

舞鶴工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	デジタル信号処理
科目基礎情報						
科目番号	0171		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	電気情報工学科		対象学年	4		
開設期	後期		週時間数	2		
教科書/教材	「ビギナーズ デジタル信号処理」 (東京電機大学出版会)					
担当教員	中川 重康					
到達目標						
1 目的に応じた移動平均処理を設計し、この処理を実行するプログラム作成あるいは表計算ができる。 2 サンプリング定理を理解している。 3 伝達関数を計算することができる。 4 移動平均処理の伝達関数および周波数応答を計算することができる。 5 基本的な信号処理の伝達関数および周波数応答を計算することができる。						
ルーブリック						
	理想的な到達レベルの目安		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	目的に応じた移動平均処理を設計し、この処理を実行するプログラム作成あるいは表計算ができる。		目的に応じた移動平均処理を設計することができる。		目的に応じた移動平均処理を設計することができない。	
評価項目2	サンプリング定理を理解している。		サンプリング定理を知っている。		サンプリング定理を理解していない。	
評価項目3	伝達関数を計算することができる。		伝達関数を理解している。		伝達関数を理解していない。	
評価項目 4	移動平均処理の伝達関数および周波数応答を計算することができる。		移動平均処理の伝達関数および周波数応答を理解している。		移動平均処理の伝達関数および周波数応答を理解していない。	
評価項目 5	基本的な信号処理の伝達関数および周波数応答を計算することができる。		移動平均の信号処理の伝達関数および周波数応答を理解しえちる。		基本的な信号処理の伝達関数および周波数応答を理解していない。	
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達度目標 (B) 学習・教育到達度目標 (H)						
教育方法等						
概要	【授業目的】 移動平均処理を設計し、プログラム作成あるいは表計算にて実行する。サンプリング定理を理解し、伝達関数を計算する。 移動平均処理の伝達関数および周波数応答を計算し、さらに基本的な信号処理の伝達関数および周波数応答を計算する。					
授業の進め方・方法	【授業方法】 1 週目および定期試験後の1週目は教室にて講義を行う。その後、適宜、情報科学センタにて演習を中心に行う。ノートは適宜、提出を求める。理解のために必要な課題を与え、レポートの提出を求める。なお、一方的な講義でなく学生の思考を促す授業とする。 【学習方法】 ノートをしっかりととり、提出すること。					
注意点	【成績の評価方法・評価基準】 定期試験、ノート、レポート；評価は定期試験を評価点の70%とする。ノートの評価基準は、体裁・シラバス授業計画の内容との対応とし、レポートのそれは、体裁・シミュレーション結果の分量・考察の論理性とする。両方で評価点の30%とする。レポートの提出期限遅れおよびコピーは減点の対象とする。評価基準は、到達目標の到達度とする。 【履修上の注意】 第1週～7週の授業には、電卓を持参すること。プログラムを作成することが多いので、2年生で使用したC言語の教科書を持参すること。 【教員の連絡先】 研究室 A棟1階 (A-105) 内線電話 8967 e-mail: nakagawaアットマークmaizuru-ct.ac.jp (アットマークは@に変えること。)					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	シラバスの説明、デジタル信号処理の概説			
		2週	移動平均の解説、総和、平均、移動平均プログラム作成		1	
		3週	移動平均による信号処理、レポート作成		1	
		4週	信号のサンプリング		2	
		5週	サンプリング定理、サンプリング値信号の周波数表現		2	
		6週	エイリアシング、演習		2	
		7週	デルタ関数、インパルス列		3	
		8週	後期中間試験			
	4thQ	9週	試験返却			
		10週	畳み込み演算の解説および例題		3	
		11週	時間領域と周波数領域での畳み込み演算		3	
		12週	z 変換、z 変換の性質、z 変換の演習		3	

		13週	差分方程式とブロック線図、インパルス応答と周波数応答	3
		14週	移動平均および各種デジタル信号処理の周波数応答の導出	4, 5
		15週	N点移動平均処理のレポート作成	4
		16週	(15週目の後に期末試験を実施) 期末試験返却・達成度確認	

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
基礎的能力	工学基礎	情報リテラシー	情報リテラシー	同一の問題に対し、それを解決できる複数のアルゴリズムが存在していることを知っている。	3	
				与えられた基本的な問題を解くための適切なアルゴリズムを構築することができる。	3	
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	
			制御	伝達関数を用いたシステムの入出力表現ができる。	3	
				ブロック線図を用いてシステムを表現することができる。	3	
				システムの過渡特性について、ステップ応答を用いて説明できる。	1	
				システムの周波数特性について、ボード線図を用いて説明できる。	3	
		情報系分野	その他の学習内容	メディア情報の主要な表現形式や処理技法について説明できる。	4	後1
				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

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	70	0	0	0	30	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	0	0	0	30	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0