

# AGG5740 – Teoria de Inversão em Geofísica - 2019

## Informações Gerais

### Programa

- Álgebra linear – Revisão;
- Modelagem de dados;
- Problemas inversos em geofísica;
- Existência, unicidade e estabilidade de soluções;
- Problemas lineares;
- Informação a priori e regularização de problemas inversos;
- Informação a priori e introdução de vínculos;
- Erros em dados experimentais e sua influência na modelagem;
- Problemas não-lineares;
- Métodos de busca aleatória;
- Métodos baseados em gradientes;
- Análise de ambiguidade;
- Resolução e estabilidade;
- Método Bayesiano.

### Avaliação

A avaliação é baseada em prova, listas de exercícios e no desenvolvimento de um projeto. A prova cobrirá todo o programa apresentado acima.

O aproveitamento será calculado da seguinte forma:

$$A = 0.35 \times P + 0.15 \times E + 0.5 \times PR$$

sendo P a nota da prova, E a média aritmética das notas das listas de exercícios e PR a nota do projeto. O número de listas de exercícios e a data

de entrega das mesmas serão estabelecidos durante o semestre. O aluno deverá desenvolver um projeto relacionado ao tema de pesquisa que vem desenvolvendo na pós-graduação. Na impossibilidade do tema estar associado à pesquisa do aluno, um tema será definido junto com os docentes responsáveis pela disciplina. O projeto deverá ser desenvolvido durante o semestre, de forma individual. A avaliação do mesmo será feita na forma de uma apresentação oral e de um relatório.

Serão aprovados no curso alunos com  $A \geq 5.0$  e frequência nas aulas da disciplina igual ou superior a 75 %, conforme o artigo 66 do Regimento Geral de Pós-Graduação da USP (<http://www.leginf.usp.br/?resolucao=resolucao-no-7493-de-27-de-marco-de-2018>). Alunos com  $A < 5.0$  serão automaticamente reprovados, independente da frequência.

A equivalência entre a nota obtida (A) e o conceito a ser atribuído, para esta disciplina, é a seguinte:

Conceito A –  $A \geq 8.5$

Conceito B –  $6.5 \leq A < 8.5$

Conceito C –  $5.0 \leq A < 6.5$

Conceito R –  $A < 5.0$

### Datas

- Prova – 03/12/2019.
- Projeto: Seminário e Relatório – 17/12/2019.

## Contato

Carlos A. M. Chaves, Bloco D, Sala 210. Ramal: 912719. e-mail: [calbertomc@usp.br](mailto:calbertomc@usp.br)

Carlos A. Mendonça, Bloco C, Sala 211. Ramal: 914751. e-mail: [mendonca@iag.usp.br](mailto:mendonca@iag.usp.br)

## Bibliografia

Notas de aula da disciplina.

Aster, R. C., Thurber C. H. and Borchers, B., 2005, Parameter estimation and inverse problems. Academic Press.

### Outras sugestões:

Menke, W., 2018, Geophysical Data Analysis: Discrete Inverse Theory. Academic Press. Fourth edition.

Tarantola, A., 2005, Inverse Problem Theory and Methods for Model Parameter Estimation. SIAM.

Parker, R. L., 1994, Geophysical Inverse Theory. Princeton University Press

Tikhonov, A. N., Goncharsky, A. V., Stepanov V. V., Yagola, A.G., 1995, Numerical methods for the solution of ill-posed problems. Kluwer Academic Publishers.

Zhdanov, M. S., 2002, Geophysical inverse theory and regularization problems. Elsevier Science.

## Página da Disciplina

A página da disciplina está hospedada em <http://disciplinas.stoa.usp.br>. Para acessá-la, é preciso estar cadastrado no site <http://social.stoa.usp.br>.