



Plano de Ensino

1. Dados de Identificação

Curso: Engenharia Ambiental e Energias Renováveis

Componente Curricular: Probabilidade e Estatística

Fase: Terceira

Ano/Semestre: 2012/1

Número de créditos: 3

Carga Horária-hora aula: 54

Carga horária – hora relógio: 45

Professor: Leandro Bordin

Atendimento ao aluno: quinta-feira – período vespertino

2. Objetivo geral do curso

O curso de Engenharia Ambiental e Energias Renováveis busca formar um profissional habilitado à exercer atividades profissionais no âmbito da sociedade civil em geral. Entre outros aspectos almeja-se uma formação generalista, humanista, crítica e reflexiva, que busque absorver as necessidades da sociedade considerando aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais. Além dessa visão ampla espera-se desse profissional uma sólida formação no que tange aos conhecimentos científicos específicos necessários para atividades que viabilizam a utilização consciente dos recursos naturais renováveis, bem como sua correta aplicação nos mais variados contextos

3. Ementa

Probabilidade e distribuições de probabilidade. Principais distribuições discretas. Principais distribuições contínuas. Estatísticas e distribuições amostrais. Estimativa pontual de parâmetros de processos. Inferência estatística para uma amostra. Inferência estatística para duas amostras. Noções de Experimentação. Análise de variância com um único fator. Correlação e regressão linear.

4. Justificativa

A probabilidade e a estatística estão interessadas nos métodos científicos para coleta, organização, resumo, apresentação e análise de dados, bem como na obtenção de conclusões válidas e na tomada de decisões razoáveis baseadas em tais análises. Desta forma, o assunto busca fazer uma interlocução com outras disciplinas uma vez que a formação inter e multidisciplinar cada vez mais pode ser vista como uma necessidade na formação dos profissionais das mais diversas áreas do conhecimento.

5. Objetivos

5.1 Objetivo Geral

Dotar os alunos de conhecimentos relativos a Probabilidade e Estatística com aplicações em Engenharia Ambiental e Energias Renováveis, os quais servem de subsídios para um melhor entendimento das disciplinas subseqüentes que envolvam os conteúdos em questão, bem como para a vida profissional dos egressos do curso

5.2 Objetivos específicos

a) Estimular a participação dos alunos a fim de proporcionar a assimilação e a associação de discussões mais amplas sobre os temas, tornando o profissional capaz de atuar com clareza, discernimento e competência nas mais diversas situações

b) Desenvolver a habilidade na resolução de problemas, reconhecendo qual técnica estatística se aplica a determinada situação e utilizando-a eficazmente na resolução do problema

6. Conteúdo Programático

Aulas/Data	Total Parc.	Assunto
4 (29/02)	4	Apresentação/discussão do plano de ensino Probabilidade: Questões iniciais (espaço amostral e evento); probabilidade de ocorrência de um evento (noção intuitiva)
4 (07/03)	8	Probabilidade de ocorrência de um evento (Regra da adição de probabilidades, Probabilidade condicional e Regra da multiplicação de probabilidades) Exercícios: probabilidade
4 (14/03)	12	Distribuição binomial: definição/contextualização; fórmula binomial; tabela binomial (individual e acumulada); características/parâmetros da distribuição binomial (média e desvio padrão)
4 (21/03)	16	Exercícios: distribuição binomial
4 (28/03)	20	Distribuição normal: função densidade, propriedades e características da distribuição normal; distribuição normal padronizada (uso da tabela normal)
4 (04/04)	24	Exercícios: distribuição normal
4 (11/04)	28	Primeira avaliação (P1)
4 (18/04)	32	Distribuições amostrais: distribuições amostrais das médias e das proporções Exercícios: distribuições amostrais
4 (25/04)	36	Inferência estatística para uma amostra: Estimativa pontual e intervalar da média de uma população; estimativa pontual e intervalar da proporção numa população Exercícios: inferência estatística para uma amostra
4 (02/05)	40	Inferência estatística para duas amostras (médias e proporções) Exercícios: inferência estatística para duas amostras
4 (09/05)	42	Análise de variância com um único Fator: definição/conceituação; características e aplicações (ANOVA) Exercícios: análise de variância com um único fator
4 (16/05)	46	Análise de regressão linear: conceituação; diagrama de dispersão; determinação da equação matemática; análise de correlação linear: conceituação; coeficiente de correlação; coeficiente de determinação Exercícios: correlação e regressão linear
4 (23/05)	50	Terceira avaliação (P2)
2 (30/05)	52	Reposição de conteúdo e avaliação de recuperação

* O plano e cronograma podem ser alterados pelo professor ao longo do semestre.

7. Procedimentos metodológicos

A metodologia de trabalho prioriza a construção conjunta de conhecimento onde professor (educador) e alunos participam juntos das discussões acerca dos assuntos relacionados à aula. Assim o professor passa a ser mediador de uma discussão que tem por objetivo a apropriação de um conhecimento amplo, claro e objetivo sobre o assunto.

Neste contexto, pretende-se conduzir a disciplina com aulas expositivas/dialogadas para discussão dos itens de cunho teórico, evoluindo para exercícios práticos, demonstrações e contextualizações. Também se fará uso de atividades em laboratório com o objetivo de apresentar/exercitar os conceitos estudados.



8. Avaliação do processo de ensino-aprendizagem

As avaliações serão agrupadas em dois momentos (conforme instrução normativa No. 001/Prograd/2010) Notas Parciais 1 e 2 (NP1 e NP2, respectivamente). A NP1 será composta por duas avaliações escritas (P1 -prova 1- e T1-trabalho 1-) com o seguinte cálculo:

$$NP1 = 0,7P1 + 0,3T1$$

A NP2 será composta por uma avaliação escrita (P2).

A média final (MF) será calculada como $MF = (NP1 + NP2) / 2$

Será ofertada reposição de conteúdo e prova aos estudantes que não obtiveram média maior ou igual a 6,0 em uma das NPs.

9. Referências

9.1 Referências Básicas

MONTGOMERY, Douglas C. **Estatística aplicada para engenheiros**. LTC, 2003.

TRIOLA, Mario F. **Introdução à estatística**. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

WERKEMA, Maria Cristina Catarino. **Como estabelecer conclusões com confiança**: entendendo inferência estatística. Belo Horizonte, MG: Fundação Chistiano Ottoni, Escola de Engenharia da UFMG, 1996.

LEVINE, David M. et ali. **Estatística: Teoria e aplicações**. 1 ed. Rio de Janeiro: LTC 2000.

9.2 Referências complementares

CHARNET, Reinaldo; FREIRE, Clarice Azevedo De Luna; CHARNET, Eugênia M. Reginato; BONVINO, Heloísa. **Análise de Modelos de Regressão Linear e suas Aplicações**. Campinas: Ed. Unicamp, 1999.

DANTAS, Carlos A. B. **Probabilidade**: um curso introdutório. 2. ed. São Paulo: EDUSP, 2000.

LARSON, Ron. **Estatística aplicada**. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

MAGALHÃES, Marcos Nascimento; LIMA, Antonio Carlos Pedroso. **Noções de Probabilidade e Estatística**. 4. ed. São Paulo: EDUSP, 2002.

MONTGOMERY, Douglas C. **Introdução ao controle estatístico da qualidade**. LTC, 2004.

VIEIRA, Sonia. **Estatística Experimental**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

VIEIRA, Sonia. **Estatística para a qualidade**: como avaliar com precisão a qualidade em produtos e serviços. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

WERKEMA, Maria Cristina Catarino. **Ferramentas estatísticas básicas para o gerenciamento de processos**. Belo Horizonte-MG: Fundação Chistiano Ottoni, Escola de Engenharia da UFMG, 1995.