

Instituto de Matemática e Estatística

Departamento de Estatística

Dados de identificação

Disciplina: PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA

Período Letivo: 2016/2

Período de Início de Validade: 2016/2

Professor Responsável pelo Plano de Ensino: LISIANE PRISCILA ROLDAO SELAU

Sigla: MAT02219

Créditos: 4

Carga Horária: 60h

CH Autônoma: 7h

CH Coletiva: 53h

CH Individual: 0h

Súmula

Probabilidade: Conceito e teoremas fundamentais. Variáveis aleatórias. Distribuições de probabilidade. Estatística descritiva. Noções de amostragem. Inferência estatística: Teoria da estimação e Testes de hipóteses. Regressão linear simples. Correlação.

Currículos

Currículos	Etapa Aconselhada	Natureza
LICENCIATURA EM FILOSOFIA - (161.02)		Eletiva
LICENCIATURA EM QUÍMICA - (212.03)	2	Obrigatória
LICENCIATURA EM QUÍMICA - NOTURNO - (222.00)	4	Obrigatória
BACHARELADO EM QUÍMICA - V3	2	Obrigatória
QUÍMICA INDUSTRIAL V2	2	Obrigatória
ENGENHARIA CIVIL	3	Obrigatória
BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO	3	Obrigatória
ENGENHARIA CARTOGRÁFICA - NOTURNO	3	Obrigatória
ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO	4	Obrigatória
LICENCIATURA EM MATEMÁTICA - (032.00)	5	Obrigatória
ENGENHARIA DE MINAS	5	Obrigatória
GEOLOGIA	3	Obrigatória
ENGENHARIA DE ALIMENTOS	4	Obrigatória
LICENCIATURA EM MATEMÁTICA - NOTURNA - (033.00)	5	Obrigatória
QUÍMICA INDUSTRIAL - V1	2	Obrigatória
ENGENHARIA MECÂNICA	5	Obrigatória
LICENCIATURA EM QUÍMICA		Eletiva
LICENCIATURA EM QUÍMICA - NOTURNO		Eletiva
ENGENHARIA DE MATERIAIS	6	Obrigatória
ENGENHARIA METALÚRGICA	4	Obrigatória
ENGENHARIA AMBIENTAL	3	Obrigatória
QUÍMICA INDUSTRIAL - NOTURNO V1	4	Obrigatória
QUÍMICA INDUSTRIAL	2	Obrigatória
BACHARELADO EM ENGENHARIA FÍSICA	3	Obrigatória
TECNOLOGIA EM QUÍMICA ANALÍTICA	2	Obrigatória
FORMAÇÃO EM QUÍMICA	2	Obrigatória
BACHARELADO EM QUÍMICA	2	Obrigatória
ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO	3	Obrigatória
ENGENHARIA QUÍMICA	6	Obrigatória
LICENCIATURA EM FILOSOFIA - NOTURNO		Eletiva
BACHARELADO EM FILOSOFIA		Eletiva
LICENCIATURA EM FÍSICA - N		Adicional
LICENCIATURA EM FÍSICA - NOTURNO		Adicional
LICENCIATURA EM MATEMÁTICA	6	Obrigatória

LICENCIATURA EM MATEMÁTICA - NOTURNO	6	Obrigatória
QUÍMICA INDUSTRIAL - NOTURNA	2	Obrigatória
BACHARELADO EM FÍSICA: PESQUISA BÁSICA	3	Obrigatória
BACHARELADO EM FÍSICA: FÍSICA COMPUTACIONAL	3	Obrigatória
BACHARELADO EM FÍSICA: MATERIAIS E NANOTECNOLOGIA	3	Obrigatória
BACHARELADO EM FÍSICA: ASTROFÍSICA	3	Obrigatória
ENGENHARIA ELÉTRICA	6	Obrigatória

Objetivos

- Ensinar que a Estatística é um conjunto de técnicas e também uma linguagem, quando e como devem ser utilizadas, suas noções fundamentais e algumas aplicações clássicas.
- Ensinar que Probabilidade é a parte da Matemática utilizada no estudo dos fenômenos considerados aleatórios, suas noções básicas e algumas aplicações elementares.

Conteúdo Programático

Semana: 1
Título: Introdução e amostragem
Conteúdo: População e amostra. Censos e amostragens. Parâmetros e estatísticas. Técnicas de amostragens, enfatizando a amostragem aleatória simples.
Semana: 2 a 3
Título: Estatística Descritiva
Conteúdo: Estatística Descritiva: frequências absolutas e relativas, frequências simples e acumuladas, medidas de tendência central e medidas de variabilidade. Análise Exploratória de dados.
Semana: 4
Título: Representações gráficas
Conteúdo: Representações gráficas: gráfico de setores, gráficos de colunas, histogramas, polígonos de frequência e diagrama de Pareto.
Semana: 5 a 6
Título: Probabilidade
Conteúdo: Probabilidade: conceitos básicos, propriedades, probabilidades condicionais e eventos independentes. Teorema de Bayes.
Semana: 6
Título: PRIMEIRA AVALIAÇÃO
Conteúdo: Introdução e amostragem; Estatística Descritiva ; Representações gráficas; Probabilidade
Semana: 7
Título: Variáveis aleatórias
Conteúdo: Variáveis aleatórias discretas e contínuas: função de probabilidade, função densidade, função de distribuição acumulada, esperança, variância e outros parâmetros.
Semana: 8 a 10
Título: Modelos probabilísticos
Conteúdo: Modelos probabilísticos: Binomial, Hipergeométrico, Poisson, Exponencial, Uniforme e Normal, qui-quadrado, t, F. Ajustamento de modelos a dados reais.
Semana: 11 a 12
Título: Estimação
Conteúdo: Estimação por Ponto e por Intervalo: proporções, percentagens, médias e variâncias
Semana: 12
Título: SEGUNDA AVALIAÇÃO
Conteúdo: Variáveis aleatórias; Modelos probabilísticos; Estimação
Semana: 13 a 15
Título: Testes de Hipóteses
Conteúdo: Testes de Hipóteses: tipos de erro, níveis de significância e níveis descritivos amostrais. Testes sobre proporções, percentagens, médias, diferenças de médias e, variâncias.
Semana: 17 a 18

Título:	Correlação e Regressão
Conteúdo:	Correlação. Regressão Linear Simples
Semana:	18
Título:	TERCEIRA AVALIAÇÃO
Conteúdo:	Testes de Hipóteses; Correlação e Regressão
Semana:	19
Título:	ATIVIDADES DE RECUPERAÇÃO
Conteúdo:	Atividades de Recuperação

Metodologia

A plataforma de ensino a distância Moodle servirá de ferramenta de apoio para a disciplina. A plataforma poderá ser utilizada como repositório de material (listas de exercícios, arquivos em Power Point, vídeo aulas, outros vídeos, disponibilização de links e qualquer material que o professor considerar pertinente a disciplina), bem como poderá ser utilizada para a realização de atividades assíncronas (fóruns, entrega de trabalhos ou relatórios) ou síncronas (chats). Haverá fóruns e chats de monitoria (quando houver monitor na disciplina) para esclarecimentos de dúvidas com calendário a ser definido.

Quando a disciplina de MAT02219 – Probabilidade e Estatística for oferecida nas modalidades presencial e a distância, há procedimentos distintos para cada uma das modalidades.

- Procedimentos didáticos das turmas presenciais

Os conteúdos programáticos serão abordados através de aulas expositivas, complementadas por exemplos e exercícios que serão usados para ilustrar a aplicação e interpretação dos resultados.

Estão previstas 7 horas/aulas de atividades autônomas, que poderão constar de: leitura de artigos científicos relacionados com o curso do aluno, uso de softwares para resolver problemas/exercícios, obtenção de dados para aplicação dos métodos estatísticos ensinados em aula ou outras atividades semelhantes. Estas atividades visam a ampliar a autonomia discente (desenvolver/estimular maior autonomia no aluno), tanto na solução de problemas de análise de dados como na crítica da análise estatística utilizada em artigos científicos de interesse do aluno.

Na primeira semana letiva o professor da disciplina disponibilizará aos alunos o detalhamento das atividades autônomas, se adotada, especificando o produto final desejável e os critérios de avaliação. Caso o professor não adote atividades autônomas, a carga horária fará parte da carga horária coletiva.

- Procedimentos didáticos da turma a distância

Os conteúdos da disciplina serão disponibilizados na plataforma Moodle através de aulas em Power Point e/ou vídeo aulas. Os alunos deverão realizar exercícios que também estarão disponíveis no Moodle sobre a matéria desenvolvida. Haverá participação dos alunos em atividades assíncronas (fóruns, relatórios) e/ou síncronas (chats). Haverá chats programados para esclarecimentos de dúvidas com calendário a ser definido. A primeira aula será um encontro presencial para divulgação do funcionamento da turma a distância. As provas serão presenciais.

Carga Horária

Teórica: 60
Prática: 0

Experiências de Aprendizagem

Resolução de exercícios em aula ou extra-classe. Os alunos serão incentivados a realizar exercícios extra-classe indicados pelo professor, sob a supervisão de monitor, quando existir.

Crítérios de avaliação

- Serão realizadas 3 avaliações, sendo a nota final Y obtida por média simples das avaliações parciais.
- A nota final Y produzirá o conceito final de cada estudante da seguinte forma:
 - A ($9 \leq Y \leq 10$),
 - B ($7,5 \leq Y < 9$)
 - C ($6 \leq Y < 7,5$).

Caso Y seja menor que 6, o aluno terá direito a recuperação e caso persista esse escore, seu conceito será D.

- Conforme especificado na Seção IV, Art. 44, § 2º da Resolução nº 11/2013 do CEPE, para ser aprovado o aluno deve frequentar no mínimo 75% da carga horária prevista no plano da disciplina.

Atividades de Recuperação Previstas

- Os alunos que não atingirem o conceito mínimo para aprovação e tiverem frequência mínima de 75% poderão fazer uma (única) avaliação de recuperação, abrangendo todo o conteúdo programático da disciplina.

A nova Média Final será calculada do seguinte modo:

Média final após recuperação = $0,4 \times (\text{Média das avaliações parciais durante o semestre}) + 0,6 \times (\text{Nota da prova de recuperação})$.

Após recalculada, a média final deverá ser maior ou igual a 6,0 para o aluno receber o conceito C.

Prazo para Divulgação dos Resultados das Avaliações

- Os resultados das avaliações serão entregues até 72 horas antes da avaliação seguinte.

Bibliografia

Básica Essencial

Barbetta, Pedro Alberto; Reis, Marcelo Menezes; Bornia, Antonio Cezar. Estatística :para cursos de engenharia e informática. São Paulo, SP: Atlas, 2008. ISBN 9788522449897.

Jay L. Devore. Probabilidade e estatística para engenharia e ciências. Cengage Learning, ISBN ISBN-10: 8522111839 ISBN-13: 9788522111831.

Montgomery, Douglas C.; Runger, George C.. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros. Rio de Janeiro: LTC, 2009. ISBN 8521616643; 9788521616641.

Básica

Costa Neto, Pedro Luiz de Oliveira. Estatística. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. ISBN 8521203004.

Fonseca, Jairo Simon da; Martins, Gilberto de Andrade. Curso de estatística. São Paulo: Atlas, 1996. ISBN 8522414718.

Magalhães, Marcos Nascimento. Noções de probabilidade e estatística. São Paulo: Edusp, 2005. ISBN 8531406773.

Meyer, Paul L.. Probabilidade: aplicações à estatística. Rio de Janeiro: LTC, 2000. ISBN 8521602944.

Morettin, Pedro Alberto; Bussab, Wilton de Oliveira. Estatística básica. São Paulo: Saraiva, 2009. ISBN 8502034979.

Spiegel, Murray Ralph. Probabilidade e estatística. São Paulo: Pearson, 2004. ISBN 8534613001.

Complementar

Sem bibliografias acrescentadas

Outras Referências

Não existem outras referências para este plano de ensino.

Observações

No primeiro encontro o professor da disciplina deverá apresentar de cronograma de atividades detalhando as atividades previstas.

Mediante solicitação prévia do Professor Orientador e aprovação pelo Departamento de Estatística, será permitida a realização de Estágio Docência de alunos de cursos de Pós-Graduação, respeitando o disposto na Resolução 02/2009 do CEPE.

No segundo semestre de cada ano, haverá uma semana não letiva a qual é especificada no calendário letivo da UFRGS. Tal semana é chamada de Semana Acadêmica/Salão UFRGS.