

科目名	信号処理		英文表記	Signal Processing			H22年 6月15日
教員名：野口健太郎 技術支援：						作成 修正	
対象学科	学年	必・選	履修・学修	単位数	授業形態	授業期間	
情報通信システム工学科	4年	必修	学修	2単位	講義	半期	
目 標	1. デジタル信号処理の基本的な用語や考え方を理解できる。 2. 信号が時間領域と周波数領域で表現できる。 3. 離散フーリエ変換の考え方を理解できる。						
高 専 目 標	1	2	3	4	JABEE プログラム名称	情報通信システム工学	
	○		◎		JABEE プログラム教育目標	A-3, B-3, C-1, C-3	
授業概要、 方針、 履修上の注意	情報工学の分野の基盤であるデジタル信号処理の基礎を習得する。 授業は講義形式で、演習は授業の最後でグループ毎に割当て、代表者が次週の授業の冒頭で解説する。 自分のノートを作ること。演習はすべて解くこと。						
評 価 方 法	中間・定期試験70%（各35%）、レポート30%により評価する。						
教科書・教材	「デジタル信号処理のエッセンス」（昭晃堂）						
参 考 図 書	「MATLAB 対応デジタル信号処理」（昭晃堂）、「デジタル信号処理」（昭晃堂）、「ビギナーズデジタル信号処理」（東京電機大学出版局）、「信号解析」（オーム社） （他にも参考図書を探す場合のキーワード：デジタルフィルタ）						
授 業 計 画							
授 業 項 目	時 間	授 業 内 容					
1. 授業ガイダンス、信号の表現と分類	2	シラバスを用いて、授業の進め方を説明する。また、信号処理の概要（デジタル信号処理の目的、簡単な例）について学ぶ。デジタル信号処理、信号の分類について学ぶ。					
2. デジタル信号	2	信号の基本演算、信号のサンプリング、信号の正規化表現、信号の量子化と符号化について学ぶ					
3.	2	アナログ信号とデジタル信号、代表的な離散時間信号、信号の処理手順について学ぶ。					
4. 離散時間信号のフーリエ解析	2	フーリエ解析の導入、離散時間フーリエ級数、離散時間フーリエ変換について学ぶ。					
5. サンプリング定理と DFT	2	DTFT の性質、フーリエ級数、フーリエ変換について学ぶ。					
6.	2	サンプリング定理、DFT によるフーリエ解析について学ぶ。					
7. FFT とその応用	2	高速フーリエ変換について学ぶ。					
8. 中間試験	2	これまでの学習項目の理解度を確認する。					
9. デジタルフィルタ	2	デジタルフィルタの基礎について学ぶ。					
10. 線形時不変システム	2	信号処理システムについて学ぶ。					
11.	2	線形時不変システム、システムの実現について学ぶ。					
12. z 変換とシステムの伝達関数	2	z 変換、z 変換の性質について学ぶ。					
13.	2	システムの伝達関数について学ぶ。					
14.	2	システムの周波数特性について学ぶ。					
15	2	周波数特性の表記法、N 点移動平均について学ぶ。					

定期試験	[2]	学習項目の理解度を確認する.	
学習時間合計	30	実時間	25
学修単位における自学自習時間の保証（レポート頻度など）			
毎授業，グループ単位で割り当てた演習問題の資料作成および発表を課す.			