

鹿児島工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	多変量解析
科目基礎情報						
科目番号	0058		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	情報工学科		対象学年	4		
開設期	後期		週時間数	2		
教科書/教材	〔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					
担当教員	幸田 晃					
到達目標						
音声分析/・多変量解析の理解を通して、デジタルデータに対する簡単な信号処理を説明できるようにする。						
ルーブリック						
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1	重回帰式の検定、および係数の意味づけができる。		重回帰係数を求めることができる。		重回帰係数を求めることができない。	
評価項目2	音声を使って、音声認識要領を0から説明できる。		信号波形の周波数分析ができる。		信号波形の周波数分析ができない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	統計数学的基礎知識・プログラミング能力が必要。応用実験・デジタルフィルタ・卒業研究に関連する。					
授業の進め方・方法	前回授業内容を覚えておくこと。授業 j 中の小テストに集中しレポート等十分 (90分以上) に取り組む。疑問点は絶対に残さないこと。					
注意点						
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	1. 重回帰分析の概要 2. 分散共分散・逆行列	☐ 概要を理解し、重回帰係数等の用語を説明できる。 ☐ 係数算出に必要な分散共分散・逆行列を計算できる。		
		2週	継続 3. 重回帰係数・相関係数・検定等	継続 ☐ 重回帰係数・相関係数・検定等計算を計算できる。		
		3週	継続 4. 重回帰分析	継続 ☐ 重回帰分析検討の方法例を説明できる。		
		4週	5. EXCELによる重回帰	☐ E X C E Lにより重回帰の検定までできる。		
		5週	継続	継続		
		6週	6. 応用	☐ グループ毎収集したデータにより評価ができる。		
		7週	7. 発表	☐ グループ毎分析結果を発表できる。		
		8週	8. 音の強さ・音圧レベル 9. プログラムによる音の作成	☐ 音のレベル計算できる。 ☐ 振幅・パワ・dB間の計算ができる。 ☐ 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。		
	4thQ	9週	継続 10. 周波数分析	継続 ☐ フーリエ変換前後の波形とスペクトルとの対応が説明できる。 ☐ パーシバルの定理を説明し、計算できる。		
		10週	11. 周期・非周期音	☐ 各波形とスペクトル、線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説明できる。		
		11週	12. 窓関数の効果	☐ ハニ窓関数について、その効果を説明できる。		
		12週	継続 13. 音声とは	継続 ☐ 音源・フィルタ理論を説明できる。		
		13週	14. 音声の分析	☐ 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説明でき、自らの音声を目視で母音認識できる。		
		14週	15. マハラノビスによる判別分析	☐ マハラノビスによる判別分析ができる。		
		15週	16. 音声認識への判別応用分析	☐ 母音判別分析ができる。		
		16週	試験答案の返却・解説	各試験において間違った部分を自分の課題として把握する (非評価項目)。		
評価割合						
	試験		小テスト・レポート等		合計	
総合評価割合	75		25		100	
	75		25		100	
	0		0		0	