



P3000 ANÁLISE DE SINAIS E SISTEMAS LINEARES

Programa de Estudos

Informações de Contato

Professor: Renato Peres Vio

Telefone: (22) 2622-9046

E-mail: peres.vio@marinha.mil.br

Monitor: Gabriel Tavares de Melo

E-mail: gabriel.tavares@marinha.mil.br

Objetivos da Disciplina

Abordar os fundamentos da análise de sinais em sistemas lineares invariantes no tempo, com ênfase no processamento de sinais digitais para aplicações em acústica submarina.

Conceitos e ferramentas teóricas importantes para o desenvolvimento de trabalhos em software para processamento de sinais em sistemas lineares discretos serão apresentados aos alunos no PPGAS, subsidiando estudos com processamento de sinais acústicos abaixo d'água.

Descrição

Curso introdutório, elaborado para apresentar tópicos basilares de processamento de sinal voltados ao estudante de acústica submarina. Serão apresentadas ferramentas para análise de sinais discretos em sistemas lineares invariantes no tempo, tais como, por exemplo, convolução, filtros, amostragem, análise/síntese de Fourier e transformadas discretas para decomposição espectral de sinais.

Objetivos Quanto à Aprendizagem

Ao completar esta disciplina, o aluno deverá ser capaz de:

- compreender o conceito e as propriedades de sistemas lineares invariantes no tempo;
- compreender os fundamentos de análise espectral de sinais discretos;
- realizar operações das principais transformadas em sistemas LTI discretos;
- compreender os princípios das operações de convolução, amostragem e filtragem básica em sistemas LTI.

Regras

Mantenho à disposição, de modo geral, diariamente durante o período vespertino. Poderei ser encontrado no IEAPM ou no Prédio da Pós-Graduação, entretanto sugiro contato prévio via telefone ou e-mail para evitar desencontros.

Pré-requisitos

Conhecer conceitos básicos de osciladores harmônicos, números complexos, teoria de sistemas lineares contínuos e cálculo vetorial.

Bibliografia e Livros de Apoio

OPPENHEIM & SCHAFER, Discrete-Time Signal Processing, 3rd Edition, Prentice Hall, 2010; Chapters 2, 5, 8 and 10 (total 4).

SMITH, The Scientist and Engineer's Guide to Digital Signal Processing, 2nd Ed. California Tech Publishing, 1999; Chapters 1, 5 to 9 and 14 to 16. (total 9).

Opcional:

OPPENHEIM & WILLSKY, Signals and Systems, 2nd Edition, Prentice Hall, 1997;

MARPLE Jr., Digital Spectral Analysis with Applications, Prentice Hall, 1987; and

PROAKIS & MANOLAKIS, Digital Signal Processing, 3rd Edition, Prentice Hall, 2010.

Política de Notas

O aproveitamento do aluno será expresso mediante um dos seguintes conceitos:

A (Excelente) equivale a $9,0 \leq \text{nota} \leq 10,0$;

B (Bom) equivale a $7,0 \leq \text{nota} < 9,0$;

C (Regular) equivale a $6,0 \leq \text{nota} < 7,0$;

D (Deficiente) equivale a $\text{nota} < 6,0$.

Serão considerados aprovados os alunos avaliados com os conceitos "A", "B" ou "C" e com frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) na disciplina.