

平成23年度 シラバス	学年・期間・区分	4年次・前期・A群	
	対象学科・専攻	情報工学科	
多変量解析 (Multivariate Analysis)	担当教員	幸田 晃 (Kouda, Akira)	
	教員室	情報工学科棟4階 (tel 42-9094)	
	E-Mail	kouda@kagoshima-ct.ac.jp	
教育形態 / 単位の種別 / 単位数	講義・演習 / 学修単位[講義Ⅱ] / 2単位		
週あたりの学習時間と回数	[授業 (100分) + 自学自習 (200分)] × 18回		
[本科目の目標] 多変量解析及び音声分析の理解を深め、データに対する信号処理の能力をつける。			
[本科目の位置付け] 数学的基礎知識が必要。本科目を修得した場合、応用的なデータ解析の基礎となる。			
[学習上の留意点] 毎回の授業内容をよく理解し、次回内容との関連性について把握しておくこと。このためには講義終了後のレポート、演習問題、宿題等80分以上取組み、次回のところを20分以上かけて予習しておくこと。また疑問点があれば、その都度質問すること。			
[授業の内容]			
授 業 項 目	時限数	授業項目に対する達成目標	予習の内容
1. 音の強さのレベル	1	音の強さで音をdB計算できる。	P18までを勉強しておく。
2. 音圧レベル	1	音圧で音をdB計算でき、増幅(増加)と減衰の計算もできる。	
3. プログラムによる音の作成	6		
4. 周波数分析	5	任意の周波数・サンプリング周波数・でWAVファイルを作成できる。 フーリエ変換前後の波形とスペクトルとの対応が理解できる。 パーシバルの定理を理解し、計算できる。 振幅・パワ・dB間の計算ができる。	P33までを勉強しておく。
5. 周期・非周期音	2	各種波形とスペクトル、スペクトルと連続スペクトル、オクターブ表現、ピッチ、スペクトログラムの各意味を理解できる。	P39までを勉強しておく。
6. 窓関数の効果	2	ハニ窓関数について、その効果を理解できる。	
—前期中間試験—	2	授業項目1～6について達成度を確認する。	
7. 音声とは	2	音源・フィルタ理論を理解できる。	P55まで勉強しておく。
8. 音声の分析	9	音声の生成、音声と言語、子音と母音、音声の仕組み、各母音のスペクトル、フォルマント分布の各意味を理解し、自らの音声をパソコン上で母音認識できる。 1変数の場合、2変数の場合で計算ができる。	
9. マハラノビスによる判別分析	2		
10. 音声認識への判別応用分析	2		
—前期期末試験—	2	マハラノビスによる判別分析ができる。 母音判別分析ができる。	多変量解析の種類について調べておくこと。
試験答案の返却・解説		授業項目7～10について達成度を確認する。 各試験において間違った部分を理解できる。	

[教科書] 「音響・音声工学入門」, 幸田晃・斯文堂(株)

[参考書・補助教材] 「多変量解析のはなし」, 有馬哲／石村貞夫 東京図書

[成績評価の基準] 中間試験および期末試験成績 (40±10%) +小テスト・レポート等 (40±10%=トータル最高点)
—学習態度 (20%この中にはレポート提出遅れなども含む)

[本科 (準学士課程) の学習教育目標との関連] 3-c

[教育プログラムの学習・教育目標との関連] 3-3

[JABEEとの関連] (d)(2)a)

メモ欄

Dotted lines for notes.