



PROGRAMA DE DISCIPLINA

		UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO PROGRAMA DE DISCIPLINA	
NOME		COLEGIADO	CÓDIGO
ESTATÍSTICA APLICADA À ENGENHARIA		CPROD	PRBE0014
CARGA HORÁRIA		TEÓR:60h	PRÁT:30h
HORÁRIOS: Segunda-feira: 8:00 às 10:00, Terça-feira:08:00 às 10:00, Quinta-feira: 08:00 às 10:00			
CURSOS ATENDIDOS			SUB-TURMAS
ENGENHARIA DE PRODUÇÃO , ENGENHARIA ELÉTRICA, ENGENHARIA CIVIL E ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO			
PROFESSOR (ES) RESPONSÁVEL (EIS)			TITULAÇÃO
PAULO JOSÉ PEREIRA MONICA APARECIDA TOMÉ PEREIRA			DOUTOR DOUTORA
EMENTA			
Estatística descritiva. Conceitos de Probabilidade. Modelos de distribuições discretas de probabilidade. Modelos de distribuições contínuas de probabilidade. Distribuições Amostrais. Inferência e Testes de hipóteses. Processos de Amostragem. Regressão e correlação. Introdução ao Planejamento e Análise de Experimentos. Métodos não-paramétricos.			
OBJETIVOS			
Aplicação da Estatística para a compreensão dos fenômenos aleatórios presentes nas mais diversas áreas do conhecimento e formar profissionais capazes de aplicar ferramentas estatísticas para coleta de dados, inferências e tomada de decisões confiáveis em estudos relacionados às áreas das engenharias.			
METODOLOGIA (recursos, materiais e procedimentos)			
Aulas expositivas sobre a teoria que envolve a disciplina, utilizando exemplos práticos para o bom entendimento por parte do aluno da aplicabilidade do assunto discutido em sala de aula. O uso de listas de exercícios semanais também será uma prática constante durante o curso.			
Neste contexto, como recursos materiais, utilizaremos o quadro e pincel; livros textos; notas de aulas; possibilidade da apresentação das aulas teóricas por meio de notebook e projetor multimídia e também o uso de softwares específicos para análise estatística, devido a precisão, rapidez e eficiência, para a compreensão e aplicação das diversas técnicas propostas nesta disciplina.			
FORMAS DE AVALIAÇÃO			
A nota final do aluno será calculada por meio de média aritmética simples de três notas (N1, N2 e N3) obtidas por meio de provas individuais e/ou trabalhos em grupo, realizados em sala de aula.			

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	
Numero	TEMAS ABORDADOS/DETALHAMENTO DA EMENTA
02 aulas	Programa da Disciplina, conteúdo programático, referências. Definição de Estatística, População, Amostra e Classificação de Variáveis (qualitativa e quantitativa). Medidas de posição: Média, Mediana, Moda

02 aulas	Quartis, Percentis e Decis. Medidas de Variabilidade: Desvio Médio Absoluto, Variância, Desvio Padrão e Coeficiente de Variação
04 aulas	Distribuição de Frequência para dados qualitativos e para dados quantitativos. Representação gráfica
02 aulas	Medidas de posição e Medidas de Variabilidade para dados agrupados
04 aulas	Experimento aleatório e experimento determinístico; Probabilidade: Clássica, Frequentista e Bayesiana; Espaço amostral, eventos e cálculo de probabilidade de um evento. Axiomas de probabilidade;
02 aulas	Cálculo de probabilidade para união de dois ou três eventos Definição de Independência de eventos Cálculo de probabilidade condicional. Regra do produto
02 aulas	Apresentação do Teorema de Bayes. Cálculo de probabilidades por meio do Teorema de Bayes. Conceito de Variável Aleatória (discreta e contínua); Distribuição de probabilidade de uma variável aleatória discreta; Esperança e Variância de uma variável aleatória discreta.
02 aulas	Distribuição conjunta de duas variáveis aleatórias discretas. A esperança e a variância da distribuição conjunta
04 aulas	Aplicação de exercícios de cálculo de probabilidades
02 aulas	Prova como primeira Avaliação
04 aulas	Modelos discretos de probabilidade: Bernoulli, Binomial e Poisson. Hipergeométrica.
04 aulas	Modelos discretos de probabilidade: Uniforme Discreta, Geométrica e Multinomial
02 aulas	Aproximação da Binomial pela Poisson. Aplicação dos Modelos discretos de Probabilidade
02 aulas	Distribuição de probabilidade de uma variável aleatória contínua Esperança e Variância de uma variável aleatória contínua. Função distribuição acumulada
04 aulas	Modelos contínuos de probabilidade: Uniforme, Exponencial e Weibull. Cálculo de probabilidades
02 aulas	Distribuição Normal: Características, aplicações e exemplos. A distribuição Normal padrão; Uso da tabela da distribuição normal padronizada. A distribuição Normal padrão. Uso da tabela da distribuição normal padronizada.
02 aulas	Cálculo de Probabilidades usando a distribuição Normal
02 aulas	O Teorema do Limite Central. Distribuições amostrais da média, variância e proporção
02 aulas	Amostragem Probabilística e Amostragem Não-probabilística. Tipos de amostragem probabilística: Simples ao Acaso, Sistemática, Estratificada e Por Conglomerados.
04 aulas	Definição de margem de erro. Tamanho de amostra: Amostragem simples ao acaso e Amostragem Estratificada.
02 aulas	Estimador pontual. Estimador intervalar. Vantagens e Desvantagens. Intervalos de confiança para média e diferença de médias com desvio padrão conhecido e desconhecido. A distribuição t de Student
02 aulas	Intervalos de confiança para proporção, variância e razão das variâncias. A distribuição Qui-quadrado e a distribuição F.
02 aulas	Prova como segunda avaliação.
02 aulas	Teste de Hipóteses: Hipóteses estatísticas, Testes unilateral e bilateral, Erros tipo I e II, Nível de significância. Teste para o valor da Média, com desvio padrão populacional conhecido e desconhecido
02 aulas	Testes para comparação duas Médias populacionais Teste para o valor da Proporção populacional
02 aulas	Teste para comparar duas Proporções populacionais. Teste para o valor da Variância populacional. Teste para igualdade de Variâncias populacionais
02 aulas	Aplicação de testes de hipóteses
02 aulas	Teste qui-quadrado de independência e correlações não-paramétricas: V de Cramer, de Contingência, etc.
02 aulas	Correlação linear simples: o coeficiente de correlação e o teste de correlação. Regressão linear simples: método dos mínimos quadrados. A equação de regressão estimada
04 aulas	Coeficiente de determinação. A análise de variância como teste de significância. Análise de resíduos.
02 aulas	Regressão linear múltipla. A equação de regressão estimada

02 aulas	Pressuposições. Experimento inteiramente ao Acaso (DIC). Comparações múltiplas
04 aulas	Experimento Bloco ao Acaso (DBC). Conceito de experimento Fatorial
04 aulas	Métodos estatísticos não-paramétricos
02 aulas	Terceira Avaliação.
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	
<ul style="list-style-type: none"> - Bussab, W. O.; Morettin, P. A. Estatística básica. São Paulo: Saraiva, 2003. 526p. ISBN 85-02-03497-9. - Montgomery, D. C., Runger, G. C. Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros. Rio de Janeiro: LTC. 4ª edição, 2009 - Navidi, William. Probabilidade e Estatística para Ciências Exatas. Porto Alegre. AMGH Editora, 2012. - Bussab, W. O.; Morettin, P. A. Estatística básica. São Paulo: Saraiva. 6ª edição. 2010. - Devore, Jay L. Probabilidade e Estatística para Engenharia e Ciências. Pioneira Thomson. 6ª edição americana. 2006 - Morettin, Luiz Gonzaga. Estatística Básica: Probabilidade e Inferência. 1 e 2ª ed. Reimpressão. São Paulo. Pearson, 2011. 	
DATA:	<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  ASSINATURA DO PROFESSOR </div> <div style="text-align: center;"> ____/____/_____ HOMOLOGADO NO COLEGIADO </div> <div style="text-align: center;"> _____ COORD. DO COLEGIADO </div> </div>