

UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO
COORDENADORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU

DISCIPLINA

Código	Denominação	Crédito(s) (*)	Carga Horária		
			Teórica	Prática	Total
	ESTUDOS AVANÇADOS EM PROCESSAMENTO DE SINAIS	2	20	10	30
DEPARTAMENTO		PROFESSOR(ES)			
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA		DANTON DIEGO FERREIRA			

EMENTA: (Síntese do Conteúdo)

Análise de Componentes Independentes, Análise de Componentes Principais, Curvas Principais, Introdução aos Filtros Digitais;

OBS: O objetivo dessa disciplina é ter uma ementa que possa ser ajustada no semestre de acordo com a demanda, que pode vir dos discentes e dos docentes. Estes últimos podem, portanto, oferecer algum tópico de interesse, relacionado a processamento de sinais.

ASSINATURA(S): _____

Aprovado na Assembléia Departamental em 08/10/2014

Lavras, 08/10/2014


 Prof. Carlos Eduardo S. Almeida
 Chefe do DEG/UFLA

 Chefe do Departamento

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1 – Introdução

(*) 15 horas/aulas teóricas = 1 crédito
 30 horas/aulas práticas = 1 crédito

- 1.1 – Apresentação de alunos e professores.
- 1.2 – Apresentação do plano de curso.
- 1.3 – Metodologia de ensino-aprendizagem e avaliação.

2 – Análise de Componentes Principais (PCA)

- 2.1 – Introdução
- 1.2 – Algoritmos
- 1.3 – Branqueamento
- 1.4 – Aplicações

3 – Análise de Componentes Independentes (ICA)

- 3.1 – Representação linear do modelo
- 3.2 – Medidas de independência
- 3.3 – Algoritmos
- 3.4 – Misturas convolutivas
- 3.5 – Considerações práticas
- 3.6 – Aplicações

4 – Curvas Principais (CP)

- 4.1 – Formulação matemática
- 4.2 – Algoritmos
- 4.3 – Algoritmo k-segmentos não suave
- 4.4 – Aplicações

5 – Introdução aos Filtros Digitais

- 5.1 – O conceito de filtragem
- 5.2 – Classificação dos Filtros
- 5.3 – Projeto de Filtros FIR
- 5.4 – Projeto de Filtros IIR

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HYVARINEM, A.; KARHUNEM, J.; OJA, E.; **Independent Component Analysis**, John Wiley & Sons, 2001.

HASTIE, T. J. and STUETZLE, W., **Principal Curves**, Journal of the American Statistical Association, 84 (406) (1989) 502–516.

MITRA, S. K., **Digital Signal Processing: A Computer-Based Approach**, 2ª Ed, McGraw-Hill, 1998.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

THEODORIDIS; S. KOUTROUMBAS. K. **Pattern Recognition**. San Diego: Academic Press. 4ª Ed, 2009;

VERBEEK, J.J.; VALASSIS, N.; KROSE, B., **A k-segments algorithm for finding principal curves**, Pattern Recognition Letters 23 (2002) 1009–1017

OPPENHEIM, A. V.; WILLSKY, A. S.; HAMID, S. **Sinais e Sistemas**, Pearson, 2010.