

教科目名 デジタル信号処理 (Digital Signal Processing)

学科名・学年 : 電気電子工学科 5年 (教育プログラム 第2学年 科目)

単位数など : 選択 1単位 (後期1コマ, 学習保証時間 22.5時間)

担当教員 : 兼田 護

授業の概要			
LCR および増幅器で行うアナログ信号の処理に代わって,AD変換された信号に,デジタル演算を施すことによって,高精度処理する技法がデジタル信号処理である。このデジタル信号処理の基礎理論,離散フーリエ変換,デジタルフィルタについて学習する。			
達成目標と評価方法		大分高専目標 (B2), JABEE 目標(g)	
(1) デジタル信号処理について基礎的知識を習得する。(課題演習, 定期試験)			
(2) 実用的なデジタルフィルタが設計できる。(課題演習)			
(3) 継続的学習が出来る。(定期試験)			
回	授 業 項 目	内 容	理解度の自己点検
			【理解の度合い】
			【試験の点数】 点 【理解の度合い】
			【試験の点数】 点
1 2 3 4 5 6 7	1. 序論  2. 離散時間信号  3. 周波数解析 演習 4. 離散時間信号系 演習	デジタル信号と離散時間信号, デジタル信号処理系 周波数領域, スペクトラム, サンプリング定理 DFT と FFT, 機械処理アルゴリズム DFT, FFT 演算の課題演習 差分方程式, インパルス応答, 系の構造 演習	【理解の度合い】
8	後期中間試験		【試験の点数】 点
9 10 11-12 13-14	後期中間試験の解答と解説 5. z変換 6. デジタルフィルタの基礎  7. デジタルフィルタの実際 演習	わからなかった部分の理解 諸定理 フィルタの基礎, 伝達関数, 構造, 安定判別 LPF設計法をHPF設計法に変換するアルゴリズム FIRフィルタの設計法 IIRフィルタの設計法 フィルタ設計演習	【理解の度合い】
15	後期期末試験 後期期末試験の解答と解説		【試験の点数】 点
履修上の注意	学習の理解を深めるために学習項目に関連する演習を実施する。演習は課題演習とし, 演習レポートの提出を必要とする。		【総合達成度】
教科書	デジタル信号処理の基礎 森北出版 兼田 護		
参考図書			
関連科目	応用数学, コンピュータ, 電気回路, 信号処理論(専攻科), システム数理工学(専攻科)		
総合評価	達成目標の(1)~(3)について2回の試験と課題レポートで出評価する。 総合評価 = $0.8 \times (2 \text{ 回の定期試験評価の平均}) + 0.2 \times (課題演習レポート評価の平均)$ 総合評価が60点以上を合格とする。		【総合評価】 点