



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUL-RIO-GRANDENSE

RESOLUÇÃO CONSUP/IFSUL Nº 552, de 16 de dezembro de 2024

Aprova o Projeto Pedagógico do Curso Superior de
Especialização em Ciência de Dados, Câmpus Passo Fundo.

O Presidente do Conselho Superior do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense, no uso das atribuições legais que lhe confere a Lei Nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, e conforme deliberação do Conselho Superior na reunião ordinária, realizada no dia 16 de dezembro de 2024, resolve:

Art. 1º Aprovar, conforme o anexo, o Projeto Pedagógico do Curso Superior de Especialização em Ciência de Dados, Câmpus Passo Fundo.

Art. 2º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

Flavio Luis Barbosa Nunes
Presidente do CONSUP

Documentos Anexados:

- **Anexo #1.** PPC (anexado em 16/12/2024 17:10:08)

Documento assinado eletronicamente por:

- **Flavio Luis Barbosa Nunes, REITOR(A)** - CD0001 - IFSRIOGRAN, em 16/12/2024 19:00:39.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 16/12/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifsul.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 321098

Código de Autenticação: 24aa779cc1





**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SUL-RIO-GRANDENSE
CAMPUS PASSO FUNDO**

CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM CIÊNCIA DE DADOS

Início: 2025/01

SUMÁRIO

1 – Denominação.....	3
2 – Vigência.....	4
3 – Justificativa e Objetivos.....	4
3.1 – Apresentação.....	4
3.2 – Justificativa.....	5
3.3 – Objetivos.....	6
4 - Público Alvo e Requisitos De Acesso.....	7
5 - Modalidade de oferta.....	7
6 - Regime de Matrícula.....	7
7 – Duração.....	8
8 - Título.....	9
9 – Perfil Profissional e Campo de Atuação.....	9
10 – Organização Curricular.....	10
10.1 Princípios metodológicos.....	10
10.2 - Prática Profissional.....	11
10.3 Trabalho de Conclusão de Curso.....	11
10.4 – Matriz Curricular.....	12
10.5 - Programas dos Componentes Curriculares.....	14
10.5.1 - Primeiro Período Letivo.....	14
10.5.2 - Segundo Período Letivo.....	22
10.5.3 - Terceiro Período Letivo.....	28
11 – Princípios e Procedimentos de Avaliação.....	36
11.1 Avaliação da aprendizagem dos estudantes.....	36
11.2 Procedimentos de avaliação do Projeto Pedagógico de Curso.....	37
12 – Instâncias de Funcionamento, Deliberação e Discussão.....	37
13 – Recursos Humanos.....	38
13.1 - Pessoal docente.....	38
13.2- Pessoal técnico-administrativo em educação.....	40
14.1 - Instalações e equipamentos oferecidos aos professores e estudantes.....	43
14.2 - Infraestrutura de Acessibilidade.....	47
14.3 – Infraestrutura de Laboratórios Específicos à Área do Curso.....	47

1 – Denominação

Curso de Especialização em Ciência de Dados

2 – Vigência

O curso de Especialização em Ciência de Dados passa a vigor a partir de 2025/01.

Durante a sua vigência, este projeto será avaliado com periodicidade semestral pela instância colegiada, sob a mediação do Coordenador de Curso, com vistas à sua ratificação e/ou à remodelação.

3 – Justificativa e Objetivos

3.1 – Apresentação

O curso visa ofertar uma formação na área de ciência de dados visando formar profissionais que sejam capazes de elaborar soluções que possam auxiliar no processo de tomada de decisão das organizações. O curso busca atender a uma demanda crescente do mundo do trabalho que necessita de profissionais capazes de implementar técnicas sofisticadas de processamento de dados para extrair informações de sistemas de dados complexos transformando-os em informação que auxilia no processo decisório das organizações. O curso inicia estabelecendo os fundamentos teóricos, matemáticos e estatísticos da área que irão fornecer uma base sólida para o discente no seu curso de aprendizado no curso. Na seguinte, o discente será apresentado a conceitos avançados da área de Banco de Dados que serão apresentados em consonância às necessidades atuais de armazenamento e comunicação demandadas pelo mundo do trabalho. Nas disciplinas do segundo semestre o discente aprenderá a programar sistemas utilizando linguagens de programação específicas utilizadas em ciência de dados. Além disso, o discente também será apresentado às questões de segurança e infraestrutura que são um ponto chave para o sucesso de um projeto de sistema em ciência de dados. Por fim, o discente será convidado a colocar em prática todo o conhecimento através do trabalho final do curso.

Portanto, o presente programa visa abordar as especificidades dessa área

e estabelecer uma formação qualificada permitindo a atualização profissional do discente e preparando-o para as demandas do mundo do trabalho.

Os procedimentos didático-pedagógicos e administrativos que consubstanciam este projeto de curso são regidos pela Organização Didática do IFSul.

3.2 – Justificativa

Conforme a Lei 11892/2008 da instituição da rede federal de educação profissional científica e tecnológica, artigo 7, inciso VI, alínea d, é objetivo dos Institutos Federais criar e oferecer “cursos de pós-graduação **lato sensu** de aperfeiçoamento e especialização, visando à formação de especialistas nas diferentes áreas do conhecimento”. Amparados no que dispõe essa lei, o curso de Especialização ora proposto visa oferecer formação continuada aos egressos dos cursos da área de informática e áreas afins que possuem objetivo de seus conhecimentos na área de ciência de dados.

A ciência de dados compreende uma especialização da área de inteligência artificial (IA) e se refere ao uso de técnicas derivadas de diversas outras áreas de conhecimento visando a extração de informações significativas de várias fontes de dados. Cabe ressaltar aqui que a ciência de dados não se reduz a análises estatísticas sobre dados. Os estudos nessa área de conhecimento vão além e remetem ao uso de técnicas complexas que são aplicadas durante todo o ciclo de vida do dado desde a sua geração até o seu descarte (AMARAL, 2016). Confere-se, dessa forma, um caráter inerentemente multidisciplinar a ciência de dados e permitindo, ainda, assinalar que a mesma está fundada em três grandes pilares:

- **Matemática e estatística:** fornecem a fundamentação para o uso de técnicas para cálculos, análises, correlação, transformação e interpretação de dados.

- **Ciência da Computação:** fornece todo o suporte tecnológico para a aplicação das técnicas de extração, processamento, otimização, interpretação e visualização de informações;

- **Conhecimento sobre a área de negócio:** refere-se ao domínio de conhecimento sobre o qual as técnicas de ciência de dados serão aplicadas tais como Agricultura, Biologia, Finanças, entre outros.

As fontes que originam dados variam e podem ser representadas por sites na internet, sensores inteligentes, SmartTVs, câmeras digitais entre outros. E as informações podem ser geradas a partir da extração e processamento de dados de uma ou mais fontes. Além disso, com o avanço das tecnologias associadas à internet das coisas (IoT) e o consequente desenvolvimento de dispositivos inteligentes observou-se uma grande expansão dessas fontes de informações, assim como uma preocupação com as questões de segurança no que concerne à disponibilização e compartilhamento das mesmas.

Dois elementos foram propulsores para o desenvolvimento da área de ciência de dados. O primeiro é o significativo aumento na capacidade de armazenamento e processamento dos computadores atuais, o que permitiu aplicar essas técnicas a grandes volumes de dados. O segundo elemento foi o aprimoramento das técnicas de aprendizado de máquina (*Machine learning*) que estabelecem meios para realizar a extração de informações a partir de grandes volumes de dados.

Nesse cenário, observa-se atualmente uma grande demanda por profissionais que atuem na área de ciência de dados (LinkedIn, 2021). Além disso, o curso de especialização em ciência de dados oferece os meios para estabelecer a qualificação dos egressos dos cursos da área de informática e áreas afins.

Verifica-se também, a demanda para o curso dessa natureza na região. Se considerarmos apenas as três maiores instituições de ensino superior na cidade Passo Fundo - Universidade de Passo Fundo (UPF), Instituto Meridional (IMED) e Instituto Federal Sul-Rio-grandense (IFSUL) - Campus Passo Fundo - e os seus respectivos cursos na área de graduação na área de Tecnologia da Informação (Ciência da Computação, Sistemas de Informação e Tecnólogo em Sistemas para a Internet) , tem-se uma média de 29 alunos por ano. Somente o campus Passo Fundo já formou 143 estudantes desde o início da oferta de cursos superiores em 2010. Ressalta-se também o ineditismo da oferta do curso de especialização na região.

Nesse sentido, considera-se que o IFSUL cumpre o seu papel da verticalização do ensino, oferecendo uma oportunidade para os alunos egressos dos cursos da área de informática e áreas afins possam qualificar-se e inserir-se definitivamente no mundo do trabalho.

3.3 – Objetivos

O curso visa ofertar uma formação na área de ciência de dados visando formar profissionais que sejam capazes de elaborar soluções que possam auxiliar no processo de tomada de decisão das organizações. O curso busca atender a uma demanda crescente do mundo do trabalho que necessita de profissionais capazes de implementar técnicas sofisticadas de processamento de dados para extrair informações de sistemas de dados complexos transformando-os em informação que auxilia no processo decisório das organizações.

Objetivo geral

Capacitar os alunos egressos dos cursos da área da tecnologia da informação e afins para atuar como cientista de dados e desenvolvendo soluções para serem aplicadas nos mais diversos domínios de conhecimento.

Objetivos específicos

- Atualizar os conhecimentos específicos na área de Ciência de dados;
- Formar profissionais aptos a desenvolver sistemas utilizando tecnologias de vanguarda e em consonância com o mundo do trabalho;
- Promover a interdisciplinaridade através da proposição soluções de negócio para diferentes áreas do conhecimento;
- Desenvolver a análise crítica dos alunos acerca do desenvolvimento de soluções confiáveis e seguras;
- Desenvolver a formação integral do discente levando em consideração aspectos tecnológicos e humanísticos do processo de aprendizado.

4 - Público Alvo e Requisitos De Acesso

Egressos dos cursos superiores da área da tecnologia da informação e afins que tenham interesse em aprofundar seus conhecimentos na área de Ciência de Dados.

5 - Modalidade de oferta

A modalidade de oferta do curso será presencial.

6 - Regime de Matrícula

Regime do Curso	3 semestres
Regime de Matrícula	semestral
Turno de Oferta	noite (conforme PDI)
Número de vagas	conforme planilha de oferta de vagas do PDI
Regime de Ingresso	O curso será ofertado em uma única turma, sendo realizada uma avaliação do curso ao término do terceiro semestre a fim de propor alterações, se forem necessárias, e, havendo demanda, poderá ser ofertada nova turma.

7 – Duração

Duração do Curso	3 semestres
Prazo máximo de integralização	o dobro da duração mínima prevista para o Curso
Carga horária em disciplinas obrigatórias	360h
Carga horária em disciplinas eletivas (<u>conforme opção</u> do Curso, correspondendo ao conjunto de disciplinas escolhidas pelo aluno dentre um rol de disciplinas ofertadas pelo Curso, integrando a CH total mínima estabelecida pelas DCNs)	0h
Carga horária em disciplinas optativas (<u>conforme opção</u> do Curso, correspondendo ao conjunto de disciplinas escolhidas pelo aluno dentre um rol de disciplinas ofertadas, para além da carga horária mínima do Curso)	0h
Trabalho de Conclusão de Curso (<u>conforme opção e natureza</u> do Curso, com carga horária incluída na	60h

CH total prevista para o curso, tendo em vista a carga horária mínima estabelecida pelas DCNs)	
Carga horária total do Curso: CH de disciplinas obrigatórias + CH de disciplinas eletivas (quando previstas) + CH de TCC (quando previsto)	420h (Mínimo > ou = às DCNs)

8 - Título

O curso oferecerá certificações intermediárias ao final de cada módulo, totalizando 3 (três) certificações. Ao final do primeiro módulo, desde que o aluno esteja aprovado em todas as disciplinas do respectivo módulo, terá o certificado de: Analista em Ciência de Dados. Ao final do segundo módulo o aluno, desde que aprovado em todas as disciplinas do respectivo módulo e com a certificação de Analista em Ciência de Dados, terá certificado de: Arquiteto em Ciência de Dados. Ao final do terceiro módulo o aluno, desde que aprovado em todas as disciplinas do respectivo módulo e com a certificação de Arquiteto Ciência de Dados.

Considerando-se que os módulos serão cursados cumulativa e sequencialmente, ao final do terceiro módulo o estudante receberá automaticamente título de Especialista em Ciência de Dados, não cabendo certificado específico para o módulo final.

9 – Perfil Profissional e Campo de Atuação

O curso visa ofertar uma formação na área de ciência de dados visando formar profissionais que sejam capazes de elaborar soluções que possam auxiliar no processo de tomada de decisão das organizações. O curso busca atender a uma demanda crescente do mundo do trabalho que necessita de profissionais capazes de implementar técnicas sofisticadas de processamento de dados para extrair informações de sistemas de dados

complexos transformando-os em informação que auxilia no processo decisório das organizações. O curso inicia estabelecendo os fundamentos teóricos, matemáticos e estatísticos da área que irão fornecer uma base sólida para o

discente no seu curso de aprendizagem no curso. Na seguinte, o discente será apresentado a conceitos avançados da área de Banco de Dados que serão apresentados em consonância às necessidades atuais de armazenamento e comunicação demandadas pelo mundo do trabalho. Nas disciplinas do segundo semestre o discente aprenderá a programar sistemas utilizando linguagens de programação específicas utilizadas em ciência de dados. Além disso, o discente também será apresentado às questões de segurança e infraestrutura que são um ponto chave para o sucesso de um projeto de sistema em ciência de dados. Por fim, o discente será convidado a colocar em prática todo o conhecimento através do trabalho final do curso.

Portanto, o presente programa visa abordar as especificidades dessa área e estabelecer uma formação qualificada permitindo a atualização profissional do discente e preparando-o para as demandas do mundo do trabalho.

10 – Organização Curricular

10.1 Princípios metodológicos

Em conformidade com os parâmetros pedagógicos e legais para a oferta de pós-graduação no âmbito da Educação Profissional, o processo de ensino e aprendizagem privilegiado pelo Curso de Especialização em Ciência de Dados contempla estratégias pedagógicas que favoreçam uma formação na área de ciência de dados visando formar profissionais que sejam capazes de elaborar soluções que possam auxiliar no processo de tomada de decisão das organizações.

O curso busca atender a uma demanda crescente do mundo do trabalho que necessita de profissionais capazes de implementar técnicas sofisticadas de processamento de dados para extrair informações de sistemas de dados complexos transformando-os em informação que auxilia no processo decisório das organizações.

O curso inicia estabelecendo os fundamentos teóricos, matemáticos e estatísticos da área que irão fornecer uma base sólida para o discente no seu curso de aprendizagem no curso. O discente será apresentado a conceitos avançados da área de Banco de Dados que serão apresentados em consonância às necessidades atuais de armazenamento e comunicação demandadas pelo mundo do trabalho. Nas disciplinas do segundo semestre o discente aprenderá a programar sistemas utilizando linguagens de programação específicas utilizadas em ciência de dados. Além disso, o discente

também será apresentado às questões de segurança e infraestrutura que são um ponto chave para o sucesso de um projeto de sistema em ciência de dados. Por fim, o discente será convidado a colocar em prática todo o conhecimento através do trabalho final do curso. O curso será presencial porém está previsto o uso de 40% de horas a distância conforme na matriz curricular do curso apresentada no item 10.4.

10.2 - Prática Profissional

Com a finalidade de garantir o princípio da indissociabilidade entre teoria e prática no processo de ensino-aprendizagem, o Curso privilegia metodologias problematizadoras, que tomam como objetos de estudo os fatos e fenômenos do contexto educacional da área de atuação técnica, procurando situá-los, ainda, nos espaços profissionais específicos em que os estudantes atuam.

Nesse sentido, a prática profissional figura tanto como propósito formativo, quanto como princípio metodológico, reforçando, ao longo das vivências curriculares, a articulação entre os fundamentos teórico-conceituais e as vivências profissionais.

Esta concepção curricular é objetivada na opção por metodologias que colocam os variados saberes específicos a serviços da reflexão e ressignificação das rotinas e contextos profissionais, atribuindo ao **trabalho** o status de principal **princípio educativo**, figurando, portanto, como eixo articulador de todas as experiências formativas.

Ao privilegiar o trabalho como princípio educativo, a proposta formativa do Curso de Especialização em Ciência de dados assume o compromisso com a dimensão da prática profissional intrínseca às abordagens conceituais, atribuindo-lhe o caráter de transversalidade.

Em consonância com esses princípios, a prática profissional no Curso de Especialização em Ciência de Dados, traduz-se curricularmente por meio de um programa visa abordar as especificidades dessa área e estabelecer uma formação qualificada permitindo a atualização profissional do discente e preparando-o para as demandas do mundo do trabalho.


10.3 Trabalho de Conclusão de Curso

Considerando a natureza da área profissional e a concepção curricular do curso, prevê-se a realização de Trabalho de Conclusão de curso no formato de artigo completo,

conforme normas da SBC (Sociedade Brasileira de Computação) ou por regras específicas do meio de publicação a ser submetido, como forma de favorecer os princípios educativos trabalhados no decorrer do curso. O artigo deverá versar e sobre as abordagens teórico-práticas desenvolvidas no curso.

Para assegurar a consolidação dos referidos princípios, o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) será realizado de acordo com as diretrizes institucionais descritas na Organização Didática, e com organização operacional prevista no Regulamento de Trabalho de Conclusão de Curso.

10.4 – Matriz Curricular

MEC/SETEC INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE		A PARTIR DE 2025/1
	Especialização em Ciência de Dados	
	MATRIZ CURRICULAR Nº	CAMPUS Passo Fundo

SEMESTRE S		CÓDIGO	MÓDULOS/ETAPAS/NÚCLEOS TEMÁTICOS/EIXOS/DISCIPLINAS OU OUTROS COMPONENTES CURRICULARES	HORA AULA SEMANAL (60 min)	HORA AULA SEMESTRAL (60 min)	HORA RELÓGIO
	I SEMESTRE		Introdução à Ciência de dados	6 presenciais 4 remotas	15	15
			Estatística aplicada Ciência de dados	6 presenciais 4 remotas	15	15
			Programação para Ciência de Dados I	6 presenciais 4 remotas	30	30
			Projeto de Banco de Dados	6 presenciais 4 remotas	25	25

			Introdução a Big Data		15	15
				6 presenciais 4 remotas	20	20
			Projeto de Pesquisa I			
			SUBTOTAL			120
	II SEMESTRE			6 presenciais 4 remotas	30	30
			Aprendizado de Máquina			
				6 presenciais 4 remotas	15	15
			Integração de Bases de Dados			
				6 presenciais 4 remotas	30	30
			Programação para Ciência de Dados II			
				6 presenciais 4 remotas	30	30
			Introdução ao Processamento Digital de Imagens			
				6 presenciais 4 remotas	20	20
			Projeto de Pesquisa II			
			SUBTOTAL			125
	III SEMESTRE		Metodologia e escrita de trabalhos (Anúbis)	6 presenciais 4 remotas	15	15

			Gerência de Infraestrutura para Big Data	6 presenci ais 4 remotas	15	15
			Segurança de Dados	6 presenci ais 4 remotas	15	15
			Tópicos em Ciência de Dados	6 presenci ais 4 remotas	20	20
			Técnicas e Ferramentas para descoberta de conhecimento em imagens digitais.	6 presenci ais 4 remotas	20	20
			Projeto de Pesquisa III	6 presenci ais 4 remotas	30	30
			SUBTOTAL			115
			CARGA HORÁRIA DE COMPONENTES CURRICULARES OBRIGATÓRIOS			360
			CARGA HORÁRIA DE DISCIPLINAS ELETIVAS (quando previstas)			0
			TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (quando previsto)			60
			CARGA HORÁRIA TOTAL			420

- DESENVOLVIMENTO DE CADA SEMESTRE EM 20 SEMANAS

10.5 - Programas dos Componentes Curriculares

10.5.1 - Primeiro Período Letivo

DISCIPLINA: Introdução à Ciência de dados	
Vigência: 2025/1	Período letivo: 1º semestre
Carga horária total: 15 h	Código:

Ementa: Oferecer uma introdução abrangente e prática à Ciência de Dados, explorando técnicas, ferramentas e conceitos essenciais para a análise de dados e tomada de decisões informadas. Além disso, a ética e as implicações sociais da Ciência de Dados serão discutidas ao longo da disciplina.

Conteúdos

UNIDADE I - Introdução à ciência de dados

- 1.1 Definição e importância da ciência de dados
- 1.2 Processo de ciência de dados
- 1.3 Papéis e responsabilidades em equipes de ciência de dados

UNIDADE II - Ética e privacidade dos dados

- 2.1 Questões éticas em ciência de dados
- 2.2 Regulamentação da privacidade dos dados

UNIDADE III - Projetos em ciência de dados

- 3.1 Metodologias de projetos
- 3.2 Ciclo de vida dos projetos
- 3.3 Comunicação de resultados
- 3.4 Aplicações setoriais de projetos em ciência de dados

Bibliografia Básica

AMARAL, Fernando. **Introdução à ciência de dados: mineração de dados e big data**. Alta Books Editora, 2016.

MARQUESONE, Rosângela. **Big Data: técnicas e tecnologias para extração de valor dos dados**. São Paulo, SP: Casa do Código, 2018. 241 p. ISBN 9788555192319.

PIERSON, Lillian. **Data science para leigos**. Alta Books Editora, 2019.

Bibliografia Complementar

DIETRICH, David, BARRY Heller, and BEIBEI Yang. **Data science & big data analytics: discovering, analyzing, visualizing and presenting data**. Wiley, 2015.

DA SILVA, Leandro Augusto, SARAJANE Marques Peres, and CLODIS Boscarioli. **Introdução à mineração de dados: com aplicações em R**. Elsevier Brasil, 2017.

KLOSTERMAN, Stephen. **Projetos de ciência de dados com Python: Abordagem de estudo de caso para a criação de projetos de ciência de dados bem-sucedidos usando Python, pandas e scikit-learn**. Novatec Editora, 2020.

GRUS, Joel. **Data Science Do Zero Noções Fundamentais com Python**. Alta Books, 2021.

DISCIPLINA: Estatística aplicada Ciência de dados	
Vigência: 2025/1	Período letivo: 1º semestre
Carga horária total: 15 h	Código:
Ementa: Estudo da estatística e aplicação de conhecimentos de estatística descritiva e suas contribuições na Ciência da Computação. Introdução à probabilidade e variáveis aleatórias. Análise de distribuições de probabilidade. Noções de amostragem e inferência estatística. Compreensão de regressão linear simples e correlação	

Conteúdos

UNIDADE I – Introdução à estatística e seu papel na Ciência da Computação

- 1.1 O que é estatística
- 1.2 Coleta de dados
- 1.3 Algumas aplicações da estatística na Ciência da Computação
- 1.4 Introdução à organização e apresentação de dados estatísticos
- 1.5 Análise de medidas de posição
- 1.6 Introdução a medidas de dispersão ou variabilidade

UNIDADE II – Estatística descritiva

- 2.1 Variáveis e gráficos
- 2.2 Organização e apresentação de dados estatísticos
- 2.3 Distribuições de frequência

- 2.4 Média, mediana, moda e outras medidas de tendência central
- 2.5 Desvio padrão e outras medidas de dispersão
- 2.6 Utilização de softwares estatísticos

UNIDADE III – Probabilidade

- 3.1 Experimento aleatório, variáveis aleatórias, espaço amostral e evento
- 3.2 Tipos de eventos
- 3.3 Regras básicas da probabilidade
- 3.4 Conceito e teoremas fundamentais
- 3.5 Distribuições de probabilidade
- 3.6 Análise combinatória
- 3.7 Estudo de distribuições de probabilidade

UNIDADE IV – Noções de amostragem

- 4.1 Conceitos fundamentais
- 4.2 Tipos de amostragem
- 4.3 Cálculo do tamanho da amostra
- 4.4 Distribuições discretas e contínuas
- 4.5 A prática de pesquisas por amostragem
- 4.6 Distribuições discretas e contínuas
- 4.7 Intervalo de confiança

UNIDADE V – Inferência estatística

- 5.1 Teoria da estimação e testes de hipóteses
- 5.2 Regressão linear simples
- 5.3 Correlação

Bibliografia básica

LARSON, R. **Estatística aplicada**. 2.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

LEVINE, D. M. et al. **Estatística: teoria e aplicações**. Rio de Janeiro: LTC, 2008

SPIEGEL, M. R. **Estatística**. 4.ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

Bibliografia complementar

CRESPO, Antônio Arnot. **Estatística fácil**. 19. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

MONTGOMERY, D. C; RUNGER, G. C. **Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros**. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018.

OLIVEIRA, Magno Alves de. **Probabilidade e estatística: um curso introdutório**. Brasília: Editora IFB, 2011.

SULLIVAN, Michael. **Matemática finita: uma abordagem aplicada**. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

WALPOLE, Ronald E. **Probabilidade & Estatística para engenharia e ciências**. Pearson Prentice Hall, 2009.

DISCIPLINA: Programação para ciência de dados I	
Vigência: 2025/1	Período letivo: 1º semestre
Carga horária total: 30 h	Código:
Ementa: Conceitos básicos de uso e programação na linguagem Python. Análise Exploratória de dados. Utilização de bibliotecas da linguagem Python para Ciência de Dados	

Conteúdos

UNIDADE I - Introdução a Programação em Python

- 1.1 História e evolução do Python
- 1.2 Instalação e configuração do ambiente de desenvolvimento
- 1.3 Sintaxe básica de Python
- 1.4 Variáveis, tipos de dados e operadores.
- 1.5 Estruturas de controle de fluxo (condicionais e loops).

UNIDADE II - Análise Exploratória usando Python

- 2.1 Variáveis qualitativas e quantitativas
- 2.2 Análise de variáveis
- 2.3 Distribuições

UNIDADE III - Análise de Dados

- 3.1 Manipulação avançada de dados com Pandas
- 3.2 Processamento de dados em larga escala
- 3.3 Análise de séries temporais

Bibliografia Básica

BARRY, Paul. **Use a cabeça!: Python**. Rio de Janeiro, RJ: Alta Books, 2012. 457 p. (Use a cabeça). ISBN 9788576087434.

RAMALHO, Luciano. **Python fluente**. São Paulo, SP: Novatec, 2015. 799 p. ISBN 9788575224625.

MCKINNEY Wes. **Python for Data Analysis**. O'Reilly. 2012.

Bibliografia Complementar

CAETANO, Marco Antonio Leonel. **Python e o mercado financeiro: programação para estudantes, investidores e analistas**. São Paulo, SP: Blucher, 2021.

PHUONG, Vo. T.H.; CZYGAN, Martin. **Getting Started with Python Data Analysis**. Birmingham: Packt Publishing, 2015.

VANDERPLAS, Jake. **Python Data Science Handbook**. Sebastopol: O'Reilly, 2017.

DISCIPLINA: Projeto de Banco de dados	
Vigência: 2025/1	Período letivo: 1º semestre
Carga horária total: 25 h	Código:
Ementa: Introdução, conceitos e arquitetura de bancos de dados; Modelos de dados; Projetos de banco de dados relacional Top-Down e Bottom-UP.	

Conteúdos

UNIDADE I - Introdução à bancos de dados

1.1 Conceitos e arquitetura dos bancos de dados

1.2 Modelos de Dados

UNIDADE II - Projetos de Bancos de Dados Relacionais

2.1 Projeto Top-Down de banco de dados

2.2 Projeto Bottom-UP de Banco de dados

Bibliografia Básica

ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant B. **Sistemas de Banco de Dados**. 3. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2005.

HEUSER, Carlos Alberto. **Projeto de banco de dados**. 6. ed. Porto

Alegre: Bookman, 2009.

SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry F.; SUDARSHAN, S.
Sistema de banco de dados. 5. ed. São Paulo: Makron Books, 2006.

Bibliografia Complementar

DAMAS, Luís. **SQL: structured query language**. 6. ed. Rio de Janeiro :
LTC, 2007.

DATE, C. J. **Introdução a Sistemas de Banco de Dados**. 8. ed.
Rio de Janeiro: Campus, 2004.

DATE, C.J. **The relational database dictionary**. United States: Apress,
2008. 215 p. ISBN 9781430210412

MANZANO, José Augusto N. G. **PostgreSQL 8.3.0 interativo:
guia de orientação e desenvolvimento**. São Paulo: Érica, 2008.

DISCIPLINA: Introdução a Big Data	
Vigência: 2025/1	Período letivo: 1º semestre
Carga horária total: 15 h	Código:
Ementa: Introdução ao Big Data. Estudo dos sistemas de armazenamento de dados. Caracterização das Infra Estruturas para Processamento Distribuído de Big Data. Aplicação de Big Data.	

Conteúdos

UNIDADE I – Introdução ao Big Data

- 1.1 Definição de Big Data.
- 1.2 Características: os 5 “Vs”.
- 1.3 Principais domínios de aplicação

UNIDADE II – Sistema de armazenamento de dados

- 2.1 Banco de dados SQL, NoSQL e NewSQL
- 2.2 Bancos de Dados nas Nuvens
- 2.3 Bancos de Dados em Memória
- 2.4 Data warehouse
- 2.5 Data Lake
- 2.6 Plataformas distribuídas

UNIDADE III – Infraestruturas para Processamento Distribuído de
Big Data 3.1 Hadoop
3.2 Spark
3.3 Kafka

UNIDADE IV – Aplicação de Big Data
4.1 Escolha das tecnologias que serão experimentadas
4.2 Preparação do ambiente de desenvolvimento
4.3 Desenvolvimento de aplicações experimentais

Bibliografia básica

ARMANDO KOLBE JÚNIOR. **Computação em Nuvem**. Contentus 2020
98 p. (online)

CEZAR TAURION. **Big Data**. Editora Brasport 2013 102 p. (ONLINE)

DOUGLAS EDUARDO BASSO. **Big data**. Contentus 2020 96 p.
(ONLINE)

Bibliografia complementar

BARRY, Paul. **Use a cabeça!: Python**. Rio de Janeiro, RJ: Alta Books,
2012. 457 p. (Use a cabeça). ISBN 9788576087434.

ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant B. **Sistemas de banco de
dados**. 6. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2011. 788 p. ISBN
9788579360855.

MANOEL VERAS DE SOUSA NETO. **Computação em Nuvem**. Editora
Brasport 2015 192 p. (online)

MENEZES, Nilo Ney Coutinho. **Introdução à programação com Python:
algoritmos e lógica de programação para iniciantes**. 2.ed. rev. e ampl.
São Paulo: Novatec, 2014. 328 p. ISBN 9788575224083.

SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry F.; SUDARSHAN, S. **Sistema
de banco de dados**. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2012. 861 p. ISBN
9788535245356.

DISCIPLINA: Seminário de pesquisa I	
Vigência: 2025/1	Período letivo: 1º semestre
Carga horária total: 20 h	Código:
Ementa: Revisão bibliográfica sobre os assuntos relacionados ao tema de pesquisa. Pesquisa sobre trabalhos relacionados. Preparação da apresentação da pesquisa.	

Conteúdos

UNIDADE I – Revisão Bibliográfica

- 1.1 Definição do tema de pesquisa
- 1.2 Pesquisa sobre o funcionamento das tecnologias envolvidas

UNIDADE II – Trabalhos Relacionados

- 2.1 Pesquisa sobre trabalhos relacionados ao tema de pesquisa
- 2.2 Estudo comparativo entre os trabalhos e ao tema de pesquisa

UNIDADE III – Preparação da Apresentação

- 3.1 Estruturação e definição da apresentação.

Bibliografia Básica

ECO, Umberto. *Como se faz uma tese*. São Paulo: Perspectiva, 2007.

MEDEIROS, João Bosco. ***Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas***. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.); GOMES, Suely Ferreira Deslandes Romeu. ***Pesquisa social: teoria, método e criatividade***. 31. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

Bibliografia Complementar

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. ***Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto, relatório. Publicações e trabalhos científicos***. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

Demais bibliografias serão definidas posteriormente pelo professor de acordo com a pesquisa elaborada pelos alunos.

10.5.2 - Segundo Período Letivo

DISCIPLINA: Aprendizado de Máquina	
Vigência: 2025/1	Período letivo: 2º semestre
Carga horária total: 30 h	Código:
Ementa: Conceitos básicos sobre aprendizado de máquina. Aprendizado supervisionado: regressão linear; regressão logística; redes neurais; redes profundas, convolucionais e recursivas. Aprendizado não-supervisionado: clustering; Espaços conceituais; Métricas de avaliação	

Conteúdos

UNIDADE I - Conceitos básicos sobre aprendizado de

máquina 1.1 Fundamentos

1.3 Tipos de aprendizado

1.2 Agentes Inteligentes e Sistemas Multi-Agentes

UNIDADE II - Aprendizado supervisionado

2.1 Regressão Linear e Regressão Logística

2.2 Árvores de decisão

2.2 Redes Neurais Artificiais

2.3.1 Redes Neurais Profundas

UNIDADE III -Aprendizado Não-Supervisionado

3.1 Fundamentos

3.2 Clustering

3.2 Espaços conceituais

UNIDADE IV - Aprendizado de máquina e suas aplicabilidades

4.1 Análise e desenvolvimento de aplicações

4.2 Métricas de avaliação

Bibliografia Básica

BRAGA, Antônio de Pádua; CARVALHO, André Ponce de Leon F. de; LUDERMIR, Teresa Bernarda. **Redes neurais artificiais: teoria e aplicações**. 2.ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2007. 226 p.

RUSSEL, S., J.; NORVIG, P. **Inteligência Artificial**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

LUGER, G. **Inteligência Artificial**. 6. ed. São Paulo: Pearson, 2014. 22

Bibliografia Complementar

BARONE, Dante. **Sociedades artificiais: a nova fronteira da inteligência nas máquinas**. Porto Alegre, RS: Bookman, 2003. 332 p.

LINDEN, R., **Algoritmos Genéticos - Uma importante ferramenta da Inteligência Computacional**. São Paulo: Brasport, 2006.

DISCIPLINA: Integração de Bases de Dados	
Vigência: 2025/1	Período letivo: 2º semestre
Carga horária total: 15 h	Código:
Ementa: Conceitos básicos de documentos XML e as tecnologias envolvidas. Conceitos básicos sobre documentos JSON. Apresentação de técnicas para integração de bases de dados	

Conteúdos

UNIDADE I - XML

1.1 Conceitos e estrutura de Documentos XML

UNIDADE II - JSON

2.1 Conceitos e estrutura de Documentos JSON

UNIDADE III - Técnicas de integração de bases de dados

3.1 Importação de Bases

Bibliografia Básica

DEITEL, Harvey M. **XML: como programar**. Porto Alegre, RS: Bookman, 2003. xvii, 972 p. ISBN 8536301473

SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry F.; SUDARSHAN, S. **Sistema de banco de dados**. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2012. 861 p. ISBN 9788535245356.

SMITH, Ben. **Json básico**. São Paulo, SP: Novatec, 2015. 400 p. ISBN 9788575224366.

Bibliografia Complementar

ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant B. **Sistemas de banco de dados**. 6. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2011. 788 p. ISBN 9788579360855.

GRAVES, Mark. **Projeto de Banco de Dados com XML**. Pearson 536 ISBN 9788534614719.

HEUSER, Carlos Alberto. **Projeto de banco de dados**. 6. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2009. 282 p. (Série livros didáticos informática ufrgs ; 4). ISBN 9788577803828.

TEOREY, Toby; LIGHTSTONE, Sam; NADEAU, Tom; JAGADISH, H. V. **Projeto e modelagem de banco de dados**. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, c2014. xiii, 309 p. ISBN 9788535264456 (broch.)

DISCIPLINA: Programação para Ciência dados II	
Vigência: 2025/1	Período letivo: 2º semestre
Carga horária total: 30 h	Código:
Ementa: Conceitos básicos de uso e programação na linguagem R. Análise Exploratória de dados. Utilização de pacotes da linguagem R para Ciência de Dados	

Conteúdos

UNIDADE I - Conceitos básicos da linguagem R

- 1.1 Instalação e Configurações
- 1.2 Conceitos básicos
- 1.3 Manipulando dados

UNIDADE II - Análise Exploratória usando R

- 2.1 Variáveis qualitativas e quantitativas
- 2.2 Análise de variáveis
- 2.3 Distribuições

UNIDADE III - Ciência de dados usando R

- 3.1 Aplicação de Modelos de dados
- 3.2 Visualizações de dados

Bibliografia Básica

OLIVEIRA, Paulo Felipe de [et al.], 1986 – **Ciência de dados com R: Introdução** / Paulo Felipe de Oliveira, Saulo Guerra, Robert McDonnell – Brasília: Editora IBPAD, 2018. 240p. ISBN: 978-85-54230-00-5

Hadley Wickham, Garrett Grolemund, Samantha Batista. **R para data science: Importe, arrume, transforme, visualize e modele dados**. Ed. Alta Books. 2019. 528p. ISBN: 978-8550803241.

José André De Moura Brito. **Linguagem R - Uma Visão**

Computacional. Ed. Ciência Moderna. 2020. 288p. ISBN: 978-8539910793.

Bibliografia Complementar

R_Project. **The R Project for Statistical Computing.** Disponível em: <https://www.r-project.org/>. Último acesso em: Setembro/2023.
Shiny. **Welcome to Shiny.** Disponível em: <https://shiny.posit.co/r/getstarted/shiny-basics/lesson1/index.html>. Último acesso: Setembro/2023.

RStudio. **RStudio IDE.** Disponível em: <https://posit.co/downloads/>. Último acesso em: Setembro/2023

DISCIPLINA: Introdução ao Processamento Digital de Imagens	
Vigência: 2025/1	Período letivo: 2º semestre
Carga horária total: 30 h	Código:
Ementa: Introdução aos fundamentos de Imagem. Digital. Estudo de técnicas de realce de imagens, métodos de segmentação e métodos de descrição de regiões.	

Conteúdos

UNIDADE I – Fundamentos

- 1.1 Representação de imagens digitais
- 1.2 Formação de imagens
- 1.3 Amostragem e quantização
- 1.4 Resolução espacial e profundidade da imagem
- 1.5 Relacionamentos básicos entre pixels
- 1.6 Ruído em imagens

UNIDADE II – Técnicas de Realce de Imagens

- 2.1 Qualidade da imagem
- 2.2 Transformação da escala de cinza
- 2.3 Histograma de imagens
- 2.4 Filtragem de imagem

UNIDADE III – Segmentação de Imagens

- 3.1 Detecção de descontinuidades
- 3.2 Detecção de bordas
- 3.3 Limiarização

UNIDADE IV – Descrição de Regiões

4.1 Descritores de borda

Bibliografia Básica

H. Pedrini, W.R. Schwartz. **Análise de Imagens Digitais: Princípios, Algoritmos e Aplicações**. Editora Thomson Learning, 2007.

R.C. Gonzalez, R.E. Woods. **Processamento Digital de Imagens**. Pearson, 2009.

AZEVEDO, E.; CONCI, A.; VASCONCELOS, C. **Computação Gráfica: geração de imagens**. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2018.

Bibliografia Complementar

CORMEN, LEISERSON, RIVEST, CLEIN. **Algoritmos: Teoria e prática**. Tradução da Segunda edição Americana. Editora Campus, 2002.

ESPINOSA, I.C.O.N; BISCOLA, L.M.C.C.O; BARBIERI, P.F. **Álgebra linear para computação**. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

LAY, David C. **Álgebra linear e suas aplicações**. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999. OPENCV.

DISCIPLINA: Seminário de Pesquisa II	
Vigência: 2025/1	Período letivo: 2º semestre
Carga horária total: 20 h	Código:
Ementa: Apresentação da revisão bibliográfica feita em Seminário de Pesquisa I. Realização e escrita do projeto de pesquisa. Apresentação final do projeto de pesquisa.	

Conteúdos

UNIDADE I – Apresentação da Revisão Bibliográfica

1.1 Definição do cronograma de apresentações

UNIDADE II – Escrita do projeto de pesquisa

2.1 Estruturação e escrita do projeto de pesquisa

UNIDADE III – Apresentação do Projeto de pesquisa

3.1 Definição e execução do cronograma de apresentações

Bibliografia Básica

ECO, Umberto. *Como se faz uma tese*. São Paulo: Perspectiva, 2007.
MEDEIROS, João Bosco. ***Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas***. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.); GOMES, Suely Ferreira Deslandes Romeu. ***Pesquisa social: teoria, método e criatividade***. 31. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

Bibliografia Complementar

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. ***Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto, relatório. Publicações e trabalhos científicos***. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

Demais bibliografias serão definidas posteriormente pelo professor de acordo com a pesquisa elaborada pelos alunos.

10.5.3 - Terceiro Período Letivo

DISCIPLINA: Metodologia e escrita de trabalhos	
Vigência: 2025/1	Período letivo: 3º Semestre
Carga horária total: 15 h	Código:
Ementa: Estudo dos elementos básicos de uma pesquisa científica: métodos, procedimentos e técnicas de pesquisa. Discussão de aspectos éticos de pesquisa. Estudo de estilos de redação técnico-científica. Caracterização de projeto de pesquisa, estrutura e formatação de acordo com normas da ABNT. Construção de um projeto de pesquisa conforme normas da ABNT. Caracterização de artigo científico, estrutura e formatação de acordo com normas da ABNT.	

Conteúdos

UNIDADE I – Pesquisa científica

- 1.1 A pesquisa científica: conceitos e tipos de pesquisa, etapas da pesquisa e instrumentos de pesquisa.
- 1.2 A ética na pesquisa.
- 1.3 Estilos da redação técnico-científica: coerência, concisão, clareza, precisão, encadeamento e articulação textual.

UNIDADE II – Projeto de pesquisa

- 2.1 Projeto de pesquisa.

2.2 Estrutura do projeto de pesquisa: elementos pré-textuais, textuais e pós-textuais.

2.3 Apresentação do projeto de pesquisa conforme as normas da ABNT.

2.4 Construção de um projeto de pesquisa de acordo com as normas da ABNT.

UNIDADE III – Artigo científico

3.1 O gênero artigo científico.

3.2 Estrutura do artigo científico: elementos pré-textuais, textuais e pós-textuais.

3.3 Apresentação do artigo científico conforme as normas da ABNT.

Bibliografia básica

DEMO, Pedro. **Pesquisa: princípio científico e educativo**. 14. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

O'LEARY, Zina. **Como fazer seu projeto de pesquisa: Guia prático**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2019.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 24. ed. São Paulo: Cortez, 2016.

Bibliografia complementar

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR: 6022:2018, 6023:2018, 10520:2002, 6024:2003, 6028:2003, 15287:2005, 6027:2012**.

BAUER, Martin W.; GASKELL, George. **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático**. Tradução de Pedrinho A. Guareschi. 6. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.

CRESWELL, John W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

DEMO, Pedro. **Praticar ciência: metodologias do conhecimento científico**. São Paulo: Saraiva, 2012.

FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Normas de apresentação tabular**. 3. ed. Rio de

Janeiro: IBGE, 1993.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

MEDEIROS, João Bosco. **Redação científica**: a prática de fichamentos, resumos, resenhas. 12. ed. São Paulo: Atlas, 2014.

POUPART, Jean. et al. **A pesquisa qualitativa**: enfoques epistemológicos e metodológicos. Petrópolis: Vozes, 2008.

DISCIPLINA: Gerência de Infraestrutura para Big Data	
Vigência: 2025/1	Período letivo: 3º Semestre
Carga horária total: 15h	Código:
Ementa: Entender os conceitos fundamentais em gerenciamento de infraestrutura de Big Data. Prover conhecimentos básicos da gerência da infraestrutura, estudar mecanismos de otimização da infraestrutura, comparar opções de processamento e armazenamento em nuvem e explorar tendências e tecnologias emergentes.	

Conteúdos

UNIDADE I – Fundamentos sobre Gerência de Infraestrutura para

Big Data 1.1 Sistemas de armazenamento para Big Data

1.2 Framework em Cluster visando Big Data

1.3 Entrada e processamento para Big Data

UNIDADE II – Escalabilidade e otimização para infraestrutura de

Big Data 2.1 Otimização do processamento de dados

2.2 Monitoramento e ajuste de desempenho da infraestrutura

UNIDADE III – Infraestruturas de Big Data baseada em

Nuvem

3.1 Provedores de serviços em nuvem para Big Data

3.2 Armazenamento e Processamento de dados em nuvem

3.3 Monitoramento, auditoria e registro de atividades (log)

UNIDADE IV – Tendências e Tecnologias em Gerência de Infraestrutura de Big Data

4.1 Edge computing e Big Data

4.2 Integração de AI e ML em Big Data

Bibliografia básica

(Online) DOUGLAS EDUARDO BASSO. **Big data**. Contentus 2020 96 p.

(Online) CEZAR TAURION. **Big Data**. Editora Brasport 2013 102 p.

(Online) MARQUESONE, Rosângela. **Big Data: técnicas e tecnologias para extração de valor dos dados**. São Paulo, SP:

Casa do Código, 2018. 241 p

CUKIER, K.; NBERGER, V. M.-S. **Big data**. 1a edição ed. [s.l.] Elsevier, 2013.

Bibliografia complementar

SAWANT, N.; SHAH, H. **Big Data Application Architecture Q&A: A Problem - Solution Approach**. 1st ed. edição ed. New York, NY: Apress, 2013.

TELLES, André; KOLBE JÚNIOR, Armando. **Smart IoT: a revolução da internet das coisas para negócios inovadores**. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2022. 238p. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>

ARAÚJO, Roberson Cesar Alves de. **Urban data analytics, urban big data e IOT**. 1. ed. São Paulo: Contentus, 2020. E-book. 118 p. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>

STEFFEN, César. **Inteligência de Mercado no contexto de Marketing**. 1. ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2023. 160 p. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>

MASSUCHETO, Jaqueline. **Tecnologias aplicadas à mobilidade urbana**. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2022. 196 p. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>

AVIS, Maria Carolina. **Marketing digital baseado em dados: métricas e performance**. 1. ed. Curitiba: Intersaberes, 2021. E-book. 189 p.

Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>

DISCIPLINA: Segurança de dados	
Vigência: 2025/1	Período letivo: 3º Semestre
Carga horária total: 15 h Código:	
Ementa: Entender os fundamentos sobre segurança de dados. Explorar as formas de credenciamento em nuvem. Prover conhecimentos sobre ameaças cibernéticas e incidentes de segurança. Implementar boas práticas relacionadas à segurança de dados.	

Conteúdos

UNIDADE I – Fundamentos sobre segurança de dados

- 1.1 Confiabilidade e disponibilidade
- 1.2 Autenticação, autorização e auditoria (AAA)
- 1.3 Integridade de dados

UNIDADE II – Ameaças cibernéticas e incidentes de segurança

- 2.1 Ataques de força bruta e de dicionário
- 2.2 Ataques de engenharia social
- 2.3 Vazamento de credenciais e dados
- 2.4 Classificação e resposta a incidentes

UNIDADE III – Boas práticas em segurança de dados

- 3.1 Encriptação e privacidade de dados
- 3.2 Atualização permanente de programas e sistemas
- 3.3 Autenticação Multifatorial (MFA)
- 3.4 Política de senhas e rotação de credenciais

UNIDADE IV – Regulações relacionadas à privacidade de dados

- 4.1 Marco Civil da Internet (Lei 12.965/2014)
- 4.2 Regulamentação da Autoridade Nacional de Proteção de Dados (ANPD)
- 4.3 Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD)

Bibliografia Básica

WENDT, E.; JORGE, H. V. N. Crimes Cibernéticos. Ameaças e Procedimentos de Investigação. 2a edição ed. [s.l.] Brasport, 2013.

Fundamentos de Segurança da Informação: com base na ISO 27001 e

na ISO 27002

MITNICK, K. D.; SIMON, W. L. A Arte de Enganar: Ataques de Hackers: Controlando o Fator Humano na Segurança da Informação. 1a edição ed. [s.l.] Pearson Universidades, 2003.

Bibliografia Complementar

BARRETO, A. G.; WENDT, E.; CASELLI, G. Investigação Digital em Fontes Abertas. 2a edição ed. [s.l.] Brasport, 2017.

BROTHERSTON, L.; BERLIN, A. Defensive Security Handbook: Best Practices for Securing Infrastructure. 1st edition ed. Beijing Boston Farnham Sebastopol Tokyo: O'Reilly Media, 2017.

CABRAL, C.; CAPRINO, W. O. Trilhas em Segurança da Informação: caminhos e ideias para a proteção de dados. 1a edição ed. [s.l.] BRASPORT, 2015.

WEIDMAN, G. Testes de Invasão: uma Introdução Prática ao Hacking. 1a edição ed. [s.l.] Novatec Editora, 2014.

STALLINGS, W. Criptografia e Segurança de Redes: Princípios e Práticas. 6a edição ed. [s.l.] Pearson Universidades, 2014.

DISCIPLINA: Tópicos em Ciência de Dados	
Vigência: 2025/1	Período letivo: 3º semestre
Carga horária total: 20 h	Código:
Ementa: Estudo de novos paradigmas, metodologias e técnicas utilizadas no desenvolvimento ou suporte relacionados à área de ciência de dados. Investigação de ambientes e ferramentas. Implementação de estudos de caso.	

Conteúdos

UNIDADE I - Introdução

1.1 Estudo de novos paradigmas, metodologias e técnicas para desenvolvimento ou suporte relacionados a área de banco de dados

1.2 Ambientes e ferramentas.

1.3 Exemplos práticos.

UNIDADE II - Aplicação de conceitos

2.1 Estudo de ambientes e ferramentas. 2.2 Implementação de estudo de caso.

2.3 Apresentação de resultados.

Bibliografia Básica

ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant B. **Sistemas de Banco de Dados**. 3. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2005.

HEUSER, Carlos Alberto. **Projeto de banco de dados**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry F.; SUDARSHAN, S. **Sistema de banco de dados**. 5. ed. São Paulo: Makron Books, 2006.

Bibliografia Complementar

DAMAS, Luís. **SQL: structured query language**. 6. ed. Rio de Janeiro : LTC, 2007.

DATE, C. J. **Introdução a Sistemas de Banco de Dados**. 8. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

DATE, C.J. **The relational database dictionary**. United States: Apress, 2008. 215 p. ISBN 9781430210412

MANZANO, José Augusto N. G. **PostgreSQL 8.3.0 interativo: guia de orientação e desenvolvimento**. São Paulo: Érica, 2008.

DISCIPLINA: Técnicas e Ferramentas para descoberta de conhecimento em imagens digitais.	
Vigência: 2025/1	Período letivo: 3º Semestre
Carga horária total: 20 h	Código:
Ementa: Experimentar e comparar conceitos, ferramentas, algoritmos de processamento de imagens, aprendizado de máquina e profundo com exemplos práticos e cenários realistas. Desenvolver rotinas para classificar imagens, detectar e segmentar objetos em imagens digitais.	

Conteúdos:

UNIDADE I - Extração de informação de imagens digitais;

- 1.1 Definição de atributos;
- 1.2 Algoritmos de agrupamento;
 - K - means
 - Mean - shift
 - PCA
- 1.3 Limiarização
- 1.4 SuperPixel
- 1.5 Visualização de atributos

UNIDADE II -Classificação de imagens;

- 2.1 Classificação de imagens utilizando aprendizado de máquina supervisionado.
- 2.2 SVM;
- 2.3 Random Forest;
- 2.4 Regressão logística;
- 2.5 Normalização de dados
- 2.6 Métricas: matriz de confusão, acurácia, precisão, Recall, f1-score

UNIDADE III - Segmentação de objetos em imagens

- 3.1 Introdução às redes convolucionais profundas (DCNN)
- 3.2 Ferramentas para rotulação de objetos
- 3.3 Métricas de avaliação de desempenho
- 3.4 Introdução a detecção de objetos
- 3.5 Frameworks: Tensorflow, Keras, Pytorch, Transfer Learning.
- 3.6 Redes: DarkNet, Mask R-CNN, SSD, U-Net.

Bibliografia Básica

Wu, Jianxin. **Introduction to Convolutional Neural Networks**. (2017). Disponível em: <https://jasoncantarella.com/downloads/CNN.pdf>. Acesso em 10/07/2023.

Bochkovski, Alexey & Wang, Chien-Yao & Liao, Hong-yuan. (2020). **YOLOv4: Optimal Speed and Accuracy of Object Detection**.

Bibliografia Complementar

GONZALEZ, Rafael C.; WOODS, Richard E. **Processamento de imagens digitais**. São Paulo, SP: E. Blucher, 2000. 509 p. ISBN 9788521202646.

TensorFlow. Disponível em:

<https://www.tensorflow.org/resources/learn-ml/basics-of-machine-learning?hl=pt-br>. Acesso em 10/07/2023.

DISCIPLINA: Seminário de Pesquisa III	
Vigência: 2025/1	Período letivo: 3º semestre
Carga horária total: 30 h	Código:
Ementa: Organização do cronograma final de apresentações dos trabalhos. Execução do cronograma de apresentações de trabalhos.	

Conteúdos

UNIDADE I – Cronograma de Apresentações

1.1 Definição do cronograma de apresentações

UNIDADE II – Apresentação do Trabalho Final

2.1 Execução do cronograma de apresentações

Bibliografia Básica

ECO, Umberto. *Como se faz uma tese*. São Paulo: Perspectiva, 2007.
MEDEIROS, João Bosco. **Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas**. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.); GOMES, Suely Ferreira Deslandes Romeu. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 31. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

Bibliografia Complementar

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto, relatório. Publicações e trabalhos científicos**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

Demais bibliografias serão definidas posteriormente pelo professor de acordo com a pesquisa elaborada pelos alunos.

11 – Princípios e Procedimentos de Avaliação

11.1 Avaliação da aprendizagem dos estudantes

O aproveitamento em cada disciplina será avaliado pelo professor responsável, em razão do desempenho relativo do aluno em provas, pesquisas, seminários, trabalhos individuais ou coletivos e outros. O rendimento obtido pelos alunos será expresso através de notas.

A nota final de cada semestre será embasada nos registros das aprendizagens dos alunos e na realização de, no mínimo, um instrumento avaliativo.

Será considerado aprovado o aluno que, em cada disciplina, obtiver nota igual ou superior a 6. Além disso, o aluno terá que apresentar frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária da disciplina.

Será considerado reprovado, na disciplina, o aluno que tiver nota inferior a 6 no término do período letivo. Além disso, o aluno que não apresentar frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária da disciplina, independentemente da nota que houver logrado, será considerado reprovado na respectiva disciplina.

11.2 Procedimentos de avaliação do Projeto Pedagógico de Curso

A avaliação do Projeto Pedagógico de Curso é realizada de forma processual, promovida e concretizada no decorrer das decisões e ações curriculares. É caracterizada pelo acompanhamento continuado e permanente do processo curricular, identificando aspectos significativos, impulsionadores e restritivos que merecem aperfeiçoamento, no processo educativo do curso.

O processo de avaliação do Curso é sistematicamente desenvolvido pelo Colegiado de Curso, sob a coordenação geral do Coordenador de Curso, regularmente desenvolvido com periodicidade de 1,5 anos ou extraordinariamente, conforme demanda avaliativa emergente.

Para fins de subsidiar a prática autoavaliativa capitaneada pelo Colegiado, o Curso de Especialização em Ciência de Dados levanta dados sobre a realidade curricular por meio de observações realizadas pelos professores no transcorrer das disciplinas.

Soma-se a essa avaliação formativa e processual, a avaliação interna conduzida pela Comissão Própria de Avaliação, conforme orientações do Ministério da Educação.

12 – Instâncias de Funcionamento, Deliberação e Discussão

De acordo com o Regimento Geral do IFSul, as discussões e deliberações referentes à consolidação e/ou redimensionamento dos princípios e ações curriculares previstas neste Projeto são desencadeadas nos diferentes fóruns institucionalmente constituídos para essa finalidade, conforme a natureza da temática, seguindo as etapas e trâmites definidos em regulamentação própria.

As discussões e deliberações deflagradas no âmbito interno do curso são conduzidas pelo colegiado de curso, sob a coordenação do/a coordenador/a de curso, conforme previsão do Regulamento Geral dos Cursos de Pós-graduação **lato sensu** IFSul.

O colegiado do curso é o órgão permanente responsável pelo planejamento, avaliação e deliberação das ações didático-pedagógicas de ensino, pesquisa e extensão do curso.

A composição, a forma de escolha e critérios para desvinculação dos integrantes, a duração do mandato, a modalidade de atuação e as respectivas competências do colegiado de curso estão previstas no Regulamento de Curso.

A coordenação é o órgão responsável pela gestão didático-pedagógica do curso. O regramento do processo de escolha, os requisitos para exercer a função e as respectivas competências do coordenador de curso estão expressas no Regulamento de Curso.

13 – Recursos Humanos

13.1 - Pessoal docente

Nome	Unidade Administrativa de lotação	Regime de trabalho	CH de dedicação ao Curso	Titulação/ Instituição	Componente(s) Curricular(es) ministrada(s) no curso
Alexandre Tagliari Lazzaretti	DEPEX	DE	8h	Doutor-UPF	Projeto de Banco de dados Integração de Bases de dados Tópicos em Ciência de Dados
Anubis Graciela de Moraes Rossetto	DEPEX	DE	8h	Doutor - UFRGS	Introdução a Big Data Projeto de Pesquisa I Projeto de Pesquisa II Projeto de Pesquisa III Metodologia e escrita de trabalhos
Carlos Alberto Petry	DEPEX	DE	8h	Mestre - PUC-RS	Gerência de Infraestrutura para Big Data Segurança de Dados
Daniel Delfini Ribeiro	DEPEX	DE	8h	Mestre - Instituto Politécnico do Porto	Segurança de Dados Projeto de Pesquisa I Projeto de Pesquisa II Projeto de Pesquisa III
João Mário Lopes Brezolin	DEPEX	DE	8h	Doutor - PUC-RS	Aprendizado de Máquina Projeto de Pesquisa I Projeto de Pesquisa II Projeto de Pesquisa

					III
Jorge Luís Boeira Bavaresco	DEPEX	DE	8h	Mestre UPF	- Programação para Ciência de Dados I Projeto de Pesquisa I Projeto de Pesquisa II Projeto de Pesquisa III
Lucas Vanini	DEPEX	DE	8h	Doutor Ulbra Canoas	- Estatística aplicada Ciência de dados
Maikon Cismoski	DEPEX	DE	8h	Mestre UNICAMP	- Introdução ao Processamento Digital de Imagens
Rafael Marisco Bertei	DEPEX	DE	8h	Mestre UPF	- Introdução à Ciência de dados Programação para Ciência de Dados I
Roberto Wiest	DEPEX	DE	8h	Doutor UPF	- Programação para Ciência de Dados I Programação para Ciência de Dados II
Telmo de Cesaro Junior	DEPEX	DE	8h	Mestre UPF	- Técnicas e Ferramentas para descoberta de conhecimento em imagens digitais.
Vanessa Lago Machado	DEPEX	DE	8h	Doutor UFSC	- Integração de Bases de dados Tópicos em Ciência de Dados Introdução a Big Data

13.2- Pessoal técnico-administrativo em educação

Nome	Área	Graduação/Pós-Graduação
Adriana Schleder	Pedagogo	Graduação: Pedagogia – Licenciatura Plena (Universidade de Passo Fundo) Pós- Graduação: Especialização em

		educação especial: Práticas Inclusivas na Escola (<u>Universidade de Passo Fundo</u>)
Alex Sebben da Cunha	Teócnólogo em Sistemas para Internet	Curso Técnico: Informática para Internet (<u>IFSUL</u>) Graduação: Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet (<u>IFSUL</u>) Mestrado em computação aplicada (<u>Universidade de Passo Fundo</u>) em andamento
Almir Menegaz	Assist. em Administ.	Graduação: Direito (<u>Universidade de Passo Fundo</u>) Pós-graduação: Gestão Pública em andamento
Andréia Kunz Morello	Téc. em Assuntos Educacionais	Graduação: Licenciatura em História (<u>Universidade de Passo Fundo</u>) Pós-Graduação: Mestrado em Educação (<u>Universidade de Passo Fundo</u>)
Ângela Xavier	Enfermeira	Graduação: Enfermagem (<u>ULBRA – Carazinho/RS</u>) Pós-Graduação: Especialização em Enfermagem do Trabalho (<u>Universidade de Passo Fundo</u>) Mestrado em Educação (<u>Universidade de Passo Fundo</u>)
Bruna Seguenka	Assistente de Alunos	Mestre em Ciência e Tecnologia de Alimentos (PPGCTA - UPF). Engenheira de Alimentos graduada pela Universidade de Passo Fundo (UPF).
Ciana Minuzzi Gaike Biulchi - Exercício Provisório	Enfermeira	Graduação: Enfermeiro (URI) Especialização em Saúde Coletiva (<u>UNIFRA</u>) Pós-graduação: Mestrado em Envelhecimento Humano (<u>Universidade de Passo Fundo</u>)
Cibele Barêa	Téc. em Assuntos Educacionais	Graduação : Pedagogia – Licenciatura Plena (<u>Universidade de Passo Fundo</u>) Pós-graduação: Especialização em Gestão Escolar (Universidade Castelo Branco) Mestrado em História (<u>Universidade de Passo Fundo</u>)
Diogo Nelson Rovadosky	Analista de Tecnologia da Informação	Curso Técnico em Processamento de Dados Graduação: Curso de tecnologia em sistemas de informação (<u>Universidade de Passo Fundo</u>) Pós-graduação: Especialização em gerenciamento de projetos (SENAC) Mestrado em Informática Aplicada (<u>Universidade de Passo Fundo</u>)
Eliana Xavier da	Telefonista	Graduação: Gestão Pública (<u>Faculdade</u>

Rocha		<u>Meridional)</u> <u>Pós-graduação: Especialização em Administração e Gestão do Conhecimento (UNINTER)</u>
Fernanda Milani	Técnico em Tecnologia da informação	Graduação: Bacharelado em Ciência da Computação (<u>Universidade de Passo Fundo</u>) Pós-graduação: Especialização em administração de banco de dados (<u>SENAC</u>) Mestrado em Informática Aplicada (<u>Universidade de Passo Fundo</u>)
Ionara Soveral Scalabrin	Pedagogo	Graduação: Licenciatura em Pedagogia (<u>Universidade de Passo Fundo</u>) Pós-graduação: Especialização em metodologia de Ensino Religioso (<u>Universidade de Passo Fundo</u>) Especialização em supervisão escolar, Especialização em Orientação Educacional (<u>Universidade de Passo Fundo</u>) Mestrado em educação (<u>Universidade de Passo Fundo</u>) Doutorado em Educação (<u>Universidade de Passo Fundo</u>)
Jaqueline dos Santos	Assist. em AdministAdminst.	Graduação: Bacharelado em Administração (<u>Universidade de Passo Fundo</u>) Pós-Graduação: MBA em Gestão de Pessoas (<u>Anhanguera Educacional –Faplan</u>) Mestrado em Administração (<u>IMED</u>)
Juliana Favretto	Téc. em Assuntos Educacionais	Graduação: Licenciatura em pedagogia (<u>Universidade de Passo Fundo</u>) Pós-graduação: Mestrado em educação (<u>Universidade de Passo Fundo</u>) Doutorado em História (<u>Universidade de Passo Fundo</u>)
Karina de Almeida Rigo Martini	Assistente de Alunos	Graduação em Letras - Língua Portuguesa e Língua Inglesa - Universidade Anhanguera - Uniderp (<u>UNIDERP</u>) Mestrado em Letras - Universidade de Passo Fundo (<u>UPF</u>)
Letícia Cecconello	Assistente de Alunos	Graduação: Engenharia Ambiental (<u>Universidade de Passo Fundo</u>) Nutrição (<u>Universidade de Passo Fundo</u>)
Luciano Rodrigo Ferretto	Analista de Tecnologia da Informação	Curso técnico em processamento de Dados Graduação: Bacharel em sistemas de informação (<u>Universidade Luterana do Brasil</u>) Pós-graduação: Especialização em Metodologia do ensino na educação superior (<u>FACINTER</u>)

		Mestrado em Informática Aplicada (Universidade de Passo Fundo)
Mariele Luzzi	Bibliotecária	Graduação: Bacharelado em Biblioteconomia (UFRGS)
Micheli Noetzold	Assist. em AdministAdminst.	Graduação: Licenciatura em educação física (Universidade de Passo Fundo) Pós-graduação: Especialização em treinamento esportivo (Universidade de Passo Fundo)
Paula Mrus Maria	Assistente Social	Graduação: Bacharelado em serviço social (Universidade de Passo Fundo) Residência integrada em saúde (Grupo hospitalar conceição – RIS/GHC) Mestrado: Programa de pós- graduação em serviço social (PUC/RS)
Roseli Moterle	Assist. em AdministAdminst.	Graduação: Bacharelado em Administração (Universidade de Passo Fundo)
Roseli Nunes Rico Gonçalves	Assist. em AdministAdminst.	Graduação: Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública (IFSC) Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica em Rede (IFSUL) em andamento
Silvana Lurdes Maschio	Aux. de Biblioteca	Graduação: Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet (IFSUL) Pós-graduação: Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica (IFSUL) em andamento
Willian Guimarães	Psicólogo	Bacharelado em Psicologia (Universidade de Passo Fundo) Licenciatura em Letras, Língua PortuguesaPortuguesa, Língua Inglesa e respectivas literaturas (Universidade de Passo Fundo) Especialização em Psicologia do Desenvolvimento e da Aprendizagem (Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul) Mestrado em Psicologia Social e Institucional (Universidade Federal do Rio Grande do Sul) Doutorado em Psicologia Social e Institucional (Universidade Federal do Rio Grande do Sul)

14.1 - Instalações e equipamentos oferecidos aos professores e estudantes

Biblioteca

Equipamentos:	Quantidades
---------------	-------------

Ar condicionado tipo <i>Split</i>	06 un.
Mesas e bancadas individuais de estudo	11 un.
Mesas de estudo em grupo	10 un.
Mesas de reunião com 06 cadeiras cada	02 un.
Mesas adaptadas para PCDs (pessoas com deficiência)	02 un.
Salas de estudo em grupo	05 un.
Acervo bibliográfico geral	5874 exemplares
Acervo bibliográfico da área de Informática	1263 exemplares
Acervo Bibliográfico de Área da Formação Geral	1791 exemplares
Computadores disponíveis aos estudantes alunos	10 un.
Destaque:	
Programa informatizado de consulta e gerenciamento do acervo	

Videoteca – Prédio 4

Equipamentos:	Quantidade
Ar condicionado tipo <i>Split</i>	02 un.
Armário de madeira	01 un.
Cadeira fixa estofada	01 un.
Cadeira giratória	05 un.
Mesa para impressora	01 un.
Mesa sem gaveteiro	02 un.
Projektor multimídia	01 un.
Tela retrátil	01 un.

Cadeira estofada	82 un.
------------------	--------

Prédio 6 – Auditório

Identificação da área	Área - m ²
Mezanino	69.56 m ²
Auditório	325.75m ²
Palco	70.27 m ²
Circulação	24.04 m ²
Banheiro feminino para estudantes alunos e servidores	19.41 m ²
Banheiro masculino para estudantes alunos e servidores	12.23 m ²
TOTAL	568.49 m²

Auditório

Equipamentos:	Quantidade
Ar condicionado tipo Split	05 un.
Cadeira giratória	01 un.
Mesa de impressora	01 un.
Projetor multimídia	01 un.
Cadeira estofada	360 un.
Cadeira giratória alta	15 un.
Caixa de som	02 un.
Equalizador de som	01 un.
Mesa de cerimônias	03 un.
Microfone sem fio	02 un.
Púlpito	01 un.
Suporte para microfone	02 un.

Laboratório de informática com software de apoio à análise e desenvolvimento de sistemas de informação.

Laboratórios de Informática – Prédios 5

8 Laboratórios com as seguintes características:

EQUIPAMENTOS	QUANTIDADES
--------------	-------------

Ar condicionado tipo <i>Split</i>	01 unidade
Microcomputador.	25 unidades
Cadeira estofada com rodas e regulagem de altura.	25 unidades
Estabilizador	25 unidades
Armário de madeira com duas portas.	01 unidade
Mesa para microcomputador	13 unidades
Projektor multimídia.	01 unidade
Tela retrátil.	01 unidade

Laboratórios de Informática – Prédio 7

EQUIPAMENTOS	QUANTIDADES
Ar condicionado tipo <i>Split</i>	01 unidade
Microcomputador.	24 unidades
Cadeira estofada com rodas e regulagem de altura.	49 unidades
Estabilizador	24 unidades
Armário de madeira com duas portas.	01 unidade
Mesa para microcomputador	25 unidades
Projektor multimídia.	01 unidade
Tela retrátil.	01 unidade

Laboratório de Eletricidade – Prédio 3

EQUIPAMENTOS	QUANTIDADES
Ar condicionado tipo <i>Split</i>	01 unidade
Microcomputador.	24 unidades
Cadeira universitária estofada	23 unidades
Cadeira fixa	01 unidade
Cadeira giratória	01 unidade
Mesa sem gaveteiro	01 unidade
Estabilizador	24 unidades
Armário de metal	01 unidade
Mesa para microcomputador	25 unidades
Projektor multimídia.	01 unidade
Tela retrátil.	01 unidade
Controlador lógico programável	02 unidades
Jogo de ferramentas para o laboratório	01 unidade
Multiteste digital - 3 ½ dígitos	04 unidades
Alicates amperímetro digital	05 unidades
Destaques:	
Bancada didática de eletrotécnica industrial	02 unidades

Laboratório de manutenção de hardware e Redes de computadores.

Identificação da área (Prédio 3 – Salas de Aula I)	Área - m ²
Laboratório de Eletricidade (Capacidade 25 estudantes/alunos)	43.64m ²
Laboratório de Informática 1 (Capacidade 24 estudantes/alunos)	40.56m ²

Laboratório de Redes (Capacidade 30 estudantesalunos)	40.56m²
Sala de Aula (Capacidade 30 estudantesalunos)	40.56m ²
Laboratório de Arquitetura de Computadores (Capacidade 30 estudantesalunos)	40.56m²
Sala de Aula (Capacidade 30 estudantesalunos)	40.56m ²
Sala de Aula (Capacidade 30 estudantesalunos)	40.56m ²
Sala dos Professores (Capacidade 20 pessoas)	43.64m ²
Sala de Aula (Capacidade 25 estudantesalunos)	43.64m ²
Depósito	7.80 m ²
Sanitário masculino para estudantesalunos e servidores	23.08m ²
Sanitário feminino para estudantes alunos e servidores	23.08m ²
Área de circulação interna (corredores)	91.94m ²
NIT – Núcleo de Inovação Tecnológica	52.00m ²
TOTAL	572.18m²

14.2 - Infraestrutura de Acessibilidade

No estacionamento do Câmpus, há duas vagas para pessoas com deficiências (PcD). Com essas vagas o PcD pode seguir por rota acessível a todos prédios, guiado por mapas de acessibilidade. Todas as edificações possuem acessibilidade e sanitários adaptados para as pessoas com deficiência. O Câmpus ainda conta com os seguintes equipamentos: telefone público adaptado, impressora braille, teclado adaptado para baixa visão e dois regletes.

14.3 – Infraestrutura de Laboratórios Específicos à Área do Curso

Laboratórios de Informática – Prédios 5

8 Laboratórios com as seguintes características:

	QUANTIDADES
Ar condicionado tipo <i>Split</i>	01 unidade
Microcomputador.	25 unidades
Cadeira estofada com rodas e regulagem de altura.	25 unidades
Estabilizador	25 unidades
Armário de madeira com duas portas.	01 unidade
Mesa para microcomputador	13 unidades
Projektor multimídia.	01 unidade
Tela retrátil.	01 unidade

Laboratório de manutenção de hardware e Redes de computadores.

	Área - m²
Laboratório de Eletricidade (Capacidade 25 estudantesalunos)	43.64m ²
Laboratório de Informática 1 (Capacidade 24 estudantesalunos)	40.56m ²
Laboratório de Redes (Capacidade 30 estudandesalunos)	40.56m²
Sala de Aula (Capacidade 30 estudantesalunos)	40.56m ²
Laboratório de Arquitetura de Computadores (Capacidade 30 estudantesalunos)	40.56m²
Sala de Aula (Capacidade 30 estudantesalunos)	40.56m ²
Sala de Aula (Capacidade 30 estudantesalunos)	40.56m ²
Sala dos Professores (Capacidade 20 pessoas)	43.64m ²
Sala de Aula (Capacidade 25 estudantesalunos)	43.64m ²
Depósito	7.80 m ²
Sanitário masculino para estudantesalunos e servidores	23.08m ²
Sanitário feminino para estudantes alunos e servidores	23.08m ²
Área de circulação interna (corredores)	91.94m ²
NIT – Núcleo de Inovação Tecnológica	52.00m ²
TOTAL	572.18m²

Documento Digitalizado Público

PPC Revisado

Assunto: PPC Revisado
Assinado por: Joao Brezolin
Tipo do Documento: Documento
Situação: Finalizado
Nível de Acesso: Público
Tipo do Conferência: Documento Original

Documento assinado eletronicamente por:
■ **Joao Mario Lopes Brezolin, CHEFE DE DEPARTAMENTO - CD4 - PF-DEPEX**, em 19/11/2024 23:04:05.

Este documento foi armazenado no SUAP em 19/11/2024. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifsul.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 770626
Código de Autenticação: 06226902ed



Documento Digitalizado Público

PPC

Assunto: PPC
Assinado por: -
Tipo do Documento: ANEXO
Situação: Finalizado
Nível de Acesso: Público
Tipo do Conferência: Cópia Simples