

仙台高等専門学校		開講年度	平成27年度 (2015年度)		授業科目	ディジタル信号処理	
科目基礎情報							
科目番号	0106			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: 1		
開設学科	電気システム工学科			対象学年	5		
開設期	前期			週時間数	1		
教科書/教材	書名：ディジタル信号処理の基本と応用			著者：本郷 哲	発行所：SoftBank クリエイティブ		
担当教員	本郷 哲						
到達目標							
ディジタル信号処理の基礎知識を知り、それを活かして応用プログラムの開発の仕方を理解する。							
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	
ディジタル信号処理の概念の理解	ディジタル信号処理の歴史、応用技術事例、効果を系統的に説明できる。			ディジタル信号処理が使われている製品を挙げて、その効果をいくつか説明できる		ディジタル信号処理	
ディジタルの基礎知識の修得	シラバスの[]で示した キーワードを全て説明できる			キーワードのうち、☆がついているものを説明できる		☆のキーワードが説明できない	
ディジタル信号処理の応用能力	ディジタル信号処理プログラムを開発できる			ディジタル信号処理プログラムを説明できる		プログラムができない	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	ディジタル信号処理の基本的な考え方やシステム設計について学習する。ディジタル信号処理システムの原理や構造を理解し、ディジタルフィルタの設計方法について演習を通して知識を深め、自在に応用できることを目標とする。						
授業の進め方・方法	授業は、アクティブラーニング形式（講義、ディスカッション、紙による演習、PCによるプログラミング演習を併用する。）						
注意点	ディジタル信号処理全般の知識とC言語の知識を必要とするので、復習しておくこと。また、後期に補講を行うので注意すること。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	[☆アナログ信号]と[☆ディジタル信号]、[☆AD変換]、[☆標本化]、[☆量子化]、[☆標本化定理]、[エリアシング]、[ダイナミックレンジ]、[☆dB]の項目について、講義と演習		左記☆項目を理解し、説明できる。		
		2週	コンピュータによる演習(1)		統合開発環境が使える。		
		3週	コンピュータによる演習(2)		統合開発環境で計算や描画プログラムを作成できる。		
		4週	[正規直交基底]		正規直交基底の概念を説明できる。		
		5週	[☆フーリエ級数]		フーリエ級数の説明ができ、フーリエ級数展開ができる。		
		6週	[☆離散フーリエ変換]、[回転因子]、[離散フーリエ変換の性質]、[窓関数]		離散フーリエ変換の概念が説明できる。		
		7週	中間演習課題		学習したことをまとめて説明できることを確認		
		8週	コンピュータによる演習(3)		波形の描画プログラムが作成できる。		
	2ndQ	9週	コンピュータによる演習(4)		窓関数のプログラムが作成できる。		
		10週	コンピュータによる演習(5)		DFTのプログラムが作成できる。		
		11週	ディジタルフィルタ、[☆畳み込み演算]、[☆FIRフィルタ]、[IIRフィルタ]		ディジタルフィルタについて、畳み込み演算、FIRフィルタが説明できる。		
		12週	コンピュータによる演習(6)		FIRフィルタのプログラムが作成できる。		
		13週	[ブロック線図]と[素子表現]		ブロック線図とディジタルフィルタの素子表現がわかる。		
		14週	コンピュータと紙による演習		数式とプログラムの対応関係を説明できる。		
		15週	後半の演習課題		学習したことをまとめて説明できることを確認		
		16週	学習内容のふりかえり		定期試験によるアセスメントを受けて、学習内容を振り返る。		
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	レポート	演習の取組				合計
総合評価割合	40	40	20	0	0	0	100
基礎的能力	0	40	0	0	0	0	40
専門的能力	40	0	20	0	0	0	60
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0