

電子工学科			デジタル信号処理 A				
学年	第4学年	担当教員名	中村 隆				
単位数・期間		1単位	後期	週当りの開講回数	1回	必修	履修単位
授業の目標と概要		デジタル信号処理の基礎について学習する。フィルタ回路をテーマとして、デジタル信号処理の基礎、デジタル信号を扱う際の注意事項から、再帰形・非再帰形フィルタまでについて学ぶ。さらに、アナログフィルタに等価なフィルタの設計を行い、デジタル信号処理の基礎について学ぶ。					
		釧路高専目標	C:100%		JABEE目標	d-1-1	
履修上の注意 (準備する用具・前提となる知識等)		デジタル信号処理は、アナログ信号処理とは全く異なる概念である。 現代の電子機器のほとんどがデジタル回路であることを考慮し、デジタルで信号を扱う、という重要な技術の基礎を学ぶこと。 隔週程度の間隔で課題を課す。					
到達目標		アナログとデジタルの違いを論理的・数学的に説明できる。 ブロック図を用いたデジタル信号の処理回路の解析ができる。 デジタル信号のフーリエ変換ができ、物理的な意味を説明できる。 アナログ等価デジタルフィルタの設計が出来る。					
成績評価方法		合否判定:2回の定期試験の結果の平均が60点以上であること。 最終成績:2回の定期試験の結果の平均(90%)と提出課題の評価、授業への積極的参加の評価(±10%)					
テキスト・参考書		教科書「フィルタの解析と設計」コロナ社 参考図書「デジタルフィルタデザイン」昭晃堂、 「CAI デジタル信号処理」コロナ社、 「ユーザーズデジタル信号処理」東京電機大出版局					
メッセージ		デジタルの世界の入口に立つことが第一の目的である。デジタル信号処理の重要性を認識し、学習してほしい。					
授 業 内 容							
授業項目			授業項目ごとの達成目標				
前期中間試験							
前期期末試験							
デジタル信号処理の基礎(3) z変換、伝達関数と周波数特性(2) たたみこみ(2)			デジタル信号を扱う際の基本的事項が理解できる z変換を用いた伝達関数、周波数特性の導出ができる たたみこみにより出力信号の計算ができる				
後期中間試験			実施する				
DFTとFFT(1) デジタルフィルタの実現と解析(1) インパルス不変変換(3) 双1次変換(2)			デジタル信号のフーリエ変換の物理的意味がわかる デジタルフィルタを実現する際の基礎が理解できる インパルス不変変換によるフィルタ設計ができる 双1次変換によるフィルタ設計ができる				
後期期末試験			実施する				