

徳山工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	メディア信号処理	
科目基礎情報							
科目番号	0037			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	情報電子工学専攻			対象学年	専2		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	無し (適宜資料を配布する)						
担当教員	宮崎 亮一						
到達目標							
1. 信号処理の基礎について理解する。 2. フィルタの設計について理解する。 3. 音声圧縮処理について理解する。 4. 音声のスペクトル分析について理解する。							
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	信号処理の基礎について深く理解し、自分でプログラムを作成でき、語句を自らの言葉で説明できる。			信号処理の基礎について理解し、自分で簡単なプログラムを作成できる。		信号処理の基礎・フィルタの設計について理解できず、自分で簡単なプログラムを作成できない。	
評価項目 2	フィルタの設計について深く理解し、自分でプログラムを作成でき、語句を自らの言葉で説明できる。			フィルタの設計について理解し、自分で簡単なプログラムを作成できる。		フィルタの設計について理解できず、自分で簡単なプログラムを作成できない。	
評価項目 3	音声圧縮処理について深く理解し、自分でプログラムを作成でき、語句を自らの言葉で説明できる。			音声圧縮処理について理解し、自分で簡単なプログラムを作成できる。		音声圧縮処理について理解できず、自分で簡単なプログラムを作成できない。	
評価項目 4	音声のスペクトル分析について深く理解し、自分でプログラムを作成でき、語句を自らの言葉で説明できる。			音声のスペクトル分析について理解し、自分で簡単なプログラムを作成できる。		音声のスペクトル分析について理解できず、自分で簡単なプログラムを作成できない。	
学科の到達目標項目との関係							
到達目標 C 1 JABEE d-1							
教育方法等							
概要	近年の高度情報社会の発展に伴い、音や画像などのメディア技術は非常に重要である。本講義では、畳み込みやフーリエ変換のような基礎的な信号処理から、CDや携帯電話に利用されている音声のための応用的な信号処理について学ぶ。また、それぞれの信号処理を実装することによって、信号処理の技術を機器の開発などに応用できるようになることを目指す。						
授業の進め方・方法	配布資料による講義を実施し、次の授業ではプログラミングによる演習を行う。また、演習での課題をプレゼンテーションで発表することで理解度を高める。						
注意点	【最終成績】試験60% + 演習40% 【関連科目】フーリエ・ラプラス変換 (4年)、ディジタル信号処理 (5年)、数値解析 (5年)						
授業の属性・履修上の区分							
☒ アクティブラーニング		☒ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス		本講義の概要を説明する。		
		2週	pythonの基礎		pythonによる簡単なプログラミングができる。		
		3週	信号処理の基礎 (1)		インパルス応答や畳み込み、フーリエ変換等の信号処理について説明できる。		
		4週	信号処理の基礎 (2)		第3週の内容についてpythonで実装し、理解を深める。		
		5週	信号処理の基礎 (3)		第3週の内容についてpythonで実装し、理解を深める。		
		6週	フィルタの設計 (1)		FIRフィルタやIIRフィルタについて説明できる。		
		7週	フィルタの設計 (2)		第6週の内容についてpythonで実装し、理解を深める。		
		8週	フィルタの設計 (3)		第6週の内容についてpythonで実装し、理解を深める。		
	2ndQ	9週	音声圧縮処理 (1)		CDや固定電話で用いられている基本的な音声圧縮方式について説明できる。		
		10週	音声圧縮処理 (2)		第9週の内容についてpythonで実装し、理解を深める。		
		11週	音声圧縮処理 (3)		第9週の内容についてpythonで実装し、理解を深める。		
		12週	音声のスペクトル分析 (1)		代表的なスペクトル分析法である線形予測法とケプストラム分析について説明できる。		
		13週	音声のスペクトル分析 (2)		第12週の内容についてpythonで実装し、理解を深める。		
		14週	音声のスペクトル分析 (3)		第12週の内容についてpythonで実装し、理解を深める。		

	15週	試験	第 1 週から第 1 4 週までの講義内容の理科度を確認する.		
	16週	答案返却など	試験の解答・解説を行う.		
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標					
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標		到達レベル 授業週
評価割合					
	試験	演習		合計	
総合評価割合	60	40		100	
基礎的能力	30	20		50	
専門的能力	30	20		50	
分野横断能力	0	0		0	