

平成24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 / 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	<input type="checkbox"/> 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	<input type="checkbox"/> 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	5	<input type="checkbox"/> 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。	P33 までを勉強しておく。
4. 周波数分析	5	<input type="checkbox"/> 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。 <input type="checkbox"/> パーシバルの定理を理解し、計算できる。 <input type="checkbox"/> 振幅・パワ・dB間の計算ができる。	
5. 周期・非周期音	2	<input type="checkbox"/> 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	<input type="checkbox"/> 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	<input type="checkbox"/> 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	8	<input type="checkbox"/> 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。 <input type="checkbox"/> 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	<input type="checkbox"/> マハラノビスによる判別分析ができる。	多変量解析の種類について調べておくこと。
10. 音声認識への判別応用分析	2	<input type="checkbox"/> 母音判別分析ができる。	
—前期期末試験—	2	授業項目7～10について達成度を確認する。	
試験答案の返却・解説	2	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・斯文堂刊			
[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)			

Memo
