e operacionalização de carga horária dos docentes nos Cursos Superiores de Tecnologia oferecidos na modalidade a distância pelas Faculdades de Tecnologia - Fatecs do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza - CEETEPS

GOMES FILHO, A. F. Modelo de Ensino baseado nos Métodos Ágeis de Desenvolvimento de Software / Avelino Ferreira Gomes Filho. – 2016. 216 f.: il. Dissertação (Mestrado em Informática) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Matemática, Instituto Tércio Pacitti de Aplicações e Pesquisas Computacionais, Programa de Pós-Graduação em Informática, Rio de Janeiro, 2016. Orientador: Rodrigo Penteado Ribeiro de Toledo. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/308607788_Modelo_de_Ensino_baseado_nos_Metodos_Ageis_de_Desenvolvimento_de_Software. Acesso em: 13 set. 2023.

ITC BRASIL/ FUNDAÇÃO SHUNJI NISHIMURA DE TECNOLOGIA. Imaginal Transformation Center. ITT - Imaginal Teachers Training Program. Material de Apoio Impresso. 8 março 2024.

MARIOTTI, H. ; ZAUHY, C. A Aprendizagem informal e o conceito 70: 20: 10. Disponível em: <https://docplayer.com.br/287993-A-aprendizagem-informal-e-o-conceito-70-20-10.html>. Acesso em: 14 fev. 2024.

MEIRELES, Maria Costa; BONIFÁCIO, Bruno. Uso de métodos ágeis e aprendizagem baseada em problema no ensino de engenharia de software: Um relato de experiência. In: Brazilian Symposium on Computers in Education (Simpósio Brasileiro de Informática na Educação-SBIE). 2015.

MENEZES, L., CAPELO, A., GOMES, H., ABRANTES, I., RIBEIRO, A., CARVALHO, M. P., NOVAIS, A., MENDES, C., MARTINS, A. P., RODRIGUES, D., & GOMES, M. C. (2019). Interdisciplinaridade na formação de professores, in A. M. SEIXAS (Coord.), Atas do XIV Congresso SPCE Ciências, Culturas e Cidades (pp. 450-459). Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade de Coimbra: Coimbra. Disponível em: <https://repositorio.ipv.pt/handle/10400.19/6085>. Acesso em 19 fev. 2024

OLIVEIRA, E. A; RUNTE-GEIDEL, A. de. Aprendizagem baseada em projetos: uma aplicação em um curso superior tecnológico em uma instituição pública. ISSN 1982-7199 | DOI: <http://dx.doi.org/10.14244/198271994122> | Revista Eletrônica de Educação, v. 17, 1-21, e4122103, jan./dez. 2023

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO (OIT)/CENTRO INTERAMERICANO PARA EL DESARROLLO DEL CONOCIMIENTO EN LA FORMACIÓN PROFESIONAL (CINTERFOR). O futuro da formação profissional na América Latina e no Caribe: diagnóstico e diretrizes para seu fortalecimento. Montevideu: Escritório Regional da OIT para América Latina e o Caribe / OIT/Cinterfor, 2017. Disponível em: https://www.oitcinterfor.org/sites/default/files/file_publicacion/futuro_FP_portugues_web.pdf. Acesso em: 13 set. 2009.

PERES, R. V. Leite; GENGHINI, E. B. Neuroaprendizagem e atuação psicopedagógica (Livro-texto). São Paulo: Pós-Graduação Lato Sensu – UNIP, 2019.

RUDMIK, Thomas R. Tornando-se Imaginal: visualizando e criando o futuro da educação. São Paulo: SENAI-SP Editora, 2015.

SÃO PAULO. Deliberação CEE nº 106, de 16/03/2011. Dispõe sobre prerrogativas de autonomia universitária ao Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza – CEETEPS. Disponível em: <http://www.ceesp.sp.gov.br/ceesp/textos/2011/25-2011-DEL-106-2011-e-IND-109-2011.pdf> Acesso em: 02 mar. 2022.

SÃO PAULO. Deliberação CEE nº145, de 215/07/2016. Fixa normas para a admissão de docentes para o exercício da docência em cursos de estabelecimentos de ensino superior, vinculados ao sistema estadual de ensino de São Paulo, e os percentuais de docentes para os processos de credenciamento, recredenciamento, autorização de funcionamento, reconhecimento e renovação de reconhecimento. Disponível em: <http://www.ceesp.sp.gov.br/ceesp/textos/2016/286-05-Del-145-16-Ind-150-16.pdf> Acesso em: 02 mar. 2022.

SÃO PAULO. Lei Complementar nº 1044, de 13/05/2008. Institui o Plano de Carreiras, de Empregos Públicos e Sistema Retributório dos servidores do Centro Estadual de Educação Tecnológica "Paula Souza" - CEETEPS. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei.complementar/2008/alteracao-lei.complementar-1044-13.05.2008.html> Acesso em: 08 mar. 2022.





12. Referências das especificidades locais

CETIC. Após crescimento provocado pela pandemia, pequenos negócios no país ainda têm presença online limitada, 2024. Disponível em: <https://cetic.br/pt/noticia/apos-crescimento-provocado-pela-pandemia-pequenos-negocios-no-pais-ainda-tem-presenca-online-limitada-revela-tic-empresas-2023/>. Acesso em: 28 jun. 2024.

FIESP - Federação das Indústrias do Estado de São Paulo. (2021). A Indústria 4.0 e o Futuro da Indústria Paulista. São Paulo: FIESP.

Prefeitura Municipal de Rio Claro. (2024). Perfil Econômico. Rio Claro: Prefeitura Municipal de Rio Claro. Disponível em: <https://www.rioclaro.sp.gov.br/>. Acesso em: 16 jul. 2024.

SEBRAE (Brasil). Uso de dados e informações para promoção do desenvolvimento sustentável dos pequenos negócios do Brasil. 2023. Disponível em: <https://datampe.sebrae.com.br/profile/geo/rio-claro>. Acesso em: 12 jul. 2024.





13. Anexos

Detalhamento dos programas ou projetos das atividades de extensão

Título	Nome do programa ou projeto
Temática	Temática de extensão que o programa ou projeto atende
Descrição	Descrever as principais ações que serão desenvolvidas no programa ou projeto e sua importância na comunidade envolvida
Objetivos	Apresentar as contribuições do programa ou projeto para o público-alvo
Carga horária	Horas necessárias para o desenvolvimento do programa ou projeto
Público-alvo	Comunidade externa a ser atendida
Ações/Etapas de execução	Detalhar o que será feito para alcançar os objetivos
Entregas	Qual o produto ou serviço será entregue à comunidade
Instrumentos e procedimentos de avaliação	Definir como o programa ou projeto será avaliado: Aluno – eficácia de realização Programa ou projeto – resultados obtidos Pode-se utilizar o critério “cumprir” ou “não cumprir”
Componente(s) curricular(es) envolvidos	Elencar a(s) disciplina(s) e conteúdos contribuirão para o programa ou projeto
Formas de evidência	Registros de comprovação das atividades de extensão: diário de bordo, relatórios.

