



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia
Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro
SECRETARIA ACADÊMICA/REITORIA

PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA

Disciplina: PCN1741 - Análise e Modelagem de Dados Ambientais

CCT/LAMET - Laboratório de Meteorologia

Início: 2022/2

Pré-requisito(s): não tem

Co-requisito(s): não tem

Equivalência(s): não tem

Carga horária: 51 (17 teóricas , 34 práticas, 0 extraclasse)

Créditos: 2

Tipo de aprovação: Média/Frequência

EMENTA

Fontes e formas de coleta de dados ambientais (precipitação, vazão, temperatura do ar, velocidade e direção do vento, etc.). Processamento e tratamento de dados ambientais. Análise exploratória de dados. Modelagem estatística de dados ambientais. Modelagem de valores extremos. Análise espacial dos dados e sistema de informação geográfica (SIG). Estudos de casos e aplicações. Os temas abordados incluem exercícios computacionais práticos desenvolvidos na linguagem de programação R.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Introdução e conceitos básicos.
2. Fontes e formas de coleta de dados ambientais: precipitação, vazão, temperatura do ar, velocidade e direção do vento, etc.
3. Processamento e tratamento de dados ambientais.
 - 3.1 Tipos e estruturas de dados;
 - 3.2 Manipulação, organização e tratamento de dados no R.
4. Análise exploratória de dados.
 - 4.1 Tipos de variáveis;
 - 4.2 Medidas descritivas no R;
 - 4.3 Análise gráfica dos dados no R.
5. Modelagem estatística de dados ambientais.
 - 5.1 Modelagem estatística: definição e conceitos;
 - 5.2 Modelos estatísticos no R: modelos lineares simples e multivariados.
6. Modelagem de valores extremos.
 - 6.1 Distribuição generalizada de valores extremos (GEV);
 - 6.2 Distribuição Generalizada de Pareto (GPD).
7. Análise espacial dos dados e sistema de informação geográfica (SIG).
 - 7.1 Análise espacial: conceitos e aplicações;
 - 7.2 SIG como uma ferramenta de análise espacial;
 - 7.3 Mapas e análise espacial no R.
8. Estudos de casos e aplicações.

BIBLIOGRAFIA

1. BIVAND, Roger S.; PEBESMA, Edzer; GÓMEZ-RUBIO, Virgilio. Applied spatial data analysis with R. New York: Springer, 2008.
2. HEUMANN, Christian; SCHOMAKER, Michael; SHALABH. Introduction to statistics and data analysis. Springer, 2016.
3. SCHUMACKER, Randall; TOMEK, Sara. Understanding statistics using R. Springer, 2013.



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia
Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro
SECRETARIA ACADÊMICA/REITORIA

4. WILKS, Daniel S. Statistical methods in the atmospheric sciences. Academic press, 2011.