

東京工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	メディア信号処理演習	
科目基礎情報							
科目番号		0136		科目区分		専門 / 必修	
授業形態		授業		単位の種別と単位数		履修単位: 1	
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		WEBによる教材の提供. 小坂敏文, 吉本定伸 共著, 『はじめての応用数学 ラプラス変換・フーリエ変換編』, 近代科学社					
担当教員		吉本 定伸					
到達目標							
・ 信号処理に関する基本的な概念が分かり, 関連する計算等を行うことができる. ・ 与えられた課題に対するプログラムを実装することができる.							
ルーブリック							
		理想的な到達レベルの目安 (優)	標準的な到達レベルの目安 (良)	最低限到達レベルの目安 (可)	未到達レベルの目安 (不可)		
信号処理に関する基本的な概念が分かり, 関連する計算等を行うことができる.		信号処理やその関連する計算, アルゴリズム等について理解し, 課題を提出することができる.	基本的な信号処理やその関連する計算, アルゴリズム等について理解し, 課題を提出することができる.	信号処理の基礎を理解し, 課題を提出することができる.	課題を提出できない.		
与えられた課題に対するプログラムを実装することができる.		課題を実現するための手法を自ら検討しつつ実装できる.	与えられた実現方法に基づきプログラムを実装できる.	プログラムを実装することができる.	プログラムを作成することができない.		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		本科目では, IT技術や情報メディアの基礎的分野であるデジタル信号処理を中心とし, その関連分野に関する技術, 実現手法を題材とした計算法・利用法を学ぶ. 今後の情報分野への応用や他分野への興味などへ繋がる.					
授業の進め方・方法		信号処理で利用する技術を基礎として, 関係の深い分野を実際にプログラミングや演習実験等を通し課題を進める.					
注意点		計画性を持って進め, 期限に間に合うように実現する. また, 用意された資料などをもとにし, 授業時間外も活用するなど課題等を自主的に進める.					
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		
後期	3rdQ	1週	ガイダンス, デジタル信号とサンプリングベクトルの内積と直交, 演習		離散信号を利用し, ベクトルの内積の計算とその計算プログラミングを扱うことができる.		
		2週	相関係数, 演習		離散信号を利用し, 相関係数の計算とその計算プログラミングを扱うことができる.		
		3週	相関関数, 演習		離散信号を利用し, 相関関数の計算とその計算プログラミングを扱うことができる.		
		4週	離フーリエ変換, 演習		離散フーリエ変換の計算を行うことができる.		
		5週	散フーリエ変換と窓関数, 演習		離散フーリエ変換の計算プログラミングを扱うことができる.		
		6週	散フーリエ変換と窓関数, 演習		離散フーリエ変換の計算プログラミングを扱うことができる.		
		7週	PCMとWAVEファイル, 演習		WAVEファイルの操作を行うことができる.		
		8週	PCMとWAVEファイル, 演習		WAVEファイルの操作を行うことができる.		
	4thQ	9週	PCMとWAVEファイル, 演習		WAVEファイルの操作を行うことができる.		
		10週	離散コサイン変換と圧縮 一次元DCT, 二次元DCT, 演習		離散コサイン変換の計算とその計算プログラミングを扱うことができる.		
		11週	離散コサイン変換と圧縮 RGBとYCC, 演習		離散コサイン変換の計算とその計算プログラミングを扱うことができる.		
		12週	デジタルフィルタ FIRデジタルフィルタ, 演習		デジタルフィルタ処理のプログラミングを扱うことができる.		
		13週	適応フィルタとアルゴリズム 適応フィルタ, 信号生成, 演習		適応フィルタの計算とその計算プログラミングを扱うことができる.		
		14週	適応フィルタとアルゴリズム 適応アルゴリズム, 演習		適応フィルタの計算とその計算プログラミングを扱うことができる.		
		15週	適応フィルタとアルゴリズム エコーキャンセラの実現, 演習		適応フィルタの計算とその計算プログラミングを扱うことができる.		
		16週					
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
専門的能力	分野別の専門工学	情報系分野	その他の学習内容	デジタル信号とアナログ信号の特性について説明できる.		4	後1
				情報を離散化する際に必要な技術ならびに生じる現象について説明できる.		4	後1
評価割合							
			提出物等		合計		
総合評価割合			100		100		

基礎的能力	0	0
専門的能力	100	100
分野横断的能力	0	0