

鹿児島工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	ディジタルフィルタ	
科目基礎情報							
科目番号	0018			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	5		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	〔教科書〕 ビギナーズディジタルフィルタ 中村尚五 東京電機大学出版局 〔参考書・補助教材〕 ディジタル制御入門 萩原朋道 コロナ社						
担当教員	幸田 晃						
到達目標							
ディジタルフィルタの基本内容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	正規化周波数と線形時不変システムを証明、応用できる。			正規化周波数を計算でき、証明問題を解くことができる。		正規化周波数を計算できず、証明問題を解くことができない。	
評価項目2	Z変換を用いて、各種変換を計算できる。			Z変換を用いて、特定の変換を計算できる。		Z変換を用いても、1つも変換を計算できない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育プログラムの科目分類 (4)② JABEE (2012) 基準 1(2)(d)(1) 教育プログラムの学習・教育到達目標 3-3 本科 (準学士課程) の学習・教育到達目標 3-c							
教育方法等							
概要	数学的基礎知識が必要。本科目を修得した場合、ディジタルフィルタの応用への基礎となる。						
授業の進め方・方法	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。						
注意点	疑問点があれば、その都度質問すること。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	1. 連続時間系制御 (1) サンプリング周波数と正規化周波数		☐ サンプリング周波数、正規化周波数、折り返し雑音について説明できる。		
		2週	継続 (2) 線形時不変システム		継続 ☐ 線形システム、時不変システムについて説明できる。		
		3週	継続		継続		
		4週	継続 2. Z変換 (1) Z変換		継続 ☐ Z変換の求め方、Z変換によるシステムの表し方について説明できる。		
		5週	継続		継続		
		6週	継続 (2) 畳み込み		継続 ☐ Z変換による畳み込みについて説明できる。		
		7週	継続		継続		
		8週	(3) 逆Z変換		☐ 逆Z変換について説明できる。		
	2ndQ	9週	(4) 差分方程式等		☐ 差分方程式の解法、数列データからの解法について説明できる。		
		10週	(5) ブロック図表現		☐ ブロック図からの表現、Z変換からの表現について説明できる。		
		11週	(6) 伝達関数と差分方程式・インパルス応答との相互関係		☐ 伝達関数と差分方程式・インパルス応答・周波数特性・ブロック図等との相互関係について説明できる。		
		12週	継続 (7) FIRとIIR (安定性)		継続 ☐ FIRとIIRとの利点欠点 IIRシステムシステムの安定性について説明できる。		
		13週	(8) 周波数特性		☐ 時間応答、周波数応答、直線位相特性について説明できる。		
		14週	継続		継続		
		15週	継続 (9) フィルタ設計		継続 ☐ FIRディジタルフィルタの設計について説明できる。		
		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	
	075			025		100	
	0			0		0	