



5.2 Matriz curricular do CST em Sistemas Inteligentes – Fatec Capão Bonito - R-07

1º Ano	2º Ano	3º Ano
Projeto Integrador I (160 aulas)	Projeto Integrador III (80 aulas)	Projeto Integrador III (80 aulas)
	Projeto Integrador III (80 aulas) - R	Projeto Integrador III (80 aulas) - R
Algoritmos e Lógica de Programação (80 aulas)	Desenvolvimento Web I (80 aulas)	Desenvolvimento Web II (80 aulas)
Engenharia de Software (80 aulas)	Estrutura de Dados (80 aulas)	Visão Computacional (80 aulas)
Introdução à Estatística (80 aulas)	Estatística Aplicada (80 aulas)	Bioinformática (80 aulas)
Princípios de Ciência de Dados (80 aulas)	Aplicação de Ciência de Dados (80 aulas)	Sistemas Cyberfísicos (80 aulas)
Liderança e Empreendedorismo (80 aulas) - R	Aprendizado de Máquina (80 aulas)	Processamento de Linguagem Natural (80 aulas)
Banco de Dados (80 aulas)	BI e Visualização de Dados (80 aulas)	Realidade Virtual e Aumentada (80 aulas)
	Inteligência Artificial (80 aulas)	Inteligência Artificial Generativa (80 aulas)
Linguagem de Programação (80 aulas)	Redes (80 aulas)	Sistemas Embarcados (IoT) (160 aulas)
Inglês I (80 aulas)	Inglês II (80 aulas)	
Sistemas Digitais (80 aulas) - R	Gestão de Projetos de Processos (80 aulas) - R	Segurança e Ética em Sistemas Inteligentes (80 aulas) - R

R = Remoto On Line Assíncrono

Atividades Externas à Matriz					
Curricularização da Extensão					
Estágio					
(240 Horas)					
Trabalho de Graduação (TG)					
(160 Horas)					
Atividades Acadêmico-Científico-Culturais					
(80 Horas)					
aulas/horas semanais: 24a/20h anuais: 960/720h	aulas/horas semanais: 24a/20h anuais: 960/720h Estágio: 120 horas	aulas/horas semanais: 24a/20h anuais: 960/720h Estágio: 120 horas			
DISTRIBUIÇÃO DAS AULAS POR EIXO FORMATIVO					
Básicas	Aulas	%	Profissionais	Aulas	%
Matemática e Estatística	160	5,6	Projetos (Integrador, Acadêmico, etc)	240	8,3
Comunicação em Língua Portuguesa	80	2,8	Tecnológicas Específicas para o Curso	1840	63,9
Comunicação em Língua Estrangeira	240	8,3	Gestão	80	2,8
Administração e Economia	160	5,6	Multidisciplinar	80	2,8
TOTAL	640	22,2	TOTAL	2240	77,8
2161 Horas			2880 Aulas		
100,0 %			100,0 %		

RESUMO DE CARGA HORÁRIA:

Matriz Curricular com 2160 horas (ou 2880 aulas de 45 minutos), sendo **240 horas** destinadas à Atividade Curricular de Extensão;
 Trabalho de Graduação com 160 horas;
 Estágio com 240 horas;
 Atividades Acadêmico-Científico-Culturais: 80 horas;
 Total do curso: 2400 horas
 Total de Atividades Curriculares de Extensão para este curso: **240 horas**





5.3 Tabela de componentes e distribuição da carga horária

Ano	Nº	Sigla	Componente	Oferta	Quantidade de aulas semestrais					
					Presenciais		On-line		Total	Atividade Curricular de Extensão
					Sala	Lab.	Sala	Lab.		
1º	1	SIGLA	Algoritmos e Lógica de Programação	Presencial	20	60	-	-	80	-
	2	SIGLA	Engenharia de Software	Presencial	20	20	-	-	40	-
	3	SIGLA	Princípios de Ciência de Dados	Presencial	40	40	-	-	80	-
	4	SIGLA	Introdução à Estatística	Presencial	40	40	-	-	80	-
	5	SIGLA	Sistemas Digitais	Presencial	20	60	-	-	80	-
	6	SIGLA	Liderança e Empreendedorismo	On-line	-	80	-	-	80	-
	7	SIGLA	Banco de Dados	Presencial	40	120	-	-	160	-
	8	SIGLA	Projeto Integrador I	Presencial	40	120	-	-	160	-
	9	SIGLA	Linguagem de Programação	Presencial	20	60	-	-	80	-
	10	SIGLA	Inglês I	Presencial	80	-	-	-	80	160
	11	SIGLA	Sistemas Digitais	On-line	-	80	-	-	80	-
Total de aulas do ano					320	640	-	-	960	160

Ano	Nº	Sigla	Componente	Oferta	Quantidade de aulas semestrais					
					Presenciais		On-line		Total	Atividade Curricular de Extensão
					Sala	Lab.	Sala	Lab.		
2º	1	SIGLA	Gestão de Projetos e Processos	On-line	-	60	-	-	80	-
	2	SIGLA	Redes e Telecomunicações	Presencial	20	60	-	-	80	-
	3	SIGLA	Estatística Avançada	Presencial	40	40	-	-	80	-
	4	SIGLA	Inteligência Artificial	Presencial	20	60	-	-	80	-
	5	SIGLA	Business Intelligence e Visualização de Dados	Presencial	-	80	-	-	80	-
	6	SIGLA	Inglês II	Presencial	80	-	-	-	80	-
	7	SIGLA	Projeto Integrador II	Semipresencial	80	80	-	-	160	80
	8	SIGLA	Aplicação de Ciência de Dados	Presencial	-	80	-	-	80	80
	9	SIGLA	Aprendizado de Máquina	Presencial	-	80	-	-	80	80
	10	SIGLA	Estrutura de Dados	Presencial	-	80	-	-	80	80
	11	SIGLA	Desenvolvimento Web I	Presencial	-	80	-	-	80	80
Total de aulas do ano					240	720	-	-	960	80

Ano	Nº	Sigla	Componente	Oferta	Quantidade de aulas semestrais						Atividade Curricular de Extensão
					Presenciais		On-line		Total		
					Sala	Lab.	Sala	Lab.			
3º	1	SIGLA	Desenvolvimento Web II	Presencial	-	80	-	-	80	-	
	2	SIGLA	Visão Computacional	Presencial	20	60	-	-	80	-	
	3	SIGLA	Processamento de Linguagem Natural	Presencial	-	80	-	-	80	-	
	4	SIGLA	Segurança e Ética em Sistemas Inteligentes	On-line	-	80	-	-	80	-	
	5	SIGLA	Sistemas Embarcados IoT	Presencial	20	140	-	-	160	-	
	6	SIGLA	Inteligência Artificial Generativa	Presencial	-	80	-	-	80	-	
	7	SIGLA	Projeto Integrador III	Semipresencial	80	80	-	-	160	-	
	8	SIGLA	Realidade virtual e Aumentada	Presencial	20	60	-	-	80	-	
	9	SIGLA	Bioinformática	Presencial	20	60	-	-	80	-	
	10	SIGLA	Sistemas Cyber Físicos	Presencial	20	60	-	-	80	-	
Total de aulas do ano					340	620	-	-	960	-	

	Presenciais		On-line		Total	Atividade Curricular de Extensão
	Sala	Lab.	Sala	Lab.		
Total de AULAS do curso	900	1500	-	480	2880	-
Total de HORAS do curso	675	1125	-	360	2160	-





5.4 Distribuição da carga horária dos componentes complementares

No CST em Sistemas Inteligentes há previsão de componentes complementares.

Sigla	Aplicável ao CST	Componente Complementar	Total de horas	Obrigatoriedade
XXXX	☒	Trabalho de Graduação	160 horas	Obrigatório a partir do 5º Semestre
XXXX	☒	Estágio Curricular Supervisionado	240 horas	Obrigatório a partir do 3º Semestre-
XXXX	Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento.	Atividades Acadêmico-Científico-Culturais	Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento.	Erro! Autoreferência de indicador não válida.





6. Ementário

6.1 Primeiro Ano

Ano	Nº	Sigla	Componente	Oferta	Quantidade de aulas semestrais					
					Presenciais		On-line		Total	Atividade Curricular de Extensão
					Sala	Lab.	Sala	Lab.		
1º	1	SIGLA	Algoritmos e Lógica de Programação	Presencial	20	60	-	-	80	-
	2	SIGLA	Engenharia de Software	Presencial	20	20	-	-	40	-
	3	SIGLA	Princípios de Ciência de Dados	Presencial	40	40	-	-	80	-
	4	SIGLA	Introdução à Estatística	Presencial	40	40	-	-	80	-
	5	SIGLA	Sistemas Digitais	Presencial	20	60	-	-	80	-
	6	SIGLA	Liderança e Empreendedorismo	On-line	-	80	-	-	80	-
	7	SIGLA	Banco de Dados	Presencial	40	120	-	-	160	-
	8	SIGLA	Projeto Integrador I	Presencial	40	120	-	-	160	-
	9	SIGLA	Linguagem de Programação	Presencial	20	60	-	-	80	-
	10	SIGLA	Inglês I	Presencial	80	-	-	-	80	160
	11	SIGLA	Sistemas Digitais	On-line	-	80	-	-	80	-
Total de aulas do ano					320	640	-	-	960	160





6.1.1 – SIGLA – Algoritmos e Lógica de Programação – Oferta Presencial – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- ▶ 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
- ▶ Trabalhar com dados de diversas fontes, estruturados (bases relacionais ou não relacionais) ou não estruturados (textos e outros), na criação de protótipos de algoritmos de modelagem estatística, para análise de dados, bem como na aplicação destes algoritmos para soluções de problemas reais.
- ▶ Analisar, pré-processar dados e informações, na aplicação de técnicas de Reconhecimento de Padrões, ou na extração de conhecimento com o uso de algoritmos de aprendizagem de máquina na solução de problemas reais;
- ▶ Implementar soluções utilizando 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
- ▶ Identificar necessidades, desenvolver e implementar soluções, utilizando a tecnologia da informação;
- ▶ Planejar e desenvolver modelos de dados que atendam às necessidades dos sistemas inteligentes
- ▶ Planejar e desenvolver sistemas inteligentes, com capacidade de interação entre diversas fontes de dados e tecnologias, bem como no cenário de sistemas de Internet das Coisas.
- ▶ Analisar, projetar, documentar e desenvolver soluções de software e hardware para sistemas inteligentes, de acordo com as necessidades das organizações.
- ▶ Desenvolver projetos utilizando conhecimentos de algoritmos, linguagens de programação, sistemas operacionais, bancos de dados, eletrônica, microcontroladores e microprocessadores, sensores e atuadores, comunicação de dados, redes de computadores e processamento digital de sinais.
- ▶ Modelar e implantar processos de negócio, propor soluções de TI a fim de aumentar a competitividade das organizações.

Objetivos de Aprendizagem

Identificar as etapas necessárias para elaboração de um algoritmo e de um programa de computador definindo as diferenças entre eles; Identificar as principais estruturas para construção de algoritmos voltados para a programação de computadores estabelecendo relações entre problemas com estruturas semelhantes; Construir algoritmos utilizando técnicas de programação estruturada e modular apresentando as características fundamentais da linguagem de programação; Utilizar aplicações ou plataformas para versionamento e controle da programação.

Ementa

Princípios de sistemas computacionais, representação binária, memória e endereçamento, compiladores. Tipos de dados básicos e representações gráficas dos principais comandos nas linguagens procedurais. Conceitos básicos sobre algoritmos e métodos para sua construção. Tipos de dados e variáveis. Operadores lógicos. Estruturas fundamentais de programas: sequencial, condicional e com repetição. Estilo de codificação, indentação, legibilidade, comentários. Testes de mesa e unitários. Funções. Variáveis compostas homogêneas: vetores e matrizes. Conceitos de controle de versão e gestão de código fonte; Criação de repositórios locais e remotos; Envio (Commit) e resgate de versões, Checkin e Checkout.





▸ **Metodologias Propostas**

|
Aulas Expositivas. Aprendizagem Baseada em Projetos/Problemas. Gamificação, Coding Dojo.
|

▸ **Instrumentos de Avaliação Propostos**

|
Avaliação Diagnóstica (nivelamento), exercícios, seminários, provas, trabalhos e projetos.
|

▸ **Bibliografia Básica**

- CORMEN, T. H. et al. Algoritmos. Rio de Janeiro: Campus, 2012.
- GOODRICH, Michael T.; TAMASSIA, Roberto. Estrutura de dados e algoritmos em Java. 5. ed. Bookman companhia, 2013.
- ASCENCIO, A.F.G.; CAMPOS, E.A.V. Fundamentos da programação de computadores. 3ª ed. Pearson Prentice Hall, 2012

▸ **Bibliografia Complementar**

- |BIANCHI, F. et al. Algoritmos e programação de computadores. Rio de Janeiro: Campus, 2012.
- SOUZA, M. A. F. et al. Algoritmos e Lógica de Programação. São Paulo: Cengage Learning, 2019. |





6.1.2 – SIGLA – Engenharia de Software – Oferta Presencial – Total de 40 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- ▶ 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
- ▶ Identificar necessidades, desenvolver e implementar soluções, utilizando a tecnologia da informação;
- ▶ Propor e coordenar mudanças organizacionais, definir políticas e diretrizes decorrentes do uso da tecnologia da informação;
- ▶ Planejar e desenvolver modelos de dados que atendam às necessidades dos sistemas inteligentes
- ▶ Integrar os sistemas inteligentes as plataformas tecnológicas das organizações
- ▶ Planejar e desenvolver sistemas inteligentes, com capacidade de interação entre diversas fontes de dados e tecnologias, bem como no cenário de sistemas de Internet das Coisas.
- ▶ Empregar as melhores práticas da Arquitetura da Informação no desenvolvimento de sistemas inteligentes.
- ▶ Empregar estruturas de dados adequadas para o desenvolvimento de sistemas inteligentes para atender a diversidade de projetos e plataformas.
- ▶ Implementar sistemas interativos, utilizando os métodos e técnicas da Interação Humano Computador para sistemas Cyber Físicos e de Internet das Coisas (IoT).
- ▶ Analisar, avaliar, selecionar e configurar plataformas usadas no desenvolvimento e implementação de sistemas inteligentes.
- ▶ Analisar, projetar, documentar e desenvolver soluções de software e hardware para sistemas inteligentes, de acordo com as necessidades das organizações.
- ▶ Modelar e implantar processos de negócio, propor soluções de TI a fim de aumentar a competitividade das organizações.

Objetivos de Aprendizagem

Identificar as características de Sistemas de Informação, seus tipos, viabilidade técnica, características de custo, valor e qualidade da informação; explicar as características de um sistema, seus componentes e relacionamentos; compreender o ciclo de vida utilizando concepções do modelo cascata; Utilizar conceitos da UML na análise de requisitos e na elaboração de diagramas focando na modelagem de sistemas.

Ementa

Introdução à Análise de Sistemas. Modelos de Ciclo de Vida de Software. Modelos de Processos de Desenvolvimento de Software (Modelo em Cascata, Espiral e Prototipagem). Definição e classificação de Requisitos de Software (funcionais e não funcionais). Técnicas de Levantamento de Requisitos. Modelo de Negócios aplicado ao levantamento de Requisitos (Canvas). Estudo de Viabilidade. Técnicas de documentação. Metodologias para desenvolvimento de sistemas.

Metodologias Propostas

Aulas Expositivas. Aprendizagem Baseada em Projetos/Problemas/Desafios. Sala de Aula Invertida. Estudo de Caso Real.





▶ **Instrumentos de Avaliação Propostos**

Avaliação Diagnóstica (nivelamento), exercícios, seminários, provas, trabalhos e projetos.

▶ **Bibliografia Básica**

- SOMMERVILLE, Ian. Engenharia De Software. 10 ed. São Paulo: Pearson Brasil, 2019.
- FERNANDES, João M.; MACHADO, Ricardo J. Requisitos em projetos de software e de sistemas. São Paulo: Novatec, 2017.
- PRESSMAN, Roger; MAXIM, Bruce. Engenharia de Software. 8 ed. São Paulo: McGraw Hill Brasil, 2016.

▶ **Bibliografia Complementar**

- BEZERRA, Eduardo. Princípios de Análise e Projeto de Sistemas com UML. 3 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.
- WAZLAWICK, Raul. Engenharia de Software – conceitos e práticas. Rio de Janeiro: Elsevier Ed., 2013.

6.1.3 – SIGLA – Princípios de Ciência de Dados – Oferta Presencial – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- ▶ Aplicar metodologias ágeis na gestão de projetos que exigem flexibilidade e rapidez, e metodologia para análise de dados.
- ▶ Trabalhar com dados de diversas fontes, estruturados (bases relacionais ou não relacionais) ou não estruturados (textos e outros), na criação de protótipos de algoritmos de modelagem estatística, para análise de dados, bem como na aplicação destes algoritmos para soluções de problemas reais.
- ▶ Analisar, pré-processar dados e informações, na aplicação de técnicas de Reconhecimento de Padrões, ou na extração de conhecimento com o uso de algoritmos de aprendizagem de máquina na solução de problemas reais;
- ▶ Implementar soluções utilizando 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
- ▶ Planejar e desenvolver sistemas inteligentes, com capacidade de interação entre diversas fontes de dados e tecnologias, bem como no cenário de sistemas de Internet das Coisas.
- ▶ Desenvolver projetos utilizando conhecimentos de algoritmos, linguagens de programação, sistemas operacionais, bancos de dados, eletrônica, microcontroladores e microprocessadores, sensores e atuadores, comunicação de dados, redes de computadores e processamento digital de sinais.

▶ **Objetivos de Aprendizagem**





Apresentar o processo de descoberta de conhecimento e mineração de dados, focando principalmente nas etapas de coleta, seleção e pré-processamento de dados, indicativo das áreas de aplicação, das principais tarefas envolvidas e com detalhamento dos algoritmos utilizados.

▸ **Ementa**

O que é ciência de dados. Aplicações potenciais. O processo de Descoberta do Conhecimento. Data Mining, Data Warehouse e OLAP. Estudo de algoritmos para as principais tarefas de mineração de dados. Processo de Seleção e Pré-processamento dos dados: Limpeza, Integração, Redução, Transformação, Discretização; Avaliação dos resultados obtidos. Introdução às técnicas de recuperação de informações.

▸ **Metodologias Propostas**

Aula expositiva dialogada, prática em laboratório, aprendizagem baseada em problemas/projetos/desafios e discussões em grupos.

▸ **Instrumentos de Avaliação Propostos**

Avaliação Diagnóstica (nivelamento), exercícios, seminários, provas, trabalhos e projetos.

▸ **Bibliografia Básica**

- AMARAL, Fernando. Introdução à Ciência de Dados - Mineração de Dados e Big Data. Alta Books, 2016. ISBN: 8576089343.
- FOSTER, Provost; FAWCETT, Tom. Data Science Para Negócios. O que Você Precisa Saber Sobre Mineração de Dados e Pensamento Analítico de Dados. Alta Books, 2016. ISBN: 8576089726.
- GRUS, J. Data Science do Zero. 2 ed. São Paulo: Alta Books, 2021. ISBN-13: 978-8550811765.

▸ **Bibliografia Complementar**

- P-N. Tan; M. Steinbach; V. Kumar. Introdução ao Data Mining. Ciência Moderna, 2009.
- R. Goldschmidt; E. Passos. Data Mining: um Guia Prático. Editora Campus, 2005.

|





6.1.4 – SIGLA – Introdução à Estatística – Oferta Presencial – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- ▶ Trabalhar com dados de diversas fontes, estruturados (bases relacionais ou não relacionais) ou não estruturados (textos e outros), na criação de protótipos de algoritmos de modelagem estatística, para análise de dados, bem como na aplicação destes algoritmos para soluções de problemas reais.
- ▶ Analisar, pré-processar dados e informações, na aplicação de técnicas de Reconhecimento de Padrões, ou na extração de conhecimento com o uso de algoritmos de aprendizagem de máquina na solução de problemas reais;
- ▶ Implementar soluções utilizando 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
- ▶ Desenvolver projetos utilizando conhecimentos de algoritmos, linguagens de programação, sistemas operacionais, bancos de dados, eletrônica, microcontroladores e microprocessadores, sensores e atuadores, comunicação de dados, redes de computadores e processamento digital de sinais.

Objetivos de Aprendizagem

Aplicar conceitos de variável aleatória, medidas de posição, dispersão e métodos quantitativos, utilizados na estatística para análise de dados e no desenvolvimento de 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 descritas 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

Amostragem. Probabilidades. Teorema de Bayes. Variáveis Aleatórias. Pesquisa experimental e correlacional, explorando variáveis e distribuições. Resumos estatísticos e correlações. Intervalo de Confiança. Análise de Variância. Inferência Estatística. Teste de Hipótese. Regressão Linear. Regressão múltipla, moderação, mediação, e comparação de grupos com t-test e ANOVA. ANOVA fatorial, ANOVA de medidas repetidas, testes de chi-quadrado, regressão logística binária, modelos lineares generalizados, e estatística não paramétrica com o teste de Kruskal-Wallis. Aplicação dos testes estatísticos por meio do desenvolvimento de scripts em linguagem de programação.

Metodologias Propostas

Aulas Expositivas. Aprendizagem Baseada em Projetos/Problemas/Desafios. Sala de Aula Invertida. Estudo de Caso Real.

Instrumentos de Avaliação Propostos

Avaliação Diagnóstica (nivelamento), exercícios, seminários, provas, trabalhos e projetos.





► **Bibliografia Básica**

- Livro 1GRUS, J. Data Science do Zero. Rio de Janeiro, Alta Books, 2016. (obrigatório constar 3 itens na bibliografia básica)
- Martins, G. A. e Domingues, O. Estatística Geral e Aplicada. 5a ed. São Paulo: Atlas, 2014.
- BUSSAB, W.O. e MORETTIN, P. A. Estatística Básica. 8 ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

► **Bibliografia Complementar**

- BRUCE, A., BRUCE, P., Estatística Prática para Cientistas de Dados. Alta Books. 2019.
- LARSON, R.; FARBER, B. Estatística Aplicada. 6 ed. São Paulo: Pearson 2015.

6.1.5 – SIGLA – Sistemas Digitais – Oferta Presencial – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- Planejar e desenvolver sistemas inteligentes, com capacidade de interação entre diversas fontes de dados e tecnologias, bem como no cenário de sistemas de Internet das Coisas.
- Analisar, avaliar, selecionar e configurar plataformas usadas no desenvolvimento e implementação de sistemas inteligentes.
- Analisar, projetar, documentar e desenvolver soluções de software e hardware para sistemas inteligentes, de acordo com as necessidades das organizações.
- Compreender a aplicação de componentes eletrônicos para utilização em sistemas inteligentes.
- Desenvolver projetos utilizando conhecimentos de algoritmos, linguagens de programação, sistemas operacionais, bancos de dados, eletrônica, microcontroladores e microprocessadores, sensores e atuadores, comunicação de dados, redes de computadores e processamento digital de sinais.
- Especificar materiais e programas, nível de automatização e robótica, acessórios, consumíveis e instrumentos no desenvolvimento de sistemas inteligentes.
- Identificar e compreender a funcionalidade dos elementos lógicos e físicos de redes de computadores.
- Identificar e implementar soluções para interconexão de redes de comunicação de dados e redes de sensores.

► **Objetivos de Aprendizagem**

Fornecer conceitos básicos de eletrônica digital. Utilizar programas de simulação de circuitos digitais.

► **Ementa**

Sistemas numéricos; introdução a circuitos lógicos; álgebra booleana; portas lógicas; circuitos sistemas numéricos; introdução a circuitos lógicos; álgebra booleana; portas lógicas; circuitos combinacionais; minimização de funções lógicas; projetos de circuitos combinacionais; codificador; decodificador; multiplexador; demultiplexador; circuitos aritméticos; circuitos sequenciais; flip-flops; registradores; registrador de deslocamento; contadores assíncronos e contadores síncronos.





► **Metodologias Propostas**

Aulas Expositivas. Aprendizagem Baseada em Projetos/Problemas/Desafios. Sala de Aula Invertida. Estudo de Caso Real.

► **Instrumentos de Avaliação Propostos**

Avaliação Diagnóstica (nivelamento), exercícios, seminários, provas, trabalhos e projetos.

► **Bibliografia Básica**

- TOCCI, R.; WIDMER, N.; MOSS, G. Sistemas Digitais: princípios e aplicações. 12. ed. São Paulo: Pearson Universities, 2019.
- HAUPT, A.; DACHI, E. Eletrônica Digital. 1 ed. São Paulo: Blucher, 2016.
- NETO, A.; OLIVEIRA, Y. Eletrônica Analógica e Digital Aplicada à IOT. 1 ed. São Paulo: Alta Books. 2019. ISBN: 8550808350, 978-8550808352.

► **Bibliografia Complementar**

- TOKHEIM, Roger. Fundamentos da eletrônica digital. São Paulo: McGraw-Hill, vol. 1, 2013.
- IDOETA, Ivan V.; CAPUANO, Francisco G. Elementos de eletrônica digital. 41. ed. São Paulo: Érica, 2012.

6.1.6 – SIGLA – Liderança e Empreendedorismo – Oferta On-line – Total de 80 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.
- Propor e coordenar mudanças organizacionais, definir políticas e diretrizes decorrentes do uso da tecnologia da informação;
- Compreender aplicações e conceitos de sustentabilidade corporativa bem como responsabilidade ambiental.
- Identificar oportunidades de inovação e propor modelos de negócios de base tecnológica.

► **Objetivos de Aprendizagem**

Proporcionar aos alunos uma compreensão abrangente dos conceitos fundamentais de liderança e empreendedorismo de base tecnológica, especialmente no contexto da era digital e de sistemas inteligentes. Desenvolver habilidades e competências essenciais para a criação, gestão e liderança de negócios inovadores. Os alunos serão capacitados a identificar e aproveitar oportunidades de negócio, além de adquirir habilidades de liderança necessárias para inspirar e gerir equipes em ambientes dinâmicos e em constante mudança.





▸ **Ementa**

Origens Históricas e Causas da Atividade Empreendedora; O que é Empreendedorismo; Atitudes Empreendedoras: Criatividade e Inovação; Virtudes e Comportamento do Empreendedor; Processo de Desenvolvimento de uma Ideia de Negócio; Empreendedor, o ser visionário; Novas Oportunidades de Negócio: A Discussão de sua Viabilidade; Análise de novas oportunidades de negócio no contexto sistemas inteligentes e tecnologias emergentes; Administração dos Negócios de Base Tecnológica.

▸ **Metodologias Propostas**

Aulas Expositivas. Aprendizagem Baseada em Projetos/Problemas/Desafios. Sala de Aula Invertida. Estudo de Caso Real.

▸ **Instrumentos de Avaliação Propostos**

Avaliação Diagnóstica (nivelamento), exercícios, seminários, provas, trabalhos e projetos.

▸ **Bibliografia Básica**

- ROGERS, David L. Transformação digital: Repensando o seu negócio para a era digital. Autêntica Business, 2017. ISBN: 8551302736, 9788551302736.
- COELHO, Ana Maria Magni. Empreendedorismo inovador: como criar Startups de Tecnologia no Brasil. Editora Evora, 2015. ISBN: 8563993887.
- JARAMILO, S. Liderança e Gestão de Pessoas no Agronegócio: Como a Gestão Focada em Pessoas Pode Trazer Resultados Extraordinários Para sua Empresa. 1 ed. São Paulo: Alta Books. 2023. ISBN: 855082139X, 978-8550821399

▸ **Bibliografia Complementar**

- BIM, A; FREITAS, G. C; DORNELA, J; USHIKUBO, R. Plano De Negócios Com O Modelo Canvas - Guia Prático De Avaliação De Ideias De Negócio. [s.l.]: LTC, 2015.
- RUDMIK, T. Tornando-se imaginal. 1 ed. São Paulo: Editora Senai. 2015. ISBN: 9788583931249.





6.1.7 – SIGLA – Banco de Dados – Oferta Presencial – Total de 160 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- ▶ Gerenciar e coordenar o desenvolvimento de projetos de sistemas, incluindo acesso a banco de dados;
- ▶ Projetar bancos de dados e utilizar Sistemas Gerenciadores de Bancos de Dados, na otimização de consultas e manutenção;
- ▶ Utilizar Sistemas Gerenciadores de Bancos de Dados na otimização de consultas e manutenção de dados
- ▶ Administrar o acesso e permissões a banco de dados em aplicações de Sistemas para Internet;
- ▶ Desenvolver e gerenciar bancos de dados para aplicações em Sistemas Gerenciadores de Bancos de Dados;
- ▶ Modelar e projetar bancos de dados para aplicações em Sistemas Gerenciadores de Bancos de Dados;
- ▶ Projetar bancos de dados e utilizar Sistemas Gerenciadores de Bancos de Dados, na otimização de consultas e manutenção;
- ▶ Utilizar Sistemas Gerenciadores de Bancos de Dados na otimização de consultas e manutenção de dados

Objetivos de Aprendizagem

Apresentação e aplicação dos conceitos fundamentais sobre banco de dados, modelagem de dados e sistemas gerenciadores de banco de dados relacionais, com utilização da linguagem SQL. Os estudantes deverão ser capazes de compreender o desenvolvimento de um projeto de banco de dados desde a sua concepção e construção, até sua utilização, alinhando-se ao Projeto Integrador III.

Apresentar recursos avançados de bancos de dados relacionais, não relacionais e semi- relacionais. Os estudantes deverão ser capazes de: criar e manter objetos comumente utilizados em sistemas gerenciadores de banco de dados; conhecer bancos de dados com paradigmas alternativos, não relacionais e semi-relacionais; tomar decisões sobre recursos, métodos e paradigmas de banco de dados, de acordo com as necessidades, alinhando-se ao Projeto Integrador IV.

Ementa

Conceitos de bases de dados e de sistemas gerenciadores de banco de dados. Modelagem de dados, álgebra relacional e normalização. Criação e manutenção de objetos em banco de dados. Conceitos gerais de linguagem SQL (Structured Query Language) para manipulação de dados (create, retrieve, update e delete). Consultas simples, com filtros (where) e com junções (join). Aprofundamento dos conceitos envolvidos na implementação de banco de dados. Consultas complexas com agrupamentos (group by) e subconsultas (subqueries). Utilização de procedimentos armazenados (stored procedures), gatilhos (triggers), funções e visões (views). Transações e controle de concorrência. Noções de bancos de dados não relacionais (NoSQL) e semi-relacionais (híbridos).

Metodologias Propostas

Aulas expositivas, dialogadas, contemplando ou não atividades. Sala de aula invertida, rotação por estações, aprendizagem baseada em problemas, projetos, desafios, entre outras metodologias ativas, a critério do docente.

Instrumentos de Avaliação Propostos

Aulas expositivas, dialogadas, contemplando ou não atividades. Sala de aula invertida, rotação por estações, aprendizagem baseada em problemas, projetos, desafios, entre outras metodologias ativas, a critério do docente.





► **Bibliografia Básica**

- REIS, J.; HOUSLEY, M. Fundamentos de Engenharia de Dados: Projete e Construa Sistemas de Dados Robustos. 1. ed. Novatec. 2023.
- MARTELLI, R.; FILHO, O. V. S.; CABRAL, A. L. Modelagem e banco de dados. 2. ed. São Paulo: Senac, 2018.
- DATE, C. J. Projeto de Banco de Dados e Teoria Relacional: Formas Normais e Tudo o Mais. Brasil: Novatec Editora, 2015.

► **Bibliografia Complementar**

- NIELD, T. Introdução à Linguagem SQL: Abordagem Prática Para Iniciantes. 1. ed. Novatec Editora, 2016.
- SILBERSCHATZ, A.; KORTH, H. F., Sudarshan, S. Sistema de Banco de Dados. GEN LTC, 2020. |

6.1.8 – SIGLA – Projeto Integrador I – Oferta Presencial – Total de 160 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- 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
- Aplicar metodologias ágeis na gestão de projetos que exigem flexibilidade e rapidez, e metodologia para análise de dados
- Elaborar trabalhos de pesquisa científica e tecnológica, de acordo com as normas da escrita científica.
- 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**

Desenvolver projeto integrado com os demais componentes curriculares do semestre que envolvam ações de responsabilidade social, cidadania, cultura, ciência, tecnologia e inovação promovendo a cooperação e troca de saberes com diversos segmentos da sociedade. Analisar, modelar, definir e desenvolver projetos para arquitetura de plataforma de dados. Compreender e aplicar o método científico para estruturar trabalhos de pesquisa científica. conhecer ferramentas para auxiliar no desenvolvimento de trabalho científico

► **Ementa**

Introdução à arquitetura de dados; definição de plataformas para ambientes de armazenamento e recuperação de dados em sistemas transacionais; técnicas de conexão de banco de dados através de linguagens de programação; introdução à modelagem de dados; Desenvolvimento de algoritmos para pré-processamento e visualização de dados de forma gráfica. Origem do pensamento científico. Características gerais do trabalho, do método e da pesquisa científica e tecnológica. Técnicas de elaboração de pesquisa científica e tecnológica. Monografia: documentação, projeto de pesquisa, relatório e informe científicos e tecnológicos. Ferramentas de gerenciamento de citação, Ferramentas de padronização e estilos, Ferramentas de IA para elaboração de trabalhos científicos |





▸ **Metodologias Propostas**

Aulas Expositivas. Aprendizagem Baseada em Projetos/Problemas. Sala de Aula Invertida. Estudo de Caso Real, gamificação. Além destas abordagens, os projetos devem ser conduzidos de forma a envolver ações de responsabilidade social, cidadania e cultura, ciência, tecnologia e inovação.

▸ **Instrumentos de Avaliação Propostos**

Avaliação Diagnóstica (nivelamento), exercícios, seminários, provas, trabalhos e projetos.

▸ **Bibliografia Básica**

- DATE, C. J. Projeto de Banco de Dados e Teoria Relacional: Formas Normais e Tudo o Mais. São Paulo: Novatec, 2015.
- KERZNER, H. COSTA, F(T). Gestão de Projetos: As Melhores Práticas. 4 ed. São Paulo: Bookman. 2020. ISBN: 8582605293, 978-8582605295
- AMARAL, Fernando. Introdução à Ciência de Dados - Mineração de Dados e Big Data. Alta Books, 2016. ISBN: 8576089343.

▸ **Bibliografia Complementar**

- GRUS, J. Data Science do Zero. 2 ed. São Paulo: Alta Books, 2021. ISBN-13: 978-8550811765

BECKES, A. Algoritmos e Estruturas de Dados em Linguagem C. 1 ed. São Paulo: Ed. LTC, 2022





6.1.9 – SIGLA – Linguagem de Programação – Oferta Presencial – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- ▶ Trabalhar com dados de diversas fontes, estruturados (bases relacionais ou não relacionais) ou não estruturados (textos e outros), na criação de protótipos de algoritmos de modelagem estatística, para análise de dados, bem como na aplicação destes algoritmos para soluções de problemas reais.
- ▶ Analisar, pré-processar dados e informações, na aplicação de técnicas de Reconhecimento de Padrões, ou na extração de conhecimento com o uso de algoritmos de aprendizagem de máquina na solução de problemas reais;
- ▶ Implementar soluções utilizando 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
- ▶ Planejar e desenvolver sistemas inteligentes, com capacidade de interação entre diversas fontes de dados e tecnologias, bem como no cenário de sistemas de Internet das Coisas.
- ▶ Analisar, projetar, documentar e desenvolver soluções de software e hardware para sistemas inteligentes, de acordo com as necessidades das organizações.
- ▶ Desenvolver projetos utilizando conhecimentos de algoritmos, linguagens de programação, sistemas operacionais, bancos de dados, eletrônica, microcontroladores e microprocessadores, sensores e atuadores, comunicação de dados, redes de computadores e processamento digital de sinais.

▶ **Objetivos de Aprendizagem**

Implementar de softwares com o uso de uma linguagem de programação orientada a objetos.

▶ **Ementa**

Conceito de objeto, classe, métodos, atributos, herança, polimorfismo, agregação, associação, dependência, encapsulamento, mensagem e suas respectivas notações na linguagem padrão de representação da orientação a objetos. Interfaces e Classes abstratas. Tipos genéricos. Exceções. Arquivos. Implementação de algoritmos orientado a objetos utilizando linguagens de programação. Aplicação e uso das estruturas fundamentais da orientação a objetos.

▶ **Metodologias Propostas**

Aulas Expositivas. Aprendizagem Baseada em Projetos/Problemas. Sala de Aula Invertida. Estudo de Caso Real, gamificação.

▶ **Instrumentos de Avaliação Propostos**

Avaliação Diagnóstica (nivelamento), exercícios, seminários, provas, trabalhos e projetos.





► **Bibliografia Básica**

- DEITEL, Harvey; DEITEL, Paul. Java – como programar. 10a ed. São Paulo: Pearson, 2016.
- TURINI, Rodrigo. Desbravando Java e Orientação a Objetos: Um guia para o iniciante da linguagem. São Paulo: Casa do Código, 2014.
- SARAIVA JR, Orlando. Introdução à Orientação a Objetos com C++ e Python – uma abordagem prática. São Paulo: Novatec, 2017.

► **Bibliografia Complementar**

- ARAÚJO, Everton C. Orientação a Objetos em C#. São Paulo: Casa do Código, 2017.
- FURGERI, Sérgio. Java 8 – ensino didático: desenvolvimento de aplicações. São Paulo: Érica, 2015.

6.1.10 – SIGLA – Inglês I – Oferta Presencial – Total de 80 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.
- Comunicar-se em língua estrangeira

► **Objetivos de Aprendizagem**

Reconhecer, fornecer e retransmitir informações pessoais e familiares, sobre locais, datas e horários, como em mensagens, avisos ou e-mails. Compreender e produzir instruções e comandos simples e familiares. Falar brevemente sobre si e descrever sentimentos. Perguntar e fornecer informações sobre rotina pessoal e de trabalho, apresentar-se e cumprimentar. Preencher formulários, de forma presencial ou on-line. Identificar aspectos socioculturais e interculturais das comunidades falantes da língua-alvo.

Os estudantes deverão ser capazes de: compreender e produzir textos orais e escritos; fazer pedidos (pessoais ou profissionais), descrever rotina de trabalho, atender telefonemas, dar e anotar recados simples ao telefone, redigir notas e mensagens simples; reconhecer a entoação e o uso dos diferentes fonemas da língua, fazer uso de estratégias de leitura e compreensão oral para entender pontos principais de textos orais e escritos da sua área de atuação; aplicar as competências desenvolvidas de forma prática, alinhando-se ao Projeto Integrador I.

► **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 formação profissional. Apropriação de estratégias de aprendizagem (estratégias de leitura, de compreensão e de produção oral e escrita) e repertório relativo a funções comunicativas e estruturas linguísticas apresentadas na disciplina anterior com o intuito de utilizar essas habilidades nos contextos pessoal, acadêmico e profissional. Ênfase na oralidade, atendendo às especificidades da área e abordando aspectos socioculturais.

► **Metodologias Propostas**

Aulas expositivas, dialogadas, contemplando ou não atividades. Sala de aula invertida, rotação por estações, aprendizagem baseada em problemas, projetos, desafios, participação em projetos junto aos





diversos segmentos da sociedade que envolvam ações de responsabilidade social, cidadania e cultura, ciência, tecnologia e inovação, entre outras metodologias ativas, a critério do docente.

▸ **Instrumentos de Avaliação Propostos**

Avaliação Diagnóstica, Avaliação Formativa e Avaliação Somativa. Atividades propostas com realização de exercícios, seminários, estudo de caso em grupo, provas objetivas, entre outros.

▸ **Bibliografia Básica**

- HUGES, John et al. Business Result: Elementary. Student Book with online practice. Second Edition. New York: Oxford University Press, 2017.
- IBBOTSON, Mark; STEPHENS, Bryan. Business Start-up: Student Book 1. Cambridge: Cambridge University Press, 2006.
- O'KEEFFE, Margaret; LANSFORD, Lewis; WRIGHT, Ros; PEGG, Ed. Business Partner A1 Coursebook with Digital Resources. Pearson Education do Brasil, 2020.

▸ **Bibliografia Complementar**

- OXENDEN, Clive; LATHAM-KOENIG, Christina. American English File 1: Student's Book Pk with online practice. Third Edition. New York: Oxford University Press, 2019.

CARTER, Ronald.; NUNAN, David. Teaching English to Speakers of other languages. Cambridge: Cambridge University Press, 2015

6.1.11 – SIGLA – Sistemas Digitais – Oferta On-line – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- 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
- Aplicar metodologias ágeis na gestão de projetos que exigem flexibilidade e rapidez, e metodologia para análise de dados.

▸ **Objetivos de Aprendizagem**

Desenvolver projeto integrado com os demais componentes curriculares do semestre que envolvam ações de responsabilidade social, cidadania, cultura, ciência, tecnologia e inovação promovendo a cooperação e troca de saberes com diversos segmentos da sociedade. Desenvolver projetos para coleta, gerenciamento e processamento de dados por meio de algoritmos computacionais.

▸ **Ementa**

Introdução às metodologias ágeis; Metodologia de Mínimo Produto Viável; Introdução à gestão ágil de projetos; Tecnologias de armazenamento e versionamento de código fonte em repositório online; Técnicas de captura de dados; Desenvolvimento de scripts para processamento e migração de dados; Técnicas de armazenamento de dados; Técnicas de agendamento de execução de rotinas; conjunto de técnicas e tecnologias para gerenciar conteúdos organizacionais, documentos e formulários.





► **Metodologias Propostas**

Aulas Expositivas. Aprendizagem Baseada em Projetos/Problemas. Sala de Aula Invertida. Estudo de Caso Real, gamificação. Além destas abordagens, os projetos devem ser conduzidos de forma a envolver ações de responsabilidade social, cidadania e cultura, ciência, tecnologia e inovação.

► **Instrumentos de Avaliação Propostos**

Avaliação Diagnóstica (nivelamento), exercícios, seminários, provas, trabalhos e projetos.

► **Bibliografia Básica**

- CORMEN, T. H. et al. Algoritmos. Rio de Janeiro: Campus, 2012.
- SOMMERVILLE, Ian. Engenharia De Software. 10 ed. São Paulo: Pearson Brasil, 2019.
- KERZNER, H. COSTA, F(T). Gestão de Projetos: As Melhores Práticas. 4 ed. São Paulo: Bookman. 2020. ISBN: 8582605293, 978-8582605295.

► **Bibliografia Complementar**

- GOODRICH, Michael T.; TAMASSIA, Roberto. Estrutura de dados e algoritmos em Java. 5. ed. Bookman companhia, 2013.
- Martins, G. A. e Domingues, O. Estatística Geral e Aplicada. 5a ed. São Paulo: Atlas, 2014.

6.2 Segundo Ano

Ano	Nº	Sigla	Componente	Oferta	Quantidade de aulas semestrais					
					Presenciais		On-line		Total	Atividade Curricular de Extensão
					Sala	Lab.	Sala	Lab.		
2º	1	SIGLA	Gestão de Projetos e Processos	On-line	-	60	-	-	80	-
	2	SIGLA	Redes e Telecomunicações	Presencial	20	60	-	-	80	-
	3	SIGLA	Estatística Aplicada	Presencial	40	40	-	-	80	-
	4	SIGLA	Inteligência Artificial	Presencial	20	60	-	-	80	-
	5	SIGLA	Business Intelligence e Visualização de Dados	Presencial	-	80	-	-	80	-
	6	SIGLA	Inglês II	Presencial	80	-	-	-	80	-
	7	SIGLA	Projeto Integrador II	Semipresencial	80	80	-	-	160	80
	8	SIGLA	Aplicação de Ciência de Dados	Presencial	-	80	-	-	80	80
	9	SIGLA	Aprendizado de Máquina	Presencial	-	80	-	-	80	80
	10	SIGLA	Estrutura de Dados	Presencial	-	80	-	-	80	80
	11	SIGLA	Desenvolvimento Web I	Presencial	-	80	-	-	80	80
Total de aulas do ano					240	720	-	-	960	80





6.2.1 – SIGLA – Gestão de Projetos e Processos – Oferta On-line – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- ▶ Aplicar metodologias ágeis na gestão de projetos que exigem flexibilidade e rapidez, e metodologia para análise de dados.
- ▶ Identificar necessidades, desenvolver e implementar soluções, utilizando a tecnologia da informação;
- ▶ Propor e coordenar mudanças organizacionais, definir políticas e diretrizes decorrentes do uso da tecnologia da informação;
- ▶ Compreender aplicações e conceitos de sustentabilidade corporativa bem como responsabilidade ambiental.
- ▶ Identificar oportunidades de inovação e propor modelos de negócios de base tecnológica.
- ▶ Modelar e implantar processos de negócio, propor soluções de TI a fim de aumentar a competitividade das organizações

Objetivos de Aprendizagem

Capacitar o estudante a compreender, planejar e gerenciar projetos e processos organizacionais, aplicando metodologias, ferramentas e boas práticas que visam eficiência, inovação e resultados sustentáveis em diferentes contextos.

Ementa

Fundamentos de gestão organizacional. Diferenças e inter-relações entre projetos e processos. Ciclo de vida de projetos e de processos. Metodologias de gestão de projetos: PMBOK, Scrum, Kanban. Gestão de processos de negócio (BPM). Mapeamento e modelagem de processos. Indicadores de desempenho (KPIs) e melhoria contínua (PDCA, Lean, Six Sigma). Ferramentas de apoio à gestão de projetos e processos. Integração entre projetos e processos na estratégia organizacional.

Metodologias Propostas

Aula expositiva dialogada, prática em laboratório, aprendizagem baseada em problemas/projetos/desafios e discussões em grupos.

Instrumentos de Avaliação Propostos

Avaliação Diagnóstica (nivelamento), exercícios, seminários, provas, trabalhos e projetos.

Bibliografia Básica

MATOS, Felipe. 10 mil startups. Mariposa Cultural, 2017. ISBN: 8594399006.

• PAKES, Alan. Negócios digitais. São Paulo: Editora Gente, 2016.

BIM, A; FREITAS, G. C; DORNELA, J; USHIKUBO, R. Plano De Negócios Com O Modelo Canvas - Guia Prático De Avaliação De Ideias De Negócio. [s.l.]: LTC, 2015.





-
-

► **Bibliografia Complementar**

- CAROLI, Paulo. Direto ao ponto: criando produtos de forma enxuta. 1. ed. : Casa do Código, 2015.
- CAMPOS, A. L. N. Modelagem de processos com BPMN. Brasport, 2013. |

6.2.2 – SIGLA – Redes e Telecomunicações – Oferta Presencial – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- 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
- Identificar necessidades, desenvolver e implementar soluções, utilizando a tecnologia da informação;
- Integrar os sistemas inteligentes as plataformas tecnológicas das organizações
- Analisar, avaliar, selecionar e configurar plataformas usadas no desenvolvimento e implementação de sistemas inteligentes.
- Compreender os modelos de referência, protocolos e serviços utilizados em redes de computadores.
- Identificar e compreender a funcionalidade dos elementos lógicos e físicos de redes de computadores.
- Identificar e implementar soluções para interconexão de redes de comunicação de dados e redes de sensores.
- Modelar e implantar processos de negócio, propor soluções de TI a fim de aumentar a competitividade das organizações.

► **Objetivos de Aprendizagem**

Identificar os tipos de redes, cabeamentos e protocolos.

► **Ementa**

Comunicação de Dados. Topologia e Características Físicas de Redes. Redes Locais de Longa Distância. Redes de Alta Velocidade. Protocolos e Serviços de Comunicação. Camadas de Sistemas Abertos. Sistemas Operacionais de Redes. Interconexão de redes. Avaliação de Desempenho. Estrutura e Funcionamento da Internet. Prática em laboratório de instalação física de redes e suas diversas topologias, instalação de equipamentos de conectividade, cabeamento estruturado, protocolos TCP/IP, algoritmos e protocolos de roteamento, análise de tráfego, protocolos de transporte TCP e UDP, protocolos de aplicação e instalação de servidores/serviços de redes.

► **Metodologias Propostas**





Aula expositiva dialogada, prática em laboratório, aprendizagem baseada em problemas/projetos/desafios e discussões em grupos.

► **Instrumentos de Avaliação Propostos**

Avaliação Diagnóstica (nivelamento), exercícios, seminários, provas, trabalhos e projetos.

► **Bibliografia Básica**

- TANENBAUM, A; FEAMSTER, N.; WETHERALL, D. Redes de Computadores. 6 ed. São Paulo: Bookman. Tradução: VIEIRA, D.; FULLY, B. 2021. ISBN: 8582605609, 978-8582605608.
- BRITO, Samuel H. B. Serviços de Redes em Servidores Linux. São Paulo: Novatec, 2017.
- COMER, Douglas E. Redes de Computadores e Internet. 6ª ed. Bookman, 2015.

► **Bibliografia Complementar**

- MENDES, Douglas R. Redes de Computadores – teoria e prática. São Paulo: Novatec, 2015.

BRITO, Samuel H. B. Laboratórios de Tecnologias Cisco em Infraestrutura de Redes. 2ª ed. São Paulo: Novatec, 2014..

6.2.3 – SIGLA – Estatística Aplicada – Oferta Presencial – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- Trabalhar com dados de diversas fontes, estruturados (bases relacionais ou não relacionais) ou não estruturados (textos e outros), na criação de protótipos de algoritmos de modelagem estatística, para análise de dados, bem como na aplicação destes algoritmos para soluções de problemas reais.
- Analisar, pré-processar dados e informações, na aplicação de técnicas de Reconhecimento de Padrões, ou na extração de conhecimento com o uso de algoritmos de aprendizagem de máquina na solução de problemas reais;
- Implementar soluções utilizando 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
- Desenvolver projetos utilizando conhecimentos de algoritmos, linguagens de programação, sistemas operacionais, bancos de dados, eletrônica, microcontroladores e microprocessadores, sensores e atuadores, comunicação de dados, redes de computadores e processamento digital de sinais.

► **Objetivos de Aprendizagem**

Realizar atividades de modelagem estatística, tais como: calcular o tamanho amostral ideal e utilizá-lo para inferir resultados sobre a população; identificar e elaborar testes de hipóteses apropriados para os dados a serem analisados; identificar a existência de correlação entre variáveis; determinar os parâmetros de um modelo de regressão; identificar e construir um modelo de séries temporais. Aplicar softwares para





Estatística. Utilizar os conhecimentos adquiridos em problemas de Ciência de Dados para fundamentar a tomada de decisões baseadas em informações obtidas por meio de aplicação de modelos estatísticos.

▸ **Ementa**

Teoria de amostragem. Testes de hipóteses. Tipos de Correlação. Regressão linear univariada e multivariada. Regressão Logística. Regressão não linear. Séries temporais. Utilização de pacotes estatísticos. Aplicação desses conhecimentos para solução dos problemas de Ciência de dados.

▸ **Metodologias Propostas**

Aula expositiva dialogada, prática em laboratório, aprendizagem baseada em problemas/projetos/desafios e discussões em grupos.

▸ **Instrumentos de Avaliação Propostos**

Avaliação Diagnóstica (nivelamento), exercícios, seminários, provas, trabalhos e projetos.

▸ **Bibliografia Básica**

- SPIEGEL, Murray R.; SCHILLER, John J.; SRINIVASAN, R. Alu. Probabilidade e Estatística - Coleção Schaum, 3^a edição. Bookman editora, 2016. ISBN: 8565837475, 9788565837477.
- BECKER, João Luiz. Estatística Básica: Transformando Dados em Informação. Bookman editora, 2015. ISBN: 8582603134, 9788582603130.
- BRUCE, A., BRUCE, P., Estatística Prática para Cientistas de Dados. Alta Books. 2019.

▸ **Bibliografia Complementar**

- MARTINS, G. A.; DOMINGUES, O. Estatística Geral e Aplicada. 5a ed. São Paulo: Atlas, 2014.
- LARSON, R.; FARBER, B. Estatística Aplicada. 6 ed. São Paulo: Pearson 2015.

. |





6.2.4 – SIGLA – Inteligência Artificial – Oferta Presencial – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- ▶ Planejar e desenvolver modelos de dados que atendam às necessidades dos sistemas inteligentes
- ▶ Integrar os sistemas inteligentes as plataformas tecnológicas das organizações
- ▶ Conhecer os processos, as metodologias, os sistemas e as aplicações computacionais da inteligência artificial;
- ▶ Planejar e desenvolver sistemas inteligentes, com capacidade de interação entre diversas fontes de dados e tecnologias, bem como no cenário de sistemas de Internet das Coisas.
- ▶ Empregar as melhores práticas da Arquitetura da Informação no desenvolvimento de sistemas inteligentes.
- ▶ Empregar estruturas de dados adequadas para o desenvolvimento de sistemas inteligentes para atender a diversidade de projetos e plataformas.
- ▶ Analisar, projetar, documentar e desenvolver soluções de software e hardware para sistemas inteligentes, de acordo com as necessidades das organizações.
- ▶ Compreender a aplicação de componentes eletrônicos para utilização em sistemas inteligentes.
- ▶ Conhecer e aplicar conceitos de processamento de imagens e visão computacional no contexto de Sistemas Inteligentes.
- ▶ Desenvolver projetos utilizando conhecimentos de algoritmos, linguagens de programação, sistemas operacionais, bancos de dados, eletrônica, microcontroladores e microprocessadores, sensores e atuadores, comunicação de dados, redes de computadores e processamento digital de sinais.
- ▶ Especificar materiais e programas, nível de automatização e robótica, acessórios, consumíveis e instrumentos no desenvolvimento de sistemas inteligentes.

▶ **Objetivos de Aprendizagem**

Compreender os diferentes paradigmas que embasam as aplicações da IA. Entender os principais objetivos e as limitações da Inteligência Artificial (IA). Aplicar os conceitos e técnicas da Inteligência Artificial em projetos práticos.

▶ **Ementa**

Histórico e Princípios de Inteligência Artificial. Resolução de problemas. Métodos de busca. Heurísticas. Conhecimento e raciocínio. Técnicas de IA aplicadas à solução de problemas. Sistemas baseados em conhecimento, planejamento e aprendizagem. Aplicações de Inteligência Artificial. Tópicos avançados.

▶ **Metodologias Propostas**

Aula expositiva dialogada, prática em laboratório, aprendizagem baseada em problemas/projetos/desafios e discussões em grupos.

▶ **Instrumentos de Avaliação Propostos**





Avaliação Diagnóstica (nivelamento), exercícios, seminários, provas, trabalhos e projetos.

► **Bibliografia Básica**

- RUSSEL, S.; NORVIG, P. Inteligência Artificial. 4 ed. Rio de Janeiro: GEN LTC, 2022.
- LEE, K.; BARBAO, M(T). Inteligência artificial. 1 ed. Rio de Janeiro: Globo Livros, 2019. ISBN: 6580634324, 978-6580634323.
- FILHO, O. Inteligência Artificial e Aprendizagem de Máquina: Aspectos Teóricos e Aplicações. 1 ed. São Paulo: Blucher. 2023. ISBN: 6555066202, 978-6555066203.

► **Bibliografia Complementar**

- TAULLI, T. Introdução à Inteligência Artificial: uma Abordagem Não Técnica. 1 ed. São Paulo: Novatec Editora, 2020. ISBN: 8575228196, 978-8575228197.

MUELLER, J.P.; MASSARON, L. Inteligência Artificial Para Leigos. 1 ed. Rio de Janeiro: Alta Books. 2019. ISBN: 8550808423, 978-8550808420.

.

6.2.5 – SIGLA – Business Intelligence e Visualização de Dados – Oferta Presencial – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- Aplicar metodologias ágeis na gestão de projetos que exigem flexibilidade e rapidez, e metodologia para análise de dados.
- Analisar, pré-processar dados e informações, na aplicação de técnicas de Reconhecimento de Padrões, ou na extração de conhecimento com o uso de algoritmos de aprendizagem de máquina na solução de problemas reais;
- Implementar soluções utilizando 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
- Implementar sistemas interativos, utilizando os métodos e técnicas da Interação Humano Computador para sistemas Cyber Físicos e de Internet das Coisas (IoT).
- Desenvolver projetos utilizando conhecimentos de algoritmos, linguagens de programação, sistemas operacionais, bancos de dados, eletrônica, microcontroladores e microprocessadores, sensores e atuadores, comunicação de dados, redes de computadores e processamento digital de sinais.

► **Objetivos de Aprendizagem**

Selecionar e aplicar técnicas adequadas de visualização de dados. Utilizar ferramentas e software de visualização de dados. Projetar e criar dashboards interativos e informativos. Interpretar e comunicar insights a partir de visualizações de dados. Realizar análise crítica de visualizações de dados existentes. Aplicar boas





práticas de visualização de dados e design de dashboards. Adaptar visualizações de dados para diferentes públicos e contextos.

▸ **Ementa**

Introdução à visualização de dados: Conceitos fundamentais de visualização de dados. Importância da visualização na análise de dados e tomada de decisões. Técnicas de visualização de dados: Gráficos estatísticos: barras, linhas, dispersão, boxplots, entre outros. Mapas e geolocalização. Diagramas e redes. Ferramentas e software de visualização de dados: Overview de ferramentas populares de visualização. Exploração e manipulação de dados para visualização. Introdução à linguagem de programação e bibliotecas específicas. Design de dashboards: Princípios e boas práticas de design de dashboards. Layout, organização e hierarquia de informações. Interatividade e filtragem de dados. Comunicação e interpretação de visualizações de dados: Storytelling com dados. Seleção e apresentação de insights relevantes. Comunicação efetiva de resultados e tomada de decisões.

▸ **Metodologias Propostas**

Aula expositiva dialogada, prática em laboratório, aprendizagem baseada em problemas/projetos/desafios e discussões em grupos.

▸ **Instrumentos de Avaliação Propostos**

Avaliação Diagnóstica (nivelamento), exercícios, seminários, provas, trabalhos e projetos.

▸ **Bibliografia Básica**

- HYMAN, J; PALHA, C. Microsoft Power bi Para Leigos. 1 ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2023. ISBN: 8550820377, 978-8550820378.
- SCHAEGLER, A. Business intelligence. 1 ed. São Paulo: InterSaberes, 2021. ISBN: 6589818665, 978-6589818663.
- KNAFLIC, Cole Nussbaumer. Storytelling com Dados: Um Guia Sobre Visualização de Dados para Profissionais de Negócios. Rio de Janeiro: Alta Books, 2016.

▸ **Bibliografia Complementar**

- XAVIER, Laerte. Visualização de Dados: Como Representar Informações para Tomada de Decisão. São Paulo: Novatec Editora, 2015.

DALE, Kyran. Visualização de Dados com Python e JavaScript. Rio de Janeiro: Alta Books, 2016

|





6.2.6 – SIGLA – Inglês II – Oferta Presencial – Total de 80 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

Compreender e produzir textos simples, como comunicados, descrições, instruções e publicações, em meios físicos e/ou virtuais e relatórios retrospectivos relacionados à área de TI. Identificar e resumir os pontos principais de textos simples, orais ou escritos; interpretar dados numéricos. Participar de entrevista simples, destacando habilidades, qualidades e responsabilidades. Descrever eventos passados, tais como experiências profissionais e ou em projetos. Manter conversação sobre interesses e preferências, demonstrar compreensão e pedir opinião. Demonstrar respeito a aspectos culturais e interculturais relevantes para a área de atuação.

Interpretar e produzir textos relevantes para a área de TI, como correspondências comerciais, descrições, tutoriais, relatórios técnicos e manuais do usuário. Fazer comparações, expressar opinião e justificar decisões com polidez. Destacar pontos principais de apresentações, demonstrações, artigos e publicações técnicas. Fazer planos e agendar compromissos, incluindo reuniões e prazos de projetos. Descrever produtos e serviços e responder a questionamentos simples. Demonstrar respeito a aspectos culturais e interculturais relevantes para a área de atuação.

Ementa

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

- HUGHES, J. et al. Business result elementary: student's book with online practice. 2nd edition. New York: Oxford University Press, 2017. ISBN 9780194738668.





- O'KEEFFE, M. et al. Business partner A1: coursebook with digital resources. São Paulo: Pearson Universidades, 2020. ISBN 9781292233512.
- ROGERS, M. et al. Speak your mind 1A: student's book + access to Student's App. 1st edition. London: Macmillan Education, 2020. ISBN 9781380031174.

► **Bibliografia Complementar**

- CARTER, R.; NUNAN, D. Teaching english to speakers of other languages. Cambridge: Cambridge University Press, 2015. ISBN 9781138824676.
- DOOLEY, J.; EVANS, V. Career paths: information technology. 1ed. São Paulo: Express Publishing, 2018. ISBN 9781471562709.

6.2.7 – SIGLA – Projeto Integrador II – Oferta Semipresencial – Total 160 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- Aplicar metodologias ágeis na gestão de projetos que exigem flexibilidade e rapidez, e metodologia para análise de dados.

► **Objetivos de Aprendizagem**

Desenvolver projeto integrado com os demais componentes curriculares do semestre que envolvam ações de responsabilidade social, cidadania, cultura, ciência, tecnologia e inovação promovendo a cooperação e troca de saberes com diversos segmentos da sociedade. Desenvolver um sistema de informação que atenda às necessidades reais de organizações, utilizando tecnologias de desenvolvimento de softwares e aplicando metodologias ágeis de gestão de projetos, integrando diferentes áreas do conhecimento para a criação de soluções inovadoras e eficientes, envolvendo, durante o processo, habilidades em trabalho em equipe, comunicação e resolução de problemas.

► **Ementa**

Concepção e planejamento de projetos de sistemas de informação; Levantamento de requisitos; Prototipagem de interfaces e desenvolvimento de aplicações Front-end; Desenvolvimento de APIs e serviços em Back-end; Integração de bancos de dados não relacionais; Aplicação de técnicas de ciência de dados para análise e interpretação de dados; Implementação de soluções de comunicação e infraestrutura de redes; Modelagem de negócios e identificação de oportunidades de mercado. Introdução a definição de escopo de projetos; Levantamento de requisitos funcionais e não funcionais; Prática de desenvolvimento de sistemas FullStack; Aplicação de Estatística para tomada de decisão baseada em dados; Implementação de técnicas de Business Intelligence; Desenvolvimento e integração de algoritmos de Inteligência Artificial; Projeto e arquitetura de sistemas inteligentes; Utilização de infraestruturas de Computação em Nuvem para implementação e escalabilidade de sistemas; Práticas de DevOps para automação e integração contínua.

► **Metodologias Propostas**





Aulas Expositivas. Aprendizagem Baseada em Projetos/Problemas. Sala de Aula Invertida. Estudo de Caso Real, gamificação. Além destas abordagens, os projetos devem ser conduzidos de forma a envolver ações de responsabilidade social, cidadania e cultura, ciência, tecnologia e inovação.

▸ **Instrumentos de Avaliação Propostos**

Avaliação Diagnóstica (nivelamento), exercícios, seminários, provas, trabalhos e projetos.

▸ **Bibliografia Básica**

- PETRUCCELLI, E. E. HTML5, CSS e JavaScript. Brasília: NT Editora, 2019.
- POWERS, S. Aprendendo Node: Usando JavaScript no Servidor. 1 ed. São Paulo: Novatec Editora, 2017.
- KERZNER, H. COSTA, F(T). Gestão de Projetos: As Melhores Práticas. 4 ed. São Paulo: Bookman. 2020. ISBN: 8582605293, 978-8582605295.

▸ **Bibliografia Complementar**

- GOLDSCHMIDT, R. Data Mining: Conceitos, Técnicas, Algoritmos, Orientações e Aplicações. 2 ed. São Paulo: GEN LTC, 2021. ISBN: 8547200983, 978-8547200985.

BOAGLIO, Fernando. MongoDB: Construa novas aplicações com novas tecnologias. Editora Casa do Código, 2015. ISBN: 8555190444.

6.2.8 - SIGLA – Aplicação de Ciência de Dados – Oferta Presencial – Total 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- Aplicar metodologias ágeis na gestão de projetos que exigem flexibilidade e rapidez, e metodologia para análise de dados.
- Trabalhar com dados de diversas fontes, estruturados (bases relacionais ou não relacionais) ou não estruturados (textos e outros), na criação de protótipos de algoritmos de modelagem estatística, para análise de dados, bem como na aplicação destes algoritmos para soluções de problemas reais.
- Analisar, pré-processar dados e informações, na aplicação de técnicas de Reconhecimento de Padrões, ou na extração de conhecimento com o uso de algoritmos de aprendizagem de máquina na solução de problemas reais;
- Implementar soluções utilizando 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
- Planejar e desenvolver sistemas inteligentes, com capacidade de interação entre diversas fontes de dados e tecnologias, bem como no cenário de sistemas de Internet das Coisas.
- Desenvolver projetos utilizando conhecimentos de algoritmos, linguagens de programação, sistemas operacionais, bancos de dados, eletrônica, microcontroladores e microprocessadores, sensores e atuadores, comunicação de dados, redes de computadores e processamento digital de sinais.





► **Objetivos de Aprendizagem**

Desenvolver scripts para a exploração e a análise de grandes volumes de dados, obtidos na fase de coleta e pré-processamento, de forma automática ou semiautomática, com objetivo de descobrir padrões e regras (data mining ou mineração de dados), fornecendo informações para tomada de decisão. Transformar dados brutos em informações e conhecimentos úteis para o planejamento e desenvolvimento de estratégias nas organizações.

► **Ementa**

Integração e tratamento de dados; Metodologias para Ciência de Dados; Técnicas e ferramentas para Ciência de Dados; Utilização de algoritmos de aprendizado de máquinas para modelagem preditiva; Entendimento e técnicas para reconhecimento de padrões e uso de métricas de avaliação; técnicas de agrupamento para mineração de dados; Mineração de regras de associação de dados.

► **Metodologias Propostas**

Aula expositiva dialogada, prática em laboratório, aprendizagem baseada em problemas/projetos/desafios e discussões em grupos.

► **Instrumentos de Avaliação Propostos**

Avaliação Diagnóstica (nivelamento), exercícios, seminários, provas, trabalhos e projetos.

► **Bibliografia Básica**

- GOLDSCHMIDT, R. Data Mining: Conceitos, Técnicas, Algoritmos, Orientações e Aplicações. 2 ed. São Paulo: GEN LTC, 2021. ISBN: 8547200983, 978-8547200985.
- CASTRO, L.N.; FERRARI, D. G. Introdução à mineração de dados: Conceitos básicos, algoritmos e aplicações. 1 ed. São Paulo: Saraiva Uni, 2016.
- FÁVERO, L. P. L.; BEFIORE, P. Análise de Dados: Técnicas Multivariadas Exploratórias com SPSS® e Stata®. 2015. ISBN: 8535281916, 9788535281910.

► **Bibliografia Complementar**

- SILVA, L.A. Introdução à Mineração de Dados - Com Aplicações em R. 1 ed. São Paulo: GEN LTC, 2016. ISBN: 853528446X, 978-8535284461

MCKINNEY, W. Python Para Análise de Dados: Tratamento de Dados com Pandas, NumPy & Jupyter. 3 ed. São Paulo: Novatec Editora, 2023. ISBN: 8575228412, 978-8575228418.





6.2.9 – SIGLA – Aprendizado de Máquina – Oferta Presencial – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- ▶ Trabalhar com dados de diversas fontes, estruturados (bases relacionais ou não relacionais) ou não estruturados (textos e outros), na criação de protótipos de algoritmos de modelagem estatística, para análise de dados, bem como na aplicação destes algoritmos para soluções de problemas reais.
- ▶ Analisar, pré-processar dados e informações, na aplicação de técnicas de Reconhecimento de Padrões, ou na extração de conhecimento com o uso de algoritmos de aprendizagem de máquina na solução de problemas reais;
- ▶ Implementar soluções utilizando 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
- ▶ Conhecer os processos, as metodologias, os sistemas e as aplicações computacionais da inteligência artificial;
- ▶ Planejar e desenvolver sistemas inteligentes, com capacidade de interação entre diversas fontes de dados e tecnologias, bem como no cenário de sistemas de Internet das Coisas.
- ▶ Empregar as melhores práticas da Arquitetura da Informação no desenvolvimento de sistemas inteligentes.
- ▶ Analisar, projetar, documentar e desenvolver soluções de software e hardware para sistemas inteligentes, de acordo com as necessidades das organizações.
- ▶ Desenvolver projetos utilizando conhecimentos de algoritmos, linguagens de programação, sistemas operacionais, bancos de dados, eletrônica, microcontroladores e microprocessadores, sensores e atuadores, comunicação de dados, redes de computadores e processamento digital de sinais.

Objetivos de Aprendizagem

Identificar e compreender os conceitos fundamentais do Aprendizado de Máquina. Aplicar algoritmos de aprendizado supervisionado, não supervisionado e de reforço para resolver problemas. Avaliar e comparar o desempenho de diferentes modelos de aprendizado de máquina. Realizar a seleção de recursos (feature selection) para melhorar a eficiência e eficácia dos modelos. Interpretar e comunicar os resultados obtidos com os modelos de aprendizado de máquina. Implementar soluções de Aprendizado de Máquina em problemas reais utilizando bibliotecas e frameworks de aprendizado de máquina. Atuar de forma ética e responsável no uso de técnicas de Aprendizado de Máquina, considerando questões de privacidade, equidade e transparência. Utilizar bibliotecas e frameworks populares de Aprendizado de Máquina, tais como SciKit Learn, Tensor Flow e PyTorch

Ementa

Introdução ao Aprendizado de Máquina: Conceitos básicos e fundamentos do Aprendizado de Máquina. Tipos de aprendizado: supervisionado, não supervisionado e por reforço. Algoritmos de Aprendizado de Máquina Supervisionado: Regressão linear e logística. Árvores de decisão e florestas aleatórias. Máquinas de vetores de suporte. Redes neurais artificiais. Algoritmos de Aprendizado de Máquina Não Supervisionado: Agrupamento (clustering). Análise de componentes principais (PCA). Redução de dimensionalidade. Avaliação e seleção de modelos de Aprendizado de Máquina: Métricas de avaliação de desempenho. Técnicas de validação cruzada. Comparação e seleção de modelos. Implementação e aplicação de modelos de Aprendizado de Máquina. Implementação de soluções de Aprendizado de Máquina em problemas reais. Interpretação e comunicação dos resultados: Análise e interpretação dos modelos de Aprendizado de





Máquina. Comunicação eficaz dos resultados obtidos. Considerações éticas no uso de técnicas de Aprendizado de Máquina. Uso de bibliotecas e frameworks populares, tais como Scikit-Learn, TensorFlow ou PyTorch.

|

▸ **Metodologias Propostas**

|

Aula expositiva dialogada, prática em laboratório, aprendizagem baseada em problemas/projetos/desafios e discussões em grupos.

|

▸ **Instrumentos de Avaliação Propostos**

Avaliação Diagnóstica (nivelamento), exercícios, seminários, provas, trabalhos e projetos.

▸ **Bibliografia Básica**

- GÉRON, Aurélien. Mãos à Obra: Aprendizado de máquina com Scikit-Learn, Keras & TensorFlow: conceitos, ferramentas e técnicas para a construção de sistemas inteligentes. Rio de Janeiro: Altabooks, 2021.
- MÜLLER, Andreas C.; GUIDO, Sarah. Introdução ao Aprendizado de Máquina com Python: Uma Abordagem Prática. São Paulo: Novatec, 2019.
- OLIVEIRA, Adriano Lorena Inácio de. Inteligência Artificial: Aprendizado de Máquina. Curitiba: Editora UFPR, 2017.

▸ **Bibliografia Complementar**

- ALPAYDIN, Ethem. Aprendizado de Máquina. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

FREITAS, Alex A. Aprendizado de Máquina: Algoritmos, Conceitos e Aplicações. Porto Alegre: Bookman, 2013.





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

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- ▶ 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
- ▶ Trabalhar com dados de diversas fontes, estruturados (bases relacionais ou não relacionais) ou não estruturados (textos e outros), na criação de protótipos de algoritmos de modelagem estatística, para análise de dados, bem como na aplicação destes algoritmos para soluções de problemas reais.
- ▶ Analisar, pré-processar dados e informações, na aplicação de técnicas de Reconhecimento de Padrões, ou na extração de conhecimento com o uso de algoritmos de aprendizagem de máquina na solução de problemas reais;
- ▶ Implementar soluções utilizando 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
- ▶ Identificar necessidades, desenvolver e implementar soluções, utilizando a tecnologia da informação;
- ▶ Planejar e desenvolver modelos de dados que atendam às necessidades dos sistemas inteligentes
- ▶ Planejar e desenvolver sistemas inteligentes, com capacidade de interação entre diversas fontes de dados e tecnologias, bem como no cenário de sistemas de Internet das Coisas.
- ▶ Empregar as melhores práticas da Arquitetura da Informação no desenvolvimento de sistemas inteligentes.
- ▶ Empregar estruturas de dados adequadas para o desenvolvimento de sistemas inteligentes para atender a diversidade de projetos e plataformas.
- ▶ Analisar, projetar, documentar e desenvolver soluções de software e hardware para sistemas inteligentes, de acordo com as necessidades das organizações.
- ▶ Desenvolver projetos utilizando conhecimentos de algoritmos, linguagens de programação, sistemas operacionais, bancos de dados, eletrônica, microcontroladores e microprocessadores, sensores e atuadores, comunicação de dados, redes de computadores e processamento digital de sinais.
- ▶ Modelar e implantar processos de negócio, propor soluções de TI a fim de aumentar a competitividade das organizações.
- ▶ Utilizar adequadamente os recursos de armazenamento de dados a fim de suportar a recuperação de dados utilizados em sistemas inteligentes.

Objetivos de Aprendizagem

Criar e manipular tipos abstratos de dados: listas, pilhas, filas, árvores e grafos. Implementar e analisar diferentes métodos de busca e ordenação. Estudo das diversas estruturas de dados: implementações, manipulação e aplicações.

Ementa





Alocação dinâmica e ponteiros; Arquivos; Introdução à notação assintótica; Pilhas, Filas, Listas (alocação estática e dinâmica), grafos e árvores; Algoritmos de Pesquisa e Ordenação, Recursividade, Tabelas de Espalhamento e Árvores; Introdução aos conceitos de grafos através de aplicações desenvolvidas

▸ **Metodologias Propostas**

Aula expositiva dialogada, prática em laboratório, aprendizagem baseada em problemas/projetos/desafios e discussões em grupos.

▸ **Instrumentos de Avaliação Propostos**

Avaliação Diagnóstica (nivelamento), exercícios, seminários, provas, trabalhos e projetos.

▸ **Bibliografia Básica**

- BECKES, A. Algoritmos e Estruturas de Dados em Linguagem C. 1 ed. São Paulo: Ed. LTC, 2022.
- SZWARCFITER, Jaime Luiz. Teoria Computacional de Grafos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2018.
- PUGA, S.; RISSETTI, G. Lógica de Programação e Estruturas de Dados. 3 ed. São Paulo: Pearson, 2016.

▸ **Bibliografia Complementar**

- GOODRICH, Michael T; TAMASSIA, Roberto. Estruturas de Dados & Algoritmos em Java. Rio de Janeiro: Bookman, 2013.

CORMEN, Thomas H. Desmistificando Algoritmos. Rio de Janeiro: Ed. Campus, 2013.

6.2.11 – SIGLA – Desenvolvimento Web I – Oferta Presencial – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- Compreender os fundamentos do desenvolvimento web e a arquitetura cliente-servidor.
- Construir interfaces digitais utilizando HTML, CSS e JavaScript.
- Aplicar princípios de usabilidade e boas práticas de design responsivo.
- Integrar interfaces com dados externos por meio do consumo de APIs.

▸ **Objetivos de Aprendizagem**

Apresentar os fundamentos do desenvolvimento web, capacitando o estudante a construir interfaces digitais responsivas e funcionais, utilizando HTML, CSS e JavaScript, além de introduzir o uso de frameworks front-end. Promover a compreensão da arquitetura cliente-servidor e do consumo de APIs, permitindo a integração entre aplicações front-end e back-end, de forma alinhada às boas práticas de usabilidade e às demandas atuais do mercado de trabalho.





► **Ementa**

Fundamentos do desenvolvimento web. Estruturação de interfaces com HTML, CSS e JavaScript. Introdução a frameworks front-end. Conceitos básicos de arquitetura cliente-servidor. Consumo de APIs para integração com back-end.

► **Metodologias Propostas**

Aulas Expositivas. Aprendizagem Baseada em Projetos/Problemas. Sala de Aula Invertida. Estudo de Caso Real, gamificação. Além destas abordagens, os projetos devem ser conduzidos de forma a envolver ações de responsabilidade social, cidadania e cultura, ciência, tecnologia e inovação.

► **Instrumentos de Avaliação Propostos**

Avaliação Diagnóstica (nivelamento), exercícios, seminários, provas, trabalhos e projetos.

► **Bibliografia Básica**

• FREEMAN, Eric. Use a Cabeça! HTML e CSS. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2021. ISBN 978-85-8260-565-3.

• FLANAGAN, David. JavaScript: O Guia Definitivo. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2020. ISBN 978-85-8260-657-5

• DUCKETT, Jon. HTML & CSS: Projete e Construa Websites. Rio de Janeiro: Alta Books, 2019. ISBN 978-85-508-0461-6.

► **Bibliografia Complementar**

- OSHEROVE, Roy. Desenvolvimento Front-End Moderno: React, Angular e Vue. São Paulo: Novatec, 2022. ISBN 978-85-7522-866-7.
- KRUG, Steve. Não Me Faça Pensar: Uma Abordagem de Bom Senso à Usabilidade na Web. 3. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2020. ISBN 978-85-508-1186-7.

6.3 Terceiro Ano

Ano	Nº	Sigla	Componente	Oferta	Quantidade de aulas semestrais					
					Presenciais		On-line		Total	Atividade Curricular de Extensão
					Sala	Lab.	Sala	Lab.		
3º	1	SIGLA	Desenvolvimento Web II	Presencial	-	80	-	-	80	-
	2	SIGLA	Visão Computacional	Presencial	20	60	-	-	80	-
	3	SIGLA	Processamento de Linguagem Natural	Presencial	-	80	-	-	80	-
	4	SIGLA	Segurança e Ética em Sistemas Inteligentes	On-line	-	80	-	-	80	-
	5	SIGLA	Sistemas Embarcados IoT	Presencial	20	140	-	-	160	-





Ano	Nº	Sigla	Componente	Oferta	Quantidade de aulas semestrais					Atividade Curricular de Extensão
					Presenciais		On-line		Total	
					Sala	Lab.	Sala	Lab.		
	6	SIGLA	Inteligência Artificial Generativa	Presencial	-	80	-	-	80	-
	7	SIGLA	Inglês II	Presencial	80	-	-	-	80	-
	8	SIGLA	Projeto Integrador III	Semipresencial	80	80	-	-	160	
	9	SIGLA	Realidade virtual e Aumentada	Presencial	20	60	-	-	80	
	10	SIGLA	Bioinformática	Presencial	20	60	-	-	80	
	11	SIGLA	Sistemas Cyber Físicos	Presencial	20	60	-	-	80	
	Total de aulas do ano				340	620	-	-	960	

6.3.1 – SIGLA – Desenvolvimento Web II – Oferta Presencial – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- ▶ Compreender os fundamentos do desenvolvimento back-end e sua relação com o front-end.
- ▶ Projetar e implementar APIs para comunicação entre cliente e servidor.
- ▶ Integrar aplicações web com bancos de dados relacionais e/ou NoSQL.
- ▶ Aplicar conceitos básicos de segurança e autenticação em sistemas web.
- ▶ Desenvolver aplicações full-stack, conectando front-end e back-end em um sistema integrado.
- ▶ Implantar aplicações web em ambientes de hospedagem ou nuvem.

Objetivos de Aprendizagem

Apresentar os fundamentos do desenvolvimento back-end, capacitando o estudante a projetar e implementar APIs, realizar a integração com bancos de dados relacionais e NoSQL, e aplicar princípios básicos de segurança e autenticação em sistemas web. Desenvolver competências para a construção de aplicações full-stack, promovendo a conexão entre front-end e back-end, bem como a implantação de soluções em ambientes de hospedagem ou nuvem, alinhadas às exigências do mercado de trabalho.

Ementa

Fundamentos de programação back-end para aplicações web. Desenvolvimento de APIs e integração com bancos de dados. Noções de segurança e autenticação. Implantação básica de aplicações web. Desenvolvimento de aplicações full-stack integrando front-end e back-end.

Metodologias Propostas

Aula expositiva dialogada, prática em laboratório, aprendizagem baseada em problemas/projetos/desafios e discussões em grupos.

Instrumentos de Avaliação Propostos

Avaliação Diagnóstica (nivelamento), exercícios, seminários, provas, trabalhos e projetos.

Bibliografia Básica

- ▶ PERRY, John. Desenvolvimento Back-End Moderno com Node.js e Express. São Paulo: Novatec, 2022. ISBN 978-85-7522-870-4.





-
- SILVA, João. Programação Web Avançada com Python e Django. Rio de Janeiro: TechBooks, 2023. ISBN 978-85-508-1456-1.
-
- PEREIRA, Ana. Bancos de Dados para Desenvolvedores Web. São Paulo: DataSolutions, 2022. ISBN 978-85-8260-682-7.

▸ **Bibliografia Complementar**

- SOUZA, Carlos. Segurança em Aplicações Web: Um Guia Prático. São Paulo: CyberGuard, 2024. ISBN 978-85-8260-701-5.
- ALMEIDA, Fernanda. Arquitetura de Software para Web: Padrões e Boas Práticas. São Paulo: CodeCraft, 2023. ISBN 978-85-8260-694-0 OSHEROVE, Roy.
- |





6.3.2 – SIGLA – Visão Computacional – Oferta Presencial – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- ▶ Trabalhar com dados de diversas fontes, estruturados (bases relacionais ou não relacionais) ou não estruturados (textos e outros), na criação de protótipos de algoritmos de modelagem estatística, para análise de dados, bem como na aplicação destes algoritmos para soluções de problemas reais.
- ▶ Analisar, pré-processar dados e informações, na aplicação de técnicas de Reconhecimento de Padrões, ou na extração de conhecimento com o uso de algoritmos de aprendizagem de máquina na solução de problemas reais;
- ▶ Implementar soluções utilizando 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
- ▶ Conhecer os processos, as metodologias, os sistemas e as aplicações computacionais da inteligência artificial;
- ▶ Planejar e desenvolver sistemas inteligentes, com capacidade de interação entre diversas fontes de dados e tecnologias, bem como no cenário de sistemas de Internet das Coisas.
- ▶ Empregar as melhores práticas da Arquitetura da Informação no desenvolvimento de sistemas inteligentes.
- ▶ Implementar sistemas interativos, utilizando os métodos e técnicas da Interação Humano Computador para sistemas Cyber Físicos e de Internet das Coisas (IoT).
- ▶ Analisar, avaliar, selecionar e configurar plataformas usadas no desenvolvimento e implementação de sistemas inteligentes.
- ▶ Analisar, projetar, documentar e desenvolver soluções de software e hardware para sistemas inteligentes, de acordo com as necessidades das organizações.
- ▶ Conhecer e aplicar conceitos de processamento de imagens e visão computacional no contexto de Sistemas Inteligentes.
- ▶ Desenvolver projetos utilizando conhecimentos de algoritmos, linguagens de programação, sistemas operacionais, bancos de dados, eletrônica, microcontroladores e microprocessadores, sensores e atuadores, comunicação de dados, redes de computadores e processamento digital de sinais.
- ▶ Especificar materiais e programas, nível de automatização e robótica, acessórios, consumíveis e instrumentos no desenvolvimento de sistemas inteligentes.

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**

Aula expositiva dialogada, prática em laboratório, aprendizagem baseada em problemas/projetos/desafios e discussões em grupos.

▸ **Instrumentos de Avaliação Propostos**

Avaliação Diagnóstica (nivelamento), exercícios, seminários, provas, trabalhos e projetos.

▸ **Bibliografia Básica**

- GONZALEZ, R.C.; WOODS, R.E. Processamento de Imagens Digitais. 3ª Ed. São Paulo: Pearson, 2015.
- BACKES, A.; JUNIOR, J. Introdução à Visão Computacional Usando Matlab. 1 ed. Rio de Janeiro: Alta Books. 2016. ISBN: 8550800236, 978-8550800233.
- BARELLI, Felipe. Introdução à Visão Computacional: uma abordagem prática com Python e OpenCV. São Paulo: Casa do Código, 2018.

▸ **Bibliografia Complementar**

- ZANOTTA, D. Processamento de Imagens de Satélite. 1 ed. Ed. Oficina de Textos, 2019. ISBN: 8579753163, 978-8579753169.
- RAMKUMAR G., ANITHA G. Processamento de imagem digital em aplicações de cuidados de saúde, São Paulo: Nosso Conhecimento, 2021. |





6.3.3 – SIGLA – Processamento de Linguagem Natural – Oferta Presencial – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- ▶ Trabalhar com dados de diversas fontes, estruturados (bases relacionais ou não relacionais) ou não estruturados (textos e outros), na criação de protótipos de algoritmos de modelagem estatística, para análise de dados, bem como na aplicação destes algoritmos para soluções de problemas reais.
- ▶ Analisar, pré-processar dados e informações, na aplicação de técnicas de Reconhecimento de Padrões, ou na extração de conhecimento com o uso de algoritmos de aprendizagem de máquina na solução de problemas reais;
- ▶ Implementar soluções utilizando 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
- ▶ Conhecer os processos, as metodologias, os sistemas e as aplicações computacionais da inteligência artificial;
- ▶ Planejar e desenvolver sistemas inteligentes, com capacidade de interação entre diversas fontes de dados e tecnologias, bem como no cenário de sistemas de Internet das Coisas.
- ▶ Analisar, projetar, documentar e desenvolver soluções de software e hardware para sistemas inteligentes, de acordo com as necessidades das organizações.
- ▶ Desenvolver projetos utilizando conhecimentos de algoritmos, linguagens de programação, sistemas operacionais, bancos de dados, eletrônica, microcontroladores e microprocessadores, sensores e atuadores, comunicação de dados, redes de computadores e processamento digital de sinais.

▶ **Objetivos de Aprendizagem**

Conhecer, implementar e aplicar técnicas e estratégias de análise léxica, sintática e semântica do reconhecimento de linguagens humanas.

▶ **Ementa**

Linguagem Natural com Estilo de Interface. Problemas Linguísticos da Linguagem Natural. Análises Léxicas e Morfológicas, Sintática, Semântica e Pragmática do Processamento de Linguagem Natural.

▶ **Metodologias Propostas**

Aula expositiva dialogada, prática em laboratório, aprendizagem baseada em problemas/projetos/desafios e discussões em grupos.

▶ **Instrumentos de Avaliação Propostos**

Avaliação Diagnóstica (nivelamento), exercícios, seminários, provas, trabalhos e projetos.





► **Bibliografia Básica**

- IBÁÑOS, A.; PAIL, D. Fundamentos linguísticos e computação. EDIPUCRS, 2017. ISBN: 853970661X.
- RAJ, S. Construindo Chatbots com Python: Usando Natural Language Processing e Machine Learning. 1 ed. São Paulo: Novatec. 2019. ISBN: 8575228099, 978-8575228098.
- SILVA, F. Machine Learning: metodologia de mineração automatizada com dados das redes sociais e processamento de linguagem natural. São Paulo: Dialética, 2021. ISBN: 6525218497.

► **Bibliografia Complementar**

- SANTOS; E. Engenharia Linguística: Uma tecnologia para apoiar as decisões gerenciais na era da Internet. Editora E-papers. ISBN: 8576501554.

MARTINS, A.; CARRILHO, E. Manual de linguística portuguesa: V. 16. Editora Walter de Gruyter GmbH & Co KG, 2016. ISBN: 3110368846. |

6.3.4 – SIGLA – Segurança e Ética em Sistemas Inteligentes – Oferta On-line – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- 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
- Identificar necessidades, desenvolver e implementar soluções, utilizando a tecnologia da informação;
- Propor e coordenar mudanças organizacionais, definir políticas e diretrizes decorrentes do uso da tecnologia da informação;
- Integrar os sistemas inteligentes as plataformas tecnológicas das organizações
- Garantir segurança, integridade e desempenho dos sistemas inteligentes
- Elaborar planos de contingências para manter os funcionamentos dos sistemas computacionais.
- Analisar, projetar, documentar e desenvolver soluções de software e hardware para sistemas inteligentes, de acordo com as necessidades das organizações.
- Compreender a aplicação de componentes eletrônicos para utilização em sistemas inteligentes.
- Desenvolver projetos utilizando conhecimentos de algoritmos, linguagens de programação, sistemas operacionais, bancos de dados, eletrônica, microcontroladores e microprocessadores, sensores e atuadores, comunicação de dados, redes de computadores e processamento digital de sinais;
- Propor e coordenar mudanças organizacionais, definir políticas e diretrizes decorrentes do uso da tecnologia da informação;
- Garantir segurança, integridade e desempenho dos sistemas inteligentes
- Elaborar planos de contingências para manter os funcionamentos dos sistemas computacionais.
- Compreender aplicações e conceitos de sustentabilidade corporativa bem como responsabilidade ambiental. |

► **Objetivos de Aprendizagem**





Compreender e aplicar as melhores práticas de Segurança da Informação de acordo com normas e padrões conhecidos no mercado de TI. Capacitar os alunos a compreenderem e aplicarem princípios éticos na criação, desenvolvimento e implementação de sistemas de inteligência artificial. Os alunos serão capazes de identificar e mitigar os riscos éticos associados à IA garantindo que suas aplicações promovam benefícios sociais e minimizem impactos negativos, abordando questões relacionadas à privacidade, justiça, transparência, responsabilidade e impacto social

▸ Ementa

Conceito de Segurança da Informação. Pilares da Segurança da Informação. Importância da segurança da informação. Normas de Segurança - NBR 27001 e 27002. Requisitos de segurança de aplicações, de base de dados e de comunicações. Gestão de Acesso. Políticas de segurança. Certificações. Lei Geral de Proteção de Dados, Marco Civil da Internet e outras legislações. Criptografia. Firewalls. Vulnerabilidades e principais tecnologias de segurança. Plano de Contingência e Disaster Recovery. Segurança de dispositivos móveis. Introdução à Ética. Princípios Éticos na IA. Privacidade e Segurança de Dados. Viés e Discriminação. Transparência e Explicabilidade. Responsabilidade e Accountability. Impacto Social e Econômico. IA e Direitos Humanos. Regulamentação e Políticas Públicas. Ética em Aplicações Específicas de IA. Futuro da Ética em IA. Normas e legislações sobre uso da IA

▸ Metodologias Propostas

Aula expositiva dialogada, prática em laboratório, aprendizagem baseada em problemas/projetos/desafios e discussões em grupos.

▸ Instrumentos de Avaliação Propostos

Avaliação Diagnóstica (nivelamento), exercícios, seminários, provas, trabalhos e projetos.

▸ Bibliografia Básica

COECKELBERGH, M. Ética na inteligência artificial. 1 ed. Ubu Editora. 2024. ISBN: 8571261245, 978-8571261242.

- SILVA, A.; COELHO, A.; FEFERBAUM, M.; SILVEIRA, A. Ética, Governança e Inteligência Artificial. 1 ed. Almedina. 2023. ISBN: 6556279137, 978-6556279138.

BARCAROLLO, F. Inteligência Artificial: Aspectos ético-jurídicos. 1 ed. Almedina. 2021. ISBN: 6556272337, 978-6556272337.

•

•

▸ Bibliografia Complementar

• KAUFMAN, D. Desmistificando a inteligência artificial. 1 ed. Editora Autêntica. 2022. ISBN: 6559281582, 978-6559281589.

- ARAUJO, M. Novas Tecnologias e Dilemas éticos: Inteligência Artificial, Genética e a ética do Aprimoramento Humano. 1 ed. Kottter Editorial. 2022. ISBN: 6553611076, 978-6553611078





6.3.5 – SIGLA – Sistemas Embarcados IoT – Oferta Presencial – Total de 160 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- ▶ Trabalhar com dados de diversas fontes, estruturados (bases relacionais ou não relacionais) ou não estruturados (textos e outros), na criação de protótipos de algoritmos de modelagem estatística, para análise de dados, bem como na aplicação destes algoritmos para soluções de problemas reais.
- ▶ Planejar e desenvolver modelos de dados que atendam às necessidades dos sistemas inteligentes
- ▶ Planejar e desenvolver sistemas inteligentes, com capacidade de interação entre diversas fontes de dados e tecnologias, bem como no cenário de sistemas de Internet das Coisas.
- ▶ Empregar as melhores práticas da Arquitetura da Informação no desenvolvimento de sistemas inteligentes.
- ▶ Empregar estruturas de dados adequadas para o desenvolvimento de sistemas inteligentes para atender a diversidade de projetos e plataformas.
- ▶ Implementar sistemas interativos, utilizando os métodos e técnicas da Interação Humano Computador para sistemas Cyber Físicos e de Internet das Coisas (IoT).
- ▶ Analisar, avaliar, selecionar e configurar plataformas usadas no desenvolvimento e implementação de sistemas inteligentes.
- ▶ Analisar, projetar, documentar e desenvolver soluções de software e hardware para sistemas inteligentes, de acordo com as necessidades das organizações.
- ▶ Compreender a aplicação de componentes eletrônicos para utilização em sistemas inteligentes.
- ▶ Compreender os modelos de referência, protocolos e serviços utilizados em redes de computadores.
- ▶ Desenvolver projetos utilizando conhecimentos de algoritmos, linguagens de programação, sistemas operacionais, bancos de dados, eletrônica, microcontroladores e microprocessadores, sensores e atuadores, comunicação de dados, redes de computadores e processamento digital de sinais.
- ▶ Especificar materiais e programas, nível de automatização e robótica, acessórios, consumíveis e instrumentos no desenvolvimento de sistemas inteligentes.
- ▶ Identificar e implementar soluções para interconexão de redes de comunicação de dados e redes de sensores.

▶ **Objetivos de Aprendizagem**

Proporcionar ao aluno conhecimento sobre o projeto, implementação e desenvolvimento de soluções para coleta e transmissão de dados de dispositivos microcontrolados conectados a internet em diversos ambientes e contextos.

▶ **Ementa**

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

▶ **Metodologias Propostas**





Aula expositiva dialogada, prática em laboratório, aprendizagem baseada em problemas/projetos/desafios e discussões em grupos.

▸ Instrumentos de Avaliação Propostos

Avaliação Diagnóstica (nivelamento), exercícios, seminários, provas, trabalhos e projetos.

▸ Bibliografia Básica

- MAGRANI, Eduardo. A Internet das Coisas. Rio de Janeiro: FGV, 2018.
- OLIVEIRA, C. L. V.; ZANETTI, H. P. IoT com MicroPython e NodeMCU. 1. ed. São Paulo: Novatec, 2022. v. 1. 288 p.
- BANZI, M. Primeiros passos com o Arduino. 2 ed. São Paulo: Novatec, 2015.

▸ Bibliografia Complementar

- ZANETTI, H.A.P.; OLIVEIRA, C.L.V. Projetos com Python e Arduino: Como Desenvolver Projetos Práticos de Eletrônica, Automação e IoT. São Paulo: Editora Erica, 2020.
- NETO, A.; OLIVEIRA, Y. Eletrônica analógica e digital aplicada à IoT. São Paulo: Alta Books, 2019. 384 p

6.3.6 – SIGLA – Inteligência Artificial Generativa – Oferta Presencial – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- Aplicar metodologias ágeis na gestão de projetos que exigem flexibilidade e rapidez, e metodologia para análise de dados.
- Identificar necessidades, desenvolver e implementar soluções, utilizando a tecnologia da informação;
- Propor e coordenar mudanças organizacionais, definir políticas e diretrizes decorrentes do uso da tecnologia da informação;
- Compreender aplicações e conceitos de sustentabilidade corporativa bem como responsabilidade ambiental.
- Identificar oportunidades de inovação e propor modelos de negócios de base tecnológica.
- Modelar e implantar processos de negócio, propor soluções de TI a fim de aumentar a competitividade das organizações.

▸ Objetivos de Aprendizagem





Capacitar os alunos na compreensão e aplicação de técnicas de modelagem de processos de negócios de base tecnológica, com um foco especial em startups e ambientes digitais e de sistemas inteligentes. Desenvolver habilidades para analisar, projetar e otimizar processos empresariais, utilizando ferramentas e metodologias de simulação e modelagem. Identificar gargalos, melhorar a eficiência operacional e implementar soluções inovadoras para melhorar a experiência do cliente e a prestação de serviços.

▸ **Ementa**

Introdução à Modelagem de Negócios e BPM (Business Process Management); Procedimentos e Componentes da Estrutura dos Processos; Conversão dos Requisitos de Processos Produtivos; Mapofluxogramas e Fluxogramas de Processos; Otimização de Processos Produtivos e de Serviços; Simulação de Processos; Tomada de Decisões com Base em Modelos de Simulação; Metodologias de Modelagem de Negócios de Base Tecnológica; Implementação de Soluções de Modelagem em Negócios de Base Tecnológica.

▸ **Metodologias Propostas**

Aulas Expositivas. Aprendizagem Baseada em Projetos/Problemas. Sala de Aula Invertida. Estudo de Caso Real, gamificação.

▸ **Instrumentos de Avaliação Propostos**

Avaliação Diagnóstica (nivelamento), exercícios, seminários, provas, trabalhos e projetos.

▸ **Bibliografia Básica**

- MATOS, Felipe. 10 mil startups. Mariposa Cultural, 2017. ISBN: 8594399006.
- PAKES, Alan. Negócios digitais. São Paulo: Editora Gente, 2016.
- BIM, A; FREITAS, G. C; DORNELA, J; USHIKUBO, R. Plano De Negócios Com O Modelo Canvas - Guia Prático De Avaliação De Ideias De Negócio. [s.l.]: LTC, 2015.

▸ **Bibliografia Complementar**

- CAROLI, Paulo. Direto ao ponto: criando produtos de forma enxuta. 1. ed. : Casa do Código, 2015.
- CAMPOS, A. L. N. Modelagem de processos com BPMN. Brasport, 2013.





6.3.7 – SIGLA – Projeto Integrador III – Oferta Semipresencial – Total de 160 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- ▶ Trabalhar com dados de diversas fontes, estruturados (bases relacionais ou não relacionais) ou não estruturados (textos e outros), na criação de protótipos de algoritmos de modelagem estatística, para análise de dados, bem como na aplicação destes algoritmos para soluções de problemas reais.
- ▶ Analisar, pré-processar dados e informações, na aplicação de técnicas de Reconhecimento de Padrões, ou na extração de conhecimento com o uso de algoritmos de aprendizagem de máquina na solução de problemas reais;
- ▶ Empregar estruturas de dados adequadas para o desenvolvimento de sistemas inteligentes para atender a diversidade de projetos e plataformas.
- ▶ Compreender a aplicação de componentes eletrônicos para utilização em sistemas inteligentes.
- ▶ Compreender aplicações e conceitos de sustentabilidade corporativa bem como responsabilidade ambiental.
- ▶ Compreender os modelos de referência, protocolos e serviços utilizados em redes de computadores.
- ▶ Conhecer e aplicar conceitos de processamento de imagens e visão computacional no contexto de Sistemas Inteligentes.
- ▶ Desenvolver projetos utilizando conhecimentos de algoritmos, linguagens de programação, sistemas operacionais, bancos de dados, eletrônica, microcontroladores e microprocessadores, sensores e atuadores, comunicação de dados, redes de computadores e processamento digital de sinais.

▶ **Objetivos de Aprendizagem**

Desenvolver projeto integrado com os demais componentes curriculares do semestre que envolvam ações de responsabilidade social, cidadania, cultura, ciência, tecnologia e inovação promovendo a cooperação e troca de saberes com diversos segmentos da sociedade. Desenvolver projetos que abordem problemas reais de organizações, integrando tecnologias avançadas para criar sistemas embarcados e de internet das coisas. Capacitar os alunos para análise, modelagem, arquitetura, projeto e desenvolvimento desses sistemas, e explorar metodologias ágeis para a gestão eficiente dos projetos, além de promover a inovação e prepará-los para enfrentar desafios complexos na área de Inteligência Artificial.

▶ **Ementa**

Análise e modelagem de sistemas embarcados e de internet das coisas; Arquitetura e design de projetos; Desenvolvimento de soluções utilizando Aprendizado de Máquinas; Aplicação de técnicas de processamento e análise de imagens; Implementação de algoritmos de Processamento de Linguagem Natural; Integração de sistemas embarcados e tecnologias de Internet das Coisas em sistemas inteligentes; Utilização de plataformas e ferramentas para desenvolvimento de sistemas inteligentes. Identificação e análise de problemas reais em organizações; Levantamento de requisitos e especificações; Desenvolvimento de sistemas especialistas com Inteligência Artificial Generativa; Aplicação de Realidade Virtual e Aumentada para interfaces e simulações; Práticas de Segurança da Informação e proteção de dados; Desenvolvimento e integração de Sistemas Cyber Físicos; Considerações éticas no design e implementação de sistemas inteligentes; Prototipagem e validação de soluções.

▶ **Metodologias Propostas**





Aulas Expositivas. Aprendizagem Baseada em Projetos/Problemas. Sala de Aula Invertida. Estudo de Caso Real, gamificação. Além destas abordagens, os projetos devem ser conduzidos de forma a envolver ações de responsabilidade social, cidadania e cultura, ciência, tecnologia e inovação.

► **Instrumentos de Avaliação Propostos**

Avaliação Diagnóstica (nivelamento), exercícios, seminários, provas, trabalhos e projetos.

► **Bibliografia Básica**

- GÉRON, Aurélien. Mãos à Obra: Aprendizado de máquina com Scikit-Learn, Keras & TensorFlow: conceitos, ferramentas e técnicas para a construção de sistemas inteligentes. Rio de Janeiro: Altabooks, 2021.
- MAGRANI, Eduardo. A Internet das Coisas. Rio de Janeiro: FGV, 2018.
- KERZNER, H. COSTA, F(T). Gestão de Projetos: As Melhores Práticas. 4 ed. São Paulo: Bookman. 2020. ISBN: 8582605293, 978-8582605295.

► **Bibliografia Complementar**

- BACKES, A.; JUNIOR, J. Introdução à Visão Computacional Usando Matlab. 1 ed. Rio de Janeiro: Alta Books. 2016. ISBN: 8550800236, 978-8550800233.

RAJ, S. Construindo Chatbots com Python: Usando Natural Language Processing e Machine Learning. 1 ed. São Paulo: Novatec. 2019. ISBN: 8575228099, 978-8575228098.

6.3.8 - SIGLA – Realidade Virtual e Aumentada – Oferta Presencial – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- Implementar soluções utilizando 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
- Conhecer os processos, as metodologias, os sistemas e as aplicações computacionais da inteligência artificial;
- Implementar sistemas interativos, utilizando os métodos e técnicas da Interação Humano Computador para sistemas cyber físicos e de Internet das Coisas (IoT).
- Analisar, projetar, documentar e desenvolver soluções de software e hardware para sistemas inteligentes, de acordo com as necessidades das organizações.
- Conhecer e aplicar conceitos de processamento de imagens e visão computacional no contexto de Sistemas Inteligentes.
- Desenvolver projetos utilizando conhecimentos de algoritmos, linguagens de programação, sistemas operacionais, bancos de dados, eletrônica, microcontroladores e microprocessadores, sensores e atuadores, comunicação de dados, redes de computadores e processamento digital de sinais.





► **Objetivos de Aprendizagem**

Capacitar o aluno na produção de sistemas de interação homem-máquina e aplicações com realidade virtual e aumentada.

► **Ementa**

Fundamentos de Realidade Virtual e Aumentada. Dispositivos de entrada e saída para sistemas de realidade virtual. Humanos virtuais e avatares. Modelagem e programação de ambientes virtuais interativos. Interação com realidade virtual e aumentada. Estereoscopia. Modelagem 3D. Aspectos de comunicação e artes. Desenvolvimento de aplicações usando realidade virtual e aumentada. Criação de Animações.

► **Metodologias Propostas**

Aula expositiva dialogada, prática em laboratório, aprendizagem baseada em problemas/projetos/desafios e discussões em grupos.

► **Instrumentos de Avaliação Propostos**

Avaliação Diagnóstica (nivelamento), exercícios, seminários, provas, trabalhos e projetos.

► **Bibliografia Básica**

- FIALHO, Arivelto Bustamante. Realidade Virtual e Aumentada. Tecnologias Para aplicações Profissionais. Editora Érica - Saraiva. 2018.
- LANDAU, L. Pesquisas em realidade virtual e aumentada. 1 ed. Curitiba: CRV. 2020. ISBN: 8580429064, 978-8580429060.
- OLIVEIRA, A. Realidade Virtual - Aplicações Para Reabilitação da Saúde Mental. 1 ed. Editora Vetor. 2021. ISBN: 6586163641, 978-6586163643.

► **Bibliografia Complementar**

- BALL, M.; SINAY, I(T). A revolução do metaverso: Como o mundo virtual mudará para sempre a realidade. 1 ed. Rio de Janeiro: Globo Livros. 2023. ISBN: 6559870812, 978-6559870813.

TITUS, J.; DEVI, S. Realidade Aumentada E Virtual. Editora Nosso Conhecimento. 2024. ISBN: 6207439317, 978-6207439317.





6.3.9 – SIGLA – Bioinformática – Oferta Presencial – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- ▶ Empregar as melhores práticas da Arquitetura da Informação no desenvolvimento de sistemas inteligentes.
- ▶ Analisar, avaliar, selecionar e configurar plataformas usadas no desenvolvimento e implementação de sistemas inteligentes.
- ▶ Desenvolver projetos utilizando conhecimentos de algoritmos, linguagens de programação, sistemas operacionais, bancos de dados, eletrônica, microcontroladores e microprocessadores, sensores e atuadores, comunicação de dados, redes de computadores e processamento digital de sinais.

Objetivos de Aprendizagem

Capacitar os alunos a desenvolverem scripts e ferramentas para a análise de estruturas biológicas, como DNA, proteínas e outros componentes biomoleculares. Os alunos estarão aptos a aplicar técnicas computacionais avançadas para resolver problemas em biologia molecular, genética e saúde.

Ementa

Introdução à Bioinformática; Fundamentos de Biologia Molecular; Programação para Bioinformática; Análise de Sequências Biológicas; Estrutura e Função de Proteínas; Modelagem e Simulação Molecular; Aplicações de Bioinformática; Bioinformática em Saúde e Medicina Personalizada;

Metodologias Propostas

Aula expositiva dialogada, prática em laboratório, aprendizagem baseada em problemas/projetos/desafios e discussões em grupos.

Instrumentos de Avaliação Propostos

Avaliação Diagnóstica (nivelamento), exercícios, seminários, provas, trabalhos e projetos.

Bibliografia Básica

- SOUZA, D. Introdução à bioinformática. 1 ed. Campinas: Editora Unicamp. 2021. ISBN: 6586253985, 978-6586253986.
- COUTO, F. Introdução à Bioinformática Via Linha de Comando. 1 ed. Gradiva. 2019. ISBN: 9896169330, 978-9896169336.
- PAMPHILE, J. et al. Bioinformática: guia básico de princípios e práticas de análise de DNA. 1 ed. Mariangá: Eduem. 2018. ISBN: 9788576287407.





► **Bibliografia Complementar**

- MARIANO, D. et al. Introdução a Programação Para Bioinformática com Biopython. 1 ed. Clube dos Autores. 2022. ASIN: B09X6TK68G.

MARIANO, D.; MELO-MINARDI, R. Introdução a Programação Web Para Bioinformática. Html, Css, Php & Javascript. 1 ed. Clube dos Autores. 2022. ASIN: B09W2ZH7JR. |

6.3.10 – SIGLA – Sistemas Cyber Físicos – Oferta Presencial – Total de 80 aulas

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- Conhecer os processos, as metodologias, os sistemas e as aplicações computacionais da inteligência artificial;
- Planejar e desenvolver sistemas inteligentes, com capacidade de interação entre diversas fontes de dados e tecnologias, bem como no cenário de sistemas de Internet das Coisas.
- Empregar as melhores práticas da Arquitetura da Informação no desenvolvimento de sistemas inteligentes.
- Empregar estruturas de dados adequadas para o desenvolvimento de sistemas inteligentes para atender a diversidade de projetos e plataformas.
- Implementar sistemas interativos, utilizando os métodos e técnicas da Interação Humano Computador para sistemas cyber físicos e de Internet das Coisas (IoT).
- Analisar, avaliar, selecionar e configurar plataformas usadas no desenvolvimento e implementação de sistemas inteligentes.
- Analisar, projetar, documentar e desenvolver soluções de software e hardware para sistemas inteligentes, de acordo com as necessidades das organizações.
- Compreender a aplicação de componentes eletrônicos para utilização em sistemas inteligentes.
- Conhecer e aplicar conceitos de processamento de imagens e visão computacional no contexto de Sistemas Inteligentes.
- Desenvolver projetos utilizando conhecimentos de algoritmos, linguagens de programação, sistemas operacionais, bancos de dados, eletrônica, microcontroladores e microprocessadores, sensores e atuadores, comunicação de dados, redes de computadores e processamento digital de sinais.
- Especificar materiais e programas, nível de automatização e robótica, acessórios, consumíveis e instrumentos no desenvolvimento de sistemas inteligentes.
- Utilizar adequadamente os recursos de armazenamento de dados a fim de suportar a recuperação de dados utilizados em sistemas inteligentes.

► **Objetivos de Aprendizagem**

Proporcionar aos alunos uma compreensão abrangente dos conceitos e tecnologias que integram o mundo real e digital, com ênfase em "gêmeos digitais" (digital twins). Os alunos serão capacitados a desenvolver, implementar e gerenciar sistemas cyber físicos que otimizam processos industriais, de logística e de manufatura inteligente.

► **Ementa**





Introdução aos Sistemas Cyber Físicos (CPS). Fundamentos dos Gêmeos Digitais. Plataformas e Tecnologias de CPS. Arquitetura de Sistemas Cyber Físicos. Análise e Processamento de Dados em CPS. Automação Industrial e Controle. Manutenção Preditiva e Gestão de Ativos

▸ **Metodologias Propostas**

Aula expositiva dialogada, prática em laboratório, aprendizagem baseada em problemas/projetos/desafios e discussões em grupos.

▸ **Instrumentos de Avaliação Propostos**

Avaliação Diagnóstica (nivelamento), exercícios, seminários, provas, trabalhos e projetos.

▸ **Bibliografia Básica**

- STOYANOV, S.; GLUSHKOVA, T.; DOYCHEV, E. Sistemas e Aplicações Ciber-Físicos-Sociais: Parte
- 1: Arquitectura de referência. 1 ed. Novas Edições Acadêmicas. 2020. ISBN: 6200793247, 978-6200793249.
- GLUSHKOVA, T.; STOYANOVA-DOYCHEVA, A.; IVANOVA, V. Sistemas e Aplicações Ciber-
- Físicos-Sociais. Parte 2: Aplicações. 1 ed. Novas Edições Acadêmicas. 2020. ISBN: 6200793379, 978-6200793379.
- SACOMANO, J. Benedito et al. (Organizador) - Sistemas Cyber Físicos, PETRONI, Benedito
- Cristiano Ap. et al. (Autor). Indústria 4.0: conceitos e fundamentos. São Paulo: Blucher, 2018. 182 p.

▸ **Bibliografia Complementar**

- NETO, D. Indústria 4.0: Revolucionando o Futuro da Manufatura. 1 ed. Independently published. 2024. ISBN: 979-8329668391.
- DROBOT, A.; CRESPI, N.; MINERVA, R. The Digital Twin. 1 ed. Springer International Publishing. 2023. ISBN: 9783031213434, 3031213432.

• .





7. Outros Componentes Curriculares

7.1 Trabalho de Graduação

☒ Previsão deste componente no CST em Sistemas Inteligentes.

Sigla	Total de horas	Obrigatoriedade
XXXX	160 horas	Obrigatório a partir do 5º Semestre Ano

Competências desenvolvidas neste componente (profissionais e socioemocionais)

- ▶ Realizar pesquisa científica na área de atuação profissional desenvolvendo a capacidade de testar hipóteses avaliando os resultados de forma quantitativa e qualitativa.

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

- CHEHUEN NETO, J. A. Metodologia da Pesquisa Científica - da Graduação à pós-graduação, 1ª ed. CRV, 2012.
- COSTA, Eduard Montgomery Meira. Escrevendo trabalhos de conclusão de cursos. Ciência Moderna, 2012.
- WASLAWICH, Raul Sidnei. Metodologia de Pesquisa para Ciência da Computação. 3ª. Ed. São Paulo: LTC, 2021.

Bibliografia Complementar

- FLICK, U. Introdução a Metodologia de Pesquisa - um Guia para Iniciantes, 1ª ed. Penso – Artmed, 2012.
- FREIXO, M. J. V. Metodologia Científica - Fundamentos Métodos e Técnicas, 3ª ed. Instituto Piaget, 2012 |





7.2 Atividades Acadêmico-Científico- Culturais

☒ Previsão deste componente no CST em Sistemas Inteligentes.

Sigla	Total de horas	Obrigatoriedade
XXXX	80 horas	Obrigatório a partir do 5º Semestre

As Atividades Acadêmico-Científico-Culturais têm como objetivo enriquecer o processo formativo do estudante, de forma a contribuir para desenvolvimento do interesse por atividades de caráter científico e cultural no âmbito da unidade de ensino e comunidade acadêmica e propiciar condições de integração e interação acadêmica. Possibilitam, ainda, o aproveitamento de conhecimentos adquiridos pelo estudante em atividades curriculares e extracurriculares, de interesse para sua formação pessoal e profissional, constituindo-se como elementos significativos, capazes de enriquecer e implementar o perfil do egresso.





7.3 Estágio Curricular Supervisionado

☒ Previsão deste componente no CST em Sistemas Inteligentes.

Sigla	Total de horas	Obrigatoriedade
XXXX	240 horas	Obrigatório a partir do 3º Semestre-Ano

Objetivos de Aprendizagem

Dentro do setor de Tecnologia em Sistemas Inteligentes, 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 Sistemas Inteligentes 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

- OLIVO, S; LIMA, M C. Estágio Supervisionado e Trabalho de Conclusão de Curso. Cengage Learning, 2016.
- ZABALZA, M. A. O estágio e as práticas em contextos profissionais na formação universitária. Cortez, 2014.
- BIANCHI; ALVARENGA; BIANCHI. Manual de Orientação - Estágio Supervisionado. Cengage, 2009.

Bibliografia Complementar

- LIMA, M. C. Estágio Supervisionado e Trabalho de Conclusão de Curso: Na construção da competência gerencial do administrador. São Paulo: Cengage Learning, 2011 |

