



Plano de Ensino

1. Dados de Identificação

Curso: Engenharia Ambiental

Componente Curricular: Probabilidade e Estatística

Fase: Terceira

Ano/Semestre: 2013/1

Número de créditos: 3

Carga Horária-hora aula: 54

Carga horária – hora relógio: 45

Professor: Leandro Bordin

Atendimento ao aluno: sexta-feira das 16 horas as 19 horas

2. Objetivo geral do curso

O curso de Engenharia Ambiental tem por objetivo formar profissionais generalistas, humanistas, críticos e reflexivos, que busquem 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. Amostragem. Estimação de parâmetros. Testes de hipóteses. Correlação e regressão linear. Princípios Básicos de Experimentação. Teste de comparação múltipla de médias.

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

Fornecer aos estudantes as ferramentas básicas para análise de dados e construção de modelos estatísticos básicos para avaliação e monitoramento de variáveis ambientais.

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
3 (22/04)	3	Apresentação/discussão do plano de ensino Probabilidade: Questões iniciais (espaço amostral e evento); probabilidade de ocorrência de um evento (noção intuitiva)

Aulas/Data	Total Parc.	Assunto
3 (29/04)	6	Probabilidade de ocorrência de um evento (Regra da adição de probabilidades, Probabilidade condicional e Regra da multiplicação de probabilidades)
3 (06/05)	9	Exercícios: Probabilidade
3 (13/05)	12	Distribuição binomial: definição/contextualização; fórmula binomial; tabela binomial (individual e acumulada); características/parâmetros da distribuição binomial (média e desvio padrão)
3 (20/05)	15	Exercícios: distribuição binomial
3 (27/05)	18	Distribuição normal: função densidade, propriedades e características da distribuição normal; distribuição normal padronizada (uso da tabela normal)
3 (03/06)	21	Exercícios: distribuição normal
3 (10/06)	24	Primeira avaliação (P1)
3 (17/06)	27	Inferência estatística para uma amostra: Estimativa pontual e intervalar da média de uma população; estimativa pontual e intervalar da proporção numa população
3 (24/06)	30	Exercícios: inferência estatística para uma amostra
3 (01/07)	33	Teste de hipótese para a média e para proporção
3 (08/07)	36	Exercícios: Teste de hipótese para a média e para proporção
3 (15/07)	39	Segunda avaliação (T1)
3 (22/07)	42	Reposição de conteúdo e avaliação de recuperação
3 (29/07)	45	Análise de regressão linear: conceituação; diagrama de dispersão; determinação da equação matemática; análise de correlação linear: conceituação; coeficiente de correlação; coeficiente de determinação
3 (05/08)	48	Exercícios: correlação e regressão linear
3 (12/08)	51	Terceira avaliação (P2)
3 (19/08)	54	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: 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

- MAGALHÃES, M. N.; LIMA, A. C. P. **Noções de Probabilidade e Estatística**. 7. ed. São Paulo: EDUSP, 2007.
- MONTGOMERY, D. C.; RUNGER, G. C. **Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
- TRIOLA, M. F. **Introdução à Estatística**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.
- VIEIRA, S. **Estatística Experimental**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

9.2 Referências complementares

- BUSSAB, W. O. **Análise de variância e de regressão**. São Paulo: Atual, 1986.
- CHARNET, R.; *et al.* **Análise de Modelos de Regressão Linear e suas Aplicações**. Campinas: Ed. Unicamp, 1999.
- DANTAS, C. A. B. **Probabilidade: um curso introdutório**. 2. ed. São Paulo: EDUSP, 2000.
- LARSON, R. **Estatística aplicada**. São Paulo: Prentice Hall, 2004.
- LEVINE, D. M.; *et al.* **Estatística: Teoria e aplicações**. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000.
- MONTGOMERY, D. C. **Design and Analysis of Experiments**. New York: John Wiley & Sons Inc., 2008.