

鹿兒島工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	デジタルフィルタ
科目基礎情報					
科目番号	0072		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〕 デジタル制御入門 萩原朋道 コロナ社				
担当教員	原 崇				
到達目標					
デジタルフィルタの基本内容を説明できるようにする。					
ループリック					
	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。毎回、予習や演習問題等の課題を含む復習として、240分以上の自学自習が必要である〔授業(90分) + 自学自習(240分)〕×15回				
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		<input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 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		<input type="checkbox"/> 逆Z変換について説明できる。
	2ndQ	9週	(4) 差分方程式等		<input type="checkbox"/> 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		<input type="checkbox"/> 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		<input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 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		<input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> FIRデ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)。
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	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	