

久留米工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	デジタル信号処理	
科目基礎情報							
科目番号	6S23		科目区分	専門 / 選択			
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2			
開設学科	機械・電気システム工学専攻 (制御情報工学コース)		対象学年	専1			
開設期	前期		週時間数	2			
教科書/教材	デジタル信号処理 岩田彰 コロナ社						
担当教員	池田 隆						
到達目標							
1. デジタル信号処理の基本的な特性を説明できる。 2. 簡単なデジタルフィルタを構成できる。 3. FFT及びリアルタイムシステムについて説明できる。							
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	デジタル信号処理の基本的な特性を説明できる。		デジタル信号処理の基本的な特性をある程度説明できる。		デジタル信号処理の基本的な特性を説明できない。		
評価項目2	簡単なデジタルフィルタを構成できる。		簡単なデジタルフィルタをある程度構成できる。		簡単なデジタルフィルタを構成できない。		
評価項目3	FFT及びリアルタイムシステムについて説明できる。		FFT及びリアルタイムシステムについてある程度説明できる。		FFT及びリアルタイムシステムについて説明できない。		
学科の到達目標項目との関係							
JABEE C-1							
教育方法等							
概要	デジタル信号処理の基礎事項から解説し、ファイルデータを処理するプログラミングによるデータ処理の確認や音声帯域信号による信号処理の実験などの例も含めた講義を行う。リアルタイムでの信号処理など基本的な動作や処理は実際に確認する。						
授業の進め方・方法	講義を中心として、信号処理のデモンストレーションを用いながら解説を進める。課題により基本事項の確認と基礎力の充実を図る。また一部英語による課題資料や講義も取り入れる。講義では事前演習や課題などを課す。本科目は学修単位科目であるので、授業時間以外での学習が必要でありこれを課題として課す。						
注意点	再試験は1度のみ行い、60点以上を合格とし評価は6点とする。						
授業計画							
前期	1stQ	週	授業内容	週ごとの到達目標			
		1週	デジタル信号処理の概要と特徴	デジタル信号処理の特徴を説明できる。			
		2週	連続時間信号とシステム	連続時間信号とシステムの構成について説明できる。			
		3週	フーリエ級数とフーリエ変換	基礎事項の確認			
		4週	標本化	標本化定理について説明できる。			
		5週	離散時間信号	標本化後の信号の取扱いについて説明できる。			
		6週	Z変換と逆Z変換	Z変換の定義を理解しその活用ができる。			
		7週	差分方程式	差分方程式を書きその活用ができる。			
	8週	デジタルフィルタ設計の基礎	理想フィルタの説明とインパルス応答の計算ができる。				
	2ndQ	9週	離散フーリエ変換と高速フーリエ変換	FFTで高速演算が可能なことを説明できる。			
		10週	信号処理の応用	窓関数、実際の使用例を挙げて説明できる。			
		11週	信号ファイルの処理 (1)	課題データにデジタルフィルタ処理を施し出力ファイルを示すことができる。			
		12週	信号ファイルの処理 (2)	FFTのプログラムを活用して信号処理ができる。			
		13週	DSPによるリアルタイム装置	リアルタイム信号処理の原理を説明できる。			
		14週	リアルタイム信号処理	リアルタイム処理に配慮したプログラム例を説明できる。			
		15週	学習諸項目のまとめ	デジタル信号処理の主要な点について説明できる。			
16週							
モデルコアカリキュラムの学習内容及到達目標							
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	電気・電子系分野	計測	A/D変換を用いたデジタル計器の原理について説明できる。	2	前5	
		情報系分野	プログラミング	与えられた問題に対して、それを解決するためのソースプログラムを記述できる。	3	前11,前12	
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	0	0	0	0	20	100
基礎的能力	10	0	0	0	0	10	20
専門的能力	70	0	0	0	0	10	80
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0