



Projeto PEDAGÓGICO DE CURSO

Estatística

REGIME ESCOLAR

Seriado Semestral/Crédito

CARGA HORÁRIA

3035 horas

DURAÇÃO MÍNIMA

08 SEMESTRES

MODALIDADE

Presencial: aulas presenciais, com uso predominante de metodologias ativas em sala de aula e/ou espaços de prática, além de disciplinas ofertadas a distância por meio de Ambiente Virtual de Aprendizagem, conforme matriz curricular específica. Esta modalidade poderá conter oferta de carga horária na modalidade de Ensino a Distância - EAD na organização pedagógica e curricular, até o limite de 40% da carga horária total do curso, conforme determinado na Portaria MEC No. 2117, de 06 de dezembro de 2019 e publicada no Diário Oficial da União em 12 de dezembro de 2019.

EaD: aulas a distância por meio de Ambiente Virtual de Aprendizagem e mediação tutores; encontro presencial obrigatório para avaliação individual da aprendizagem do aluno; podendo ou não contar com aulas ou encontros presenciais, obrigatórios para discussões e troca de experiências em sala de aula sobre conteúdos e casos reais e realização de atividades práticas observando o limite máximo de 30% (trinta por cento) da carga horária total do curso, com complementação de atividades realizadas em Ambiente Virtual de Aprendizagem.

ATOS AUTORIZATIVOS DO CURSO E ÚLTIMOS RESULTADOS DE AVALIAÇÕES REALIZADAS PELO MEC

Os atos autorizativos do curso e os últimos resultados de avaliações realizadas pelo MEC podem ser observados no Anexo A.

2. APRESENTAÇÃO E DIFERENCIAIS DO CURSO

O curso de Bacharelado em Estatística propicia ao estudante uma experiência envolvente, flexível e de grande atualidade, com ênfase em áreas de ponta como mineração de dados, big data e algoritmos de aprendizagem de máquina. Promove habilidades de comunicação e a prática de análise de dados de problemas reais e interdisciplinares, em ambientes virtuais de aprendizagem e laboratórios de computação. Amplia a experiência profissional e o networking do estudante por meio do Núcleo de Práticas em Negócios, e aprimora o desenvolvimento de suas competências sociais com programas e projetos de extensão. A matriz curricular fomenta o empreendedorismo, o uso intensivo de tecnologias de ponta e a multidisciplinaridade, com aplicações nas mais diversas áreas tais como na economia, na saúde, nas ciências sociais, na modelagem de dados e no uso de ferramentas de apoio a processos de tomada de decisão.

O **Curso de Estatística** da FMU prepara o aluno para os reais desafios do mercado de trabalho, por meio de um programa de ensino inovador. Durante os estudos, o aluno conhecerá técnicas e conceitos de matemática, lógica, simulação de dados, cálculo de riscos, desenvolvimento de modelos matemáticos, pesquisas de mercado, mineração de dados e muito mais. O objetivo do curso é formar profissionais competentes para atuar nos mais diversos setores da sociedade. Para isso, a FMU conta com um corpo docente altamente qualificado, formado por professores titulados mestres e doutores, com ampla experiência no mercado de Estatística e Ciência de Dados. Além disso, todo o conteúdo do curso é atualizado de acordo com os avanços científicos da área, cumprindo com o compromisso de oferecer uma formação efetiva e completa.

No campo da empregabilidade, o Curso está alinhado diretamente ao mercado de trabalho em expansão na grande São Paulo. Informação do site Vagas.com, indica um crescimento ano a ano de vagas para este setor. Temos um crescimento às taxas crescentes para o profissional Estatístico. Temos hoje

uma empregabilidade no curso de 100% de acordo com dados de 2022 em relação ao egresso (aluno depois de formado). Desta forma novo “nicho” no mercado de trabalho cerca a profissão do Estatístico. O FMU CARREIRAS, além de ser um portal que auxilia a busca de vagas de emprego para os estudantes, também viabiliza estratégias de internacionalidade da Instituição, oferecendo aos seus Estudantes, egressos, docentes e administradores, um portfólio de oportunidades internacionais.

Temos alunos premiados todos os anos no Evento da Escola de Engenharia – INOVAE, na categoria inovação da qual a Estatística faz parte. Temos o ciclo de Palestras da Escola de Engenharia da FMU trazendo palestras sobre mercado, inovações e tecnologia nas diversas áreas.

A Fmu também oferece uma Certificação Intermediária já aprovada para os alunos da Estatística intitulada **Analista em Data Science com Ênfase em Mineração de Dados e Ferramentas Estatísticas**.

3. PÚBLICO-ALVO E ÁREAS DE ATUAÇÃO

O curso se destina a pessoas interessadas a desenvolver, ampliar ou formalizar competências profissionais na área do curso. O mercado tem se comportado de maneira positiva na absorção de egressos do curso, que podem ocupar posições de trabalho nos setores público e privado, nas áreas de planejamento e coordenação para o levantamento de informações por meio de questionários, entrevistas, medições e análise desses dados. Organiza, analisa e interpreta os resultados para explicar fenômenos sociais, econômicos ou naturais, e ajudar na tomada de decisões em empresas públicas e privadas. Monta banco de dados para os mais diversos usos. As áreas específicas são: Bioestatística: determinar os métodos e organizar os dados de pesquisas nas áreas de ciências biológicas e da saúde; Computação: criar programas de estudos estatísticos; Indústria: analisar amostras colhidas nas várias fases de produção, a fim de detectar eventuais erros e escolher métodos para aprimorar a qualidade de um produto. Realizar estudos de implantação e expansão de fábricas, controle de estoque e produtividade; Internet: criar e gerenciar programas de busca. Montar bancos de dados digitais; Perfil de consumidores: analisar o público-alvo e levantar as características de consumidores para

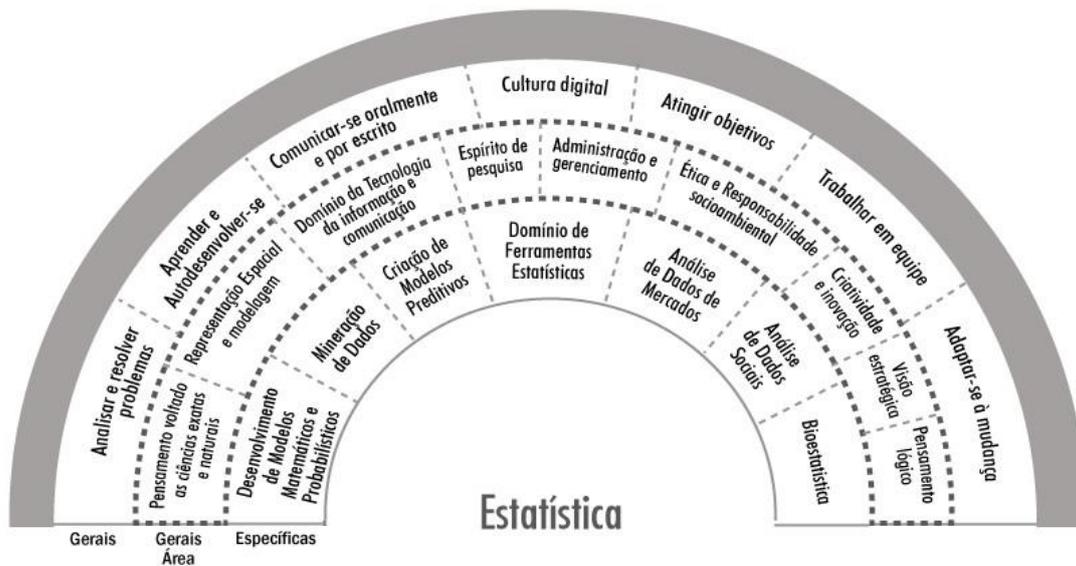
desenhar estratégias de negócio e embasar campanhas publicitárias; Pesquisa: levantar as características de consumo de determinada região, classe social ou faixa etária. Montar e gerenciar banco de dados com as informações coletadas. Atuar em pesquisas eleitorais; Recursos humanos: analisar salários e avaliar planos de saúde, fundos de pensão e planos de previdência; Setor financeiro: atuar na área de seguros, análise de risco e avaliação de investimentos e de fluxo de caixa. O curso forma profissionais para **atuação em âmbito nacional**, mas privilegia nas discussões e exemplos tratados em classe situações e **necessidades locais e regionais**. Como forma de garantir a inclusão de **demandas emergentes do mundo do trabalho**, o curso apoia-se na revisão constante de seus Planos de Ensino, bem como em suas características de flexibilidade, garantidas com a oferta de disciplinas Optativas.

4. OBJETIVO GERAL DO CURSO

Formar profissionais aptos a atuar nos mais diversos setores da sociedade contextualizados, para tanto capacita os alunos para: abordar com proficiência os problemas usuais de sua área de atuação: coleta, organização e síntese de dados, ajuste de modelos, com base em conhecimentos sólidos e atualizados; investigar e implementar soluções para problemas novos e interpretar criticamente novos conhecimentos; assumir postura ética diante dos fatos. Desenvolver, ainda, a capacidade no que concerne ao atendimento e a antecipação estratégica das necessidades da sociedade e das organizações, agindo de forma criativa, proativa, crítica e sistêmica na análise, compreensão e resolução de problema, empreendendo e alavancando a geração de oportunidades de negócios, com ética e responsabilidade.

5. COMPETÊNCIAS PROFISSIONAIS DO EGRESSO

As seguintes competências expressam o perfil profissional do egresso do curso:



6. MATRIZ CURRICULAR

Série	Disciplina	CH	Modalidade	
			Presencial	EAD
1	Perspectivas em Estatística	33	Presencial	Online
1	Estatística e Probabilidade Aplicada	66	Presencial	Online
1	Estatística Descritiva	66	Presencial	Online
1	Lógica de Programação	66	Presencial	Online
1	Comunicação	66	Online	Online
		297		
2	Cálculo Aplicado – Uma Variável	66	Presencial	Online
2	Mineração de Dados	66	Presencial	Online
2	Distribuições de Probabilidade	66	Online	Online
2	Laboratório de Matemática e Física	66	Presencial	Online
2	Atividades Extensionistas – Módulo Preparatório	66	Extensão	Extensão
2	Gestão das Organizações	66	Online	Online
		396		

3	Cálculo Aplicado - Várias Variáveis	66	Presencial	Online
3	Álgebra Linear Computacional	66	Online	Online
3	Inferência Estatística	66	Presencial	Online
3	Introdução a Programação em Big Data	66	Online	Online
3	Atividades Extensionistas – Módulo Avançado Aplicado em Tecnologias da Informação	66	Extensão	Extensão
3	Estatística Aplicada ao Data Science	66	Online	Online
396				
4	Cálculo Numérico Computacional	33	Online	Online
4	Visualização de Dados em Ferramentas Estatísticas	66	Presencial	Online
4	Análise de Regressão Univariada	66	Presencial	Online
4	Pesquisa de Mercado em Estatística	66	Online	Online
4	Atividades Extensionistas – Vivência Aplicada em Tecnologias da Informação I	66	Extensão	Extensão
4	Antropologia e Cultura Brasileira	66	Online	Online
363				
5	Séries e Equações Diferenciais	66	Presencial	Online
5	Inferência Bayesiana	66	Online	Online
5	Probabilidades Conjuntas	66	Presencial	Online
5	Ferramentas de Dashboard	66	Presencial	Online
5	Machine Learning	66	Online	Online
5	Atividades Extensionistas – Vivência Aplicada em Tecnologias da Informação II	66	Extensão	Extensão
5	Desenvolvimento Humano e Social	66	Online	Online
462				

6	Análise Estatística	66	Online	Online
6	Estatística Aplicada à Saúde	66	Presencial	Online
6	Laboratórios de Simulação	66	Presencial	Online
6	Atividades Extensionistas – Vivência Aplicada em Tecnologias da Informação III	46	Extensão	Extensão
6	Estatística Aplicada à Economia	66	Online	Online
310				
7	Econometria Aplicada	66	Online	Online
7	Análise Multivariada de Dados	66	Presencial	Online
7	Análise Bayesiana de Dados	66	Presencial	Online
7	Estágio Supervisionado em Estatística	200	Presencial	Online
7	Optativa I	66	Online	Online
464				
8	Tópicos Especiais Integradores em Estatística	66	Online	Online
8	Controle Estatístico de Qualidade	66	Presencial	Online
8	Processos Estocásticos	66	Presencial	Online
8	Projetos Estatísticos	33	Online	Online
8	Optativa II	66	Online	Online
8	Atividades Complementares	50	Presencial	Online
347				

7. EMENTÁRIO

PERSPECTIVAS EM ESTATÍSTICA

Trata da apresentação do currículo do curso e o conceito de Estatístico, abordando o panorama e perspectivas futuras da profissão no contexto tecnológico, social e ambiental e as implicações existentes. São apresentadas as atribuições legais e atividades desenvolvidas por Estatísticos (as), tratando também da ética profissional e legislação do CONRE. Aborda-se a evolução, a aplicação e futuro do Estatístico no Brasil e no Mundo

ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE APLICADA

A disciplina capacita o aluno na utilização dos conceitos de probabilidade e estatística para a análise e solução de problemas práticos e para a tomada de decisões em diversas situações típicas da vida profissional.

ESTATÍSTICA DESCRITIVA

Estuda os conceitos necessários à análise exploratória de dados, distribuições de frequência e seus gráficos, medidas de tendência central, medidas de variação e medidas de dispersão. Explora a proposição de situações-problema para construção da aprendizagem significativa.

LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO

A disciplina apresenta os conceitos fundamentais da lógica aplicada à programação de computadores e resolução de problemas por meio de métodos e técnicas computacionais. A solução do problema é descrita por meio de uma sequência finita de instruções.

COMUNICAÇÃO

Estuda o processo comunicativo em diferentes contextos sociais. Discute o uso de elementos linguísticos adequados às peculiaridades de cada tipo de texto e situação comunicativa. Identifica e reflete sobre as estratégias linguístico-textuais em gêneros diversificados da oralidade e da escrita.

CÁLCULO APLICADO - UMA VARIÁVEL

São introduzidos novos conceitos e formalismos matemáticos essenciais ao desenvolvimento do pensamento analítico-abstrato e ao estudo de funções de uma variável real, mostrando a importância e a aplicação de conceitos tais como limites, derivadas e integrais como ferramentas indispensáveis na resolução de problemas de cinemática.

MINERAÇÃO DE DADOS

Mineração de Dados (ou Data Mining – DM) consiste na exploração estatística e computacional de grandes bases de dados com o objetivo de identificar,

capturar, selecionar e validar padrões e/ou conhecimentos implícitos subjacentes aos dados. Técnicas para extração de regras, identificação de padrões e sequências, agrupamentos e regressões serão abordados no uso das ferramentas de Mineração.

DISTRIBUIÇÕES DE PROBABILIDADE

A disciplina apresenta os conceitos de variáveis aleatórias nas distribuições discretas e contínuas. Nas distribuições discretas trata-se de probabilidade binomiais, hipergeométricas, geométricas, binomial negativa e de Poisson, nas contínuas, tem-se a Função Densidade de Probabilidade, normal, exponencial, gama, beta e weibul e nas amostrais, normal, t-student, F., chi-quadrado e a relação entre os modelos χ , t e F.

LABORATÓRIO DE MATEMÁTICA E FÍSICA

A disciplina aborda grandezas, medidas, unidades e instrumentos de medição, bem como os conceitos e resultados da matemática elementar necessários para compreensão de aplicações na área de engenharia e afins. Realiza abordagem prática por meio de modelos Físicas que requerem o uso de grandezas escalares e vetoriais.

ATIVIDADES EXTENSIONISTAS – MÓDULO PREPARATÓRIO

Aprender que a Responsabilidade Socioambiental articulada com os ODS (Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis da Agenda ONU 2030) envolve uma mudança de comportamento tanto das pessoas quanto das organizações. Desenvolver o “pensamento social e sustentável” na atuação profissional.

GESTÃO DAS ORGANIZAÇÕES

A disciplina discute a evolução das teorias da administração em suas passagens históricas até a administração contemporânea, detalhando as dimensões da gestão e o papel do indivíduo. Estuda os princípios da economia, estruturas de mercado e políticas econômicas. Apresentada a legislação ambiental, no contexto da viabilidade de empreendimentos e seus impactos ambientais.

CÁLCULO APLICADO - VÁRIAS VARIÁVEIS

São introduzidos novos conceitos e formalismos matemáticos essenciais ao desenvolvimento do pensamento analítico-abstrato e ao estudo de funções de uma variável real, mostrando a importância e a aplicação de conceitos tais como limites, derivadas e integrais como ferramentas indispensáveis na resolução de problemas de cinemática.

ÁLGEBRA LINEAR COMPUTACIONAL

A disciplina apresenta os principais resultados da teoria de matrizes, determinantes, sistemas lineares, espaços e subespaços vetoriais. Discute a modelagem e compreensão de fenômenos que se comportam linearmente. Utiliza métodos computacionais para resolução numérica de problemas matriciais.

INFERÊNCIA ESTATÍSTICA

Estimadores estatísticos. Intervalos de confiança com variância conhecida e desconhecida. Intervalos de confiança com variância desconhecida para amostras pequenas. Intervalos de confiança para proporções. Testes de hipótese para uma ou duas populações.

INTRODUÇÃO A PROGRAMAÇÃO EM BIG DATA

A disciplina estuda a Linguagem de Programação R para a Computação Estatística. Leitura, manipulação de dados, armazenamento, ferramentas gráficas e análise dos principais pacotes estatísticos são referenciados para o processamento de grandes volumes de dados.

ATIVIDADES EXTENSIONISTAS – MÓDULO AVANÇADO APLICADO EM TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO

Compreender os elementos da Responsabilidade Socioambiental articulado com os ODS (Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis da Agenda ONU - 2030) aplicado às carreiras profissionais; realizar levantamentos de questões socioambientais atuais em comunidades vulneráveis; construir projetos de intervenção social junto à estas comunidades.

ESTATÍSTICA APLICADA AO DATA SCIENCE

A disciplina explora o escopo e a natureza multidisciplinar da ciência de dados com foco na solução de problemas usando dados em várias áreas. Estuda como as ferramentas analíticas podem ser usadas para descobrir padrões e significado nos dados. Desenvolve a mentalidade exploradora de estruturas de ciência de dados, podendo ser aplicadas a qualquer setor, empresa ou organização.

CÁLCULO NUMÉRICO COMPUTACIONAL

Discute os métodos numéricos aplicados na engenharia através das linguagens de programação. São apresentadas situações-problemas que requerem a adoção de soluções empregando-se os métodos numéricos. Capacita o aluno na utilização dos conceitos matemáticos para a tomada de decisões contextualizadas em situações da vida profissional.

VISUALIZAÇÃO DE DADOS EM FERRAMENTAS ESTATÍSTICAS

A disciplina discute o estudo de armazenamento, análise e visualização de dados de forma a explorar o método de trabalho prático em ciência de dados, partindo desde a mineração de dados à implementação em uma de ferramenta computacional, aplicável inclusive na análise de big data (Powerbi e Tableau). Esta ferramenta permite a análise e visualização gráfica dos dados, criando relatórios gerenciais dinâmicos em painéis de controle (Dashboards).

ANÁLISE DE REGRESSÃO UNIVARIADA

Modelos preditivos. Associação e causalção. Modelo de regressão linear simples. Método dos mínimos quadrados. Qualidade do ajuste. Seleção de variáveis preditivas. Teste t para os coeficientes do modelo. Teste F de independência global dos coeficientes. Intervalos de confiança para os coeficientes. Predição com novos dados. Regressão polinomial. Variáveis preditivas qualitativas (indicatrizes).

PESQUISA DE MERCADO EM ESTATÍSTICA

Estuda conceitos fundamentais da pesquisa de mercado na metodologia qualitativa e quantitativa. Introduce, enfoca e aprofunda o planejamento de

pesquisa, a definição dos objetivos, elaboração de instrumentos de coleta de dados, aplicação, tratamento dos dados e elaboração do relatório final da pesquisa.

ATIVIDADES EXTENSIONISTAS – VIVÊNCIA APLICADA EM TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO I

Desenvolvimento do conhecimento de diferentes áreas profissionais e sociais, e aprendizado em grupos intra- e interprofissionais, contribuindo para a formação integral do estudante. Exploração da integração teórico-prática na promoção do bem social e da sustentabilidade a partir da prática colaborativa em instituições e comunidades.

ANTROPOLOGIA E CULTURA BRASILEIRA

Trata da construção do conhecimento antropológico e o objeto da antropologia. Analisa a constituição da sociedade brasileira em suas dimensões histórica, política e sociocultural; a diversidade da cultura brasileira e o papel dos grupos indígena, africano e europeu na formação do Brasil. Enfatiza o papel dos Direitos Humanos.

SÉRIES E EQUAÇÕES DIFERENCIAIS

Apresenta conceitos de Seqüências e Séries numéricas. Aborda testes da razão e da raiz, séries alternadas e convergência absoluta. Apresenta a representação de funções por séries de potências. Estuda séries de Maclaurin e de Taylor, e suas aplicações. Trabalha com Equações Diferenciais Ordinárias e Equações Diferenciais Lineares de Ordem Superior. Aborda Sistemas de Equações Diferenciais Lineares.

INFERÊNCIA BAYESIANA

Apresenta os conceitos de dependência e independência. Apresenta o Teorema de Bayes e introduz o método Bayesiano. Define a função de verossimilhança e esclarece a aplicação do princípio da verossimilhança. Apresenta modelos de inferência conjugada. Define distribuições a priori e a posteriori, distribuições conjugadas, e estima intervalos de credibilidade. Apresenta métodos de aproximação analíticos e numéricos.

PROBABILIDADES CONJUNTAS

Distribuições conjuntas de probabilidade. Independência e dependência. Propriedades da esperança conjunta. Propriedades da variância conjunta. Funções geradoras de distribuições de probabilidade. Testes de independência. Tabelas de contingência. Testes de aderência. Testes não paramétricos.

FERRAMENTAS DE DASHBOARD

A disciplina estuda Sistema e análise dimensional. Balanços baseados em volume de controle. Transporte laminar e turbulento (transferência molecular e convectiva de quantidade de movimento, calor e massa). Propriedade de transporte. Coeficientes de transferência.

MACHINE LEARNING

Apresenta os principais paradigmas de aprendizagem de máquina, incluindo algoritmos e técnicas focadas em tarefas preditivas e descritivas baseadas no aprendizado supervisionado e não supervisionado. Discute validação e métricas de desempenho para modelos preditivos e descritivos. Introduz conceitos e aplica técnicas de seleção de feições e/ou variáveis. Aplica técnicas de aprendizado de máquina.

ATIVIDADES EXTENSIONISTAS – VIVÊNCIA APLICADA EM TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO II

Desenvolvimento do conhecimento de diferentes áreas profissionais e sociais, e aprendizado em grupos intra- e interprofissionais, contribuindo para a formação integral do estudante. Exploração da integração teórico-prática na promoção do bem social e da sustentabilidade a partir da prática colaborativa em instituições e comunidades.

DESENVOLVIMENTO HUMANO E SOCIAL

Apresenta as transformações do ser humano e das relações de trabalho nas diferentes configurações geográficas e na evolução tecnológica e discute o ser

humano no mercado de trabalho sob a perspectiva da cidadania e sustentabilidade.

ANÁLISE ESTATÍSTICA

A disciplina aborda testes de hipóteses nula paramétrico e por reamostragem, verossimilhança máxima, seleção de modelos estatísticos e estatística Bayesiana. Aplicação de métodos de regressão linear, análise de variância e de dados categóricos a estudo de caso utilizando estas abordagens.

ESTATÍSTICA APLICADA À SAÚDE

A disciplina foca as variáveis, tipos de variáveis, tabelas de freqüências e gráficos. Síntese numérica – medidas de tendência central, variabilidade e posição. Caracterização estatística das variáveis – variáveis aleatórias e suas distribuições de probabilidade. População e Amostra. Distribuição de probabilidade – modelo binomial e modelo de Gauss. Obtenção de faixa de referência.

LABORATÓRIOS DE SIMULAÇÃO

A disciplina trata de aplicações específicas de simulação. Geração de números aleatórios. Problemas de filas. Técnicas de redução de variância. Introdução a linguagem de simulação.

ATIVIDADES EXTENSIONISTAS – VIVÊNCIA APLICADA EM TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO III

Desenvolvimento do conhecimento de diferentes áreas profissionais e sociais, e aprendizado em grupos intra- e interprofissionais, contribuindo para a formação integral do estudante. Exploração da integração teórico-prática na promoção do bem social e da sustentabilidade a partir da prática colaborativa em instituições e comunidades.

ESTATÍSTICA APLICADA À ECONOMIA

A disciplina aborda elementos fundamentais de Estatística descritiva. Modelos de Precificação. Modelos de fraudes. Modelos para dados discretos longitudinais. Modelos para dados binários multivariados na presença de

covariáveis. Múltiplos riscos. Modelos de múltiplos riscos. Modelos de riscos estendidos. Modelos de longa duração.

ECONOMETRIA APLICADA

Aprofunda os conceitos da econometria aplicados a atuária, tais como análise de regressão múltipla, dados experimentais e não experimentais, análise empírica, erro amostral, erro não amostral, estudos de dados em painéis, amostras paralelas e estudos sociométricos.

ANÁLISE MULTIVARIADA DE DADOS

Trata os métodos estatísticos que analisam simultaneamente múltiplas medidas em cada indivíduo ou objeto sob investigação, sendo as principais técnicas: a análise de agrupamentos, a análise de componentes principais e a análise fatorial, abordando os seus aspectos metodológicos e suas aplicações.

ANÁLISE BAYESIANA DE DADOS

Teorema de Bayes. Distribuições discretas de probabilidade. Distribuições contínuas de probabilidade. Bayesian updating para uma distribuição binomial. Bayesian updating para uma distribuição normal. Distribuições conjugadas. Algoritmos de amostragem. Amostragem de Gibbs. Algoritmo de Metropolis. Monte Carlo.

ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM ESTATÍSTICA

O estágio supervisionado foi instituído pela Lei 6494/77, atualmente é regulamentado pela Lei Nº 11.788, de 25 de setembro de 2008 e previsto no artigo 82º da LDB (Leis de Diretrizes e Bases). Tem a finalidade de proporcionar ao estudante a vivência, na prática, do seu aprendizado teórico, visando à preparação para o trabalho produtivo e aprendizado de competências próprias da atividade profissional, à contextualização curricular e desenvolvimento do estudante para a vida pessoal e profissional.

OPTATIVA I

A proposta curricular é marcada pela flexibilidade que se materializa na oferta de disciplinas Optativas, aumentando o leque de possibilidade de formação

para os estudantes com disciplinas que visam agregar conhecimentos ao estudante e enriquecer o currículo permitindo a busca do conhecimento de acordo com o interesse individual.

TÓPICOS ESPECIAIS INTEGRADORES EM ESTATÍSTICA

Analisa tópicos especiais emergentes e requisitos para inserção do Estatístico no Mercado de trabalho. Ensaio sobre determinado tema problematizado à luz dos estudos e práticas relacionadas a área.

CONTROLE ESTATÍSTICO DE QUALIDADE

A disciplina analisa o processo da qualidade, as distribuições de probabilidade e suas aplicações. Estuda os métodos de controle estatístico do processo e os gráficos de controle para variáveis e atributos. Avalia a capacidade de processos e sistemas de medidas. Coleta dados e avalia um processo por meio de experimentação.

PROCESSOS ESTOCÁSTICOS

Processos estocásticos. Variável estocástica discreta com tempo discreto. Variável estocástica discreta com tempo contínuo. Variável estocástica contínua com tempo discreto. Variável estocástica contínua com tempo contínuo. Cadeias de Markov. Cadeias de Markov de primeira ordem. Estados atratores. Simulação Monte Carlo.

PROJETOS ESTATÍSTICOS

Consiste na aplicação dos fundamentos conceituais adquiridos no curso em um projeto cujo tema é definido a partir de problemas reais existentes, nas áreas de Estatística, informática e tecnologias. O projeto é composto pela estruturação metodológica da pesquisa de um caso real, suas etapas de construção, métodos e técnicas de pesquisa quantitativa e qualitativa e o relatório final de pesquisa.

OPTATIVA II

A proposta curricular é marcada pela flexibilidade que se materializa na oferta de disciplinas Optativas, aumentando o leque de possibilidade de formação

para os estudantes com disciplinas que visam agregar conhecimentos ao estudante e enriquecer o currículo permitindo a busca do conhecimento de acordo com o interesse individual.

ATIVIDADES COMPLEMENTARES

As Atividades Complementares constituem **práticas acadêmicas obrigatórias**, para os estudantes dos cursos de graduação, em conformidade com a legislação que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Superior e com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Tem o propósito de enriquecer o processo de ensino-aprendizagem, privilegiando a complementação da formação social e profissional e estão formalizadas na Instituição por meio de Regulamento próprio devidamente aprovado pelas instâncias superiores, estando disponível para consulta.

8. METODOLOGIA, SISTEMA DE AVALIAÇÃO E DE FREQUÊNCIA

Componente Curricular presencial

- **Metodologia:** O curso visa desenvolver os talentos e competências de seus estudantes para que se tornem profissionais éticos, críticos, empreendedores e comprometidos com o desenvolvimento social e ambiental. A aprendizagem é entendida como um processo ativo, por meio do qual conhecimentos, habilidades e atitudes são construídos pelo estudante a partir da relação que estabelece com o mundo e com as pessoas com quem se relaciona. As aulas são estruturadas de forma a garantir elementos didáticos significativos para a aprendizagem.
- **Avaliação e frequência:** A avaliação do desempenho escolar é realizada de forma continuada, por meio do uso de diferentes instrumentos de avaliação. Para aprovação, a Nota Final da disciplina deverá ser igual ou superior a 6,0 (seis), além da necessária frequência mínima de 75% da carga horária total da disciplina.

Componente Curricular online

▪ **Metodologia:** é disponibilizado um Ambiente Virtual de Aprendizagem, além de promover a familiarização dos estudantes com a modalidade a distância. No modelo *web-based*, o processo educativo é realizado com base na aprendizagem colaborativa e significativa, por meio das Tecnologias de Informação e Comunicação. O objetivo é proporcionar uma relação de aprendizagem que supere as dimensões de espaço/tempo e que desenvolva competências necessárias para a formação dos futuros profissionais, valorizando o seu papel ativo no processo.

Avaliação e frequência: A avaliação do desempenho escolar é realizada no decorrer da disciplina, com entrega de atividades online e a realização de atividades avaliativa presencial, obrigatória, realizada na instituição ou polo de apoio presencial em que o estudante está devidamente matriculado. Para aprovação, a Nota Final da disciplina deverá ser igual ou superior a 6,0 (seis). Outro critério para aprovação é a frequência mínima de 75% da carga horária total da disciplina. A frequência é apurada a partir da completude das atividades propostas no Ambiente Virtual de Aprendizagem.

9. QUALIFICAÇÃO DOS DOCENTES

O corpo docente é constituído por professores especialistas, mestres e doutores e de reconhecida capacidade técnico-profissional, atendendo aos percentuais de titulação exigidos pela legislação.

No Anexo B, tem-se a relação dos professores que integram o corpo docente do curso.

10. INFRAESTRUTURA

Dentre os espaços mínimos apresentados nas sedes das Instituições encontram-se:

- Instalações administrativas para o corpo docente e tutorial e para o atendimento aos candidatos e estudantes;
- Sala(s) de aula para atender às necessidades didático-pedagógicas dos cursos ou encontros de integração;

- Recursos de Informática para o desenvolvimento de atividades diversas, com acesso à internet;
- Áreas de convivência;
- Biblioteca: a consulta às bibliografias básica e complementar são garantidas na sua totalidade em bases de acesso virtuais disponíveis no Ambiente Virtual de Aprendizagem, página da biblioteca, área do aluno e acervos físicos. A IES e os polos contam com espaços de estudos. Desta forma, procura-se assegurar uma evidente relação entre o acervo com o Projeto Pedagógico do Curso, assim como manter uma constante atualização das indicações bibliográficas das disciplinas que compõem a estrutura curricular de cada curso. O acesso à informação é facilitado por serviços especializados, bem como pela disponibilização de computadores nas bibliotecas com acesso à Internet para execução de pesquisa e acesso à bases de periódicos indexados e portais de livros eletrônicos. As consultas aos acervos local e online estão disponíveis por meio da página da biblioteca no endereço: <https://accessobiblioteca.fmu.br/?Biblioteca=MinhaBiblioteca>
- Laboratórios didáticos especializados e profissionais, sendo eles: Informática (com uma ampla gama de software e pacotes), além dos softwares específicos da área de Estatística que são amplamente utilizados tanto pelos alunos nas aulas práticas do curso quanto também exigidos pelo mercado de trabalho como o **R**, **Power BI**, **Tableau** e **Python**.

Conheça os locais de oferta do curso, para todas as modalidades, no site institucional: <https://portal.fmu.br/graduacao/cursos/#engenharia-arquitetura-e-tecnologia>.

ANEXO A – ATOS AUTORIZATIVOS DO CURSO E ÚLTIMOS RESULTADOS DE AVALIAÇÕES REALIZADAS PELO MEC

Modalidade/Local de Oferta	Ato Autorizativo - Criação	Último Ato Autorizativo (Reconhecimento ou Renovação de Reconhecimento)	Conceito de Curso (CC)	ENADE	Conceito Preliminar de Curso (CPC)
Presencial Campus Brigadeiro	Resolução do CDEP de 04/01/2016	Resolução do CDEP de 04/01/2016	--	--	--

Modalidade/Local de Oferta	Ato Autorizativo - Criação	Último Ato Autorizativo (Reconhecimento ou Renovação de Reconhecimento)	Conceito de Curso (CC)	ENADE	Conceito Preliminar de Curso (CPC)
EAD	Resolução CONSUNEPE Nº 46, de 29/03/2019	Resolução CONSUNEPE Nº 46, de 29/03/2019	--	--	--

**ANEXO B – RELAÇÃO DOS PROFESSORES QUE INTEGRAM O CORPO
DOCENTE DO CURSO**

Professor	Titulação
Alessandra Azzolini Da Silva	Mestre
Alexandre Rigotti Silva	Doutor
Andrea Licia De Almeida Oliveira	Doutor
Antonio Carlos Da Costa Martins	Doutor
Antonio Carlos Eduardo	Mestre
Antonio Gomes De Mattos Neto	Doutor
Cecilia Aparecida Vaiano Farhat	Doutor
Claudiane De Cassia Costa De Matos	Mestre
Daniela Silveira	Doutor
Dirceu Raiser Nunes	Doutor
Eduardo Filoni	Doutor
Elizabeth Leopoldina Da Silva	Mestre
Fabio Konishi	Mestre
Isabella Regina Oliveira Goulart	Doutor
Janaina Quintas Antunes	Doutor
Jeferson Souza Madeira	Especialista
Jose Domingos Estivalli	Especialista
Julio Cesar Ardito	Doutor
Luciana De Castro Lugli	Mestre
Luis Henrique Gazeta De Souza	Mestre
Luiz Henrique Peruchi	Mestre
Marcia Helena Freitas Rodrigues	Mestre
Marihe Alves Rossini	Especialista
Nicole Morihama	Mestre
Renata Sposito Roxo Peinado	Mestre
Renato Mendes Mineiro	Doutor
Roberta Mastrochirico	Mestre
Ronaldo Raemy Rangel	Doutor
Talita Salles Coelho	Doutor
Thiago Siqueira Venanzoni	Doutor