

平成 24 年度 岐阜工業高等専門学校シラバス			
教科目名	信号処理	担当教員	山田 功
学年学科	4 年 電気情報工学科	前期	必修 1 単位 (学修)
学習・教育目標	(D-4(1)) 100% JABEE 基準 1 (1) : (d)		
授業の目標と期待される効果： 技術開発及び研究に応用されている信号処理の基本的な方法と技術を理解し利用することができることである。 具体的な目標を以下に示す。 ① フーリエ変換を理解すること。 ② 線形システム応答について理解すること。 ③ 雑音と SN 比について理解すること。 ④ 標本化(標本化定理)と量子化について理解すること。 ⑤ 離散フーリエ変換について理解すること。 ⑥ 離散時間システム応答について理解すること。 ⑦ Z 変換について理解すること。		成績評価の方法： 中間試験 100 点+前末試験 100 点+課題 50 点とし、総得点率 (%) によって成績評価を行なう 達成度評価の基準： 教科書及び参考書の練習問題と同レベルの問題を試験で出題し、6 割以上の正答レベルまで達していること。なお成績評価への重みは同等とする。 ①フーリエ変換に関する問題をほぼ正確に解くことができる。 ②線形システム応答に関する問題をほぼ正確に解くことができる ③雑音の種類(加法的雑音, 信号依存性雑音)と性質について説明ができ、SN 比に関する問題をほぼ正確に解くことができる。 ④標本化定理(ナイキスト周波数, 標本化周波数)の意味する内容について説明できる。 ⑤離散フーリエ変換に関する問題をほぼ正確に解くことができる。 ⑥離散時間システム応答に関する問題をほぼ正確に解くことができる。 ⑦Z 変換に関する問題をほぼ正確に解くことができる。	
授業の進め方とアドバイス：内容は電気回路, 情報理論, などの教科と相互に関係している。授業では, それらの関係についてはできる限り具体的内容を例に説明をおこなうが, 各自で自学自習をおこなうことが必要である。 Key word: フーリエ変換, 標本化, 量子化, 離散フーリエ変換, Z 変換			
教科書および参考書：ユーザーズデジタル信号処理 (江原義郎, 東京電機大学出版局) 信号処理入門 (小畑秀文, 浜田望, 田村安孝, コロナ社, 2007, 12)			
授業の概要と予定：前期		教室外学修	
第 1 回：信号の処理空間 (時間領域と周波数領域)		フーリエ級数に関する基礎的問題を解く	
第 2 回：連続信号とフーリエ積分		フーリエ積分に関する基礎的問題を解く	
第 3 回：連続信号の線形システム応答		線形システム応答に関する基礎的問題を解く	
第 4 回：フィルタの特性		フィルタの特性に関する基礎的問題を解く	
第 5 回：信号と雑音		SN 比に関する基礎的問題を解く	
第 6 回：雑音除去 (加算平均フィルタ, 移動平均フィルタ)		加算平均フィルタと移動平均フィルタに関する基礎的な演習問題	
第 7 回：自己相関関数		自己相関関数に関する基礎的問題を解く	
第 8 回：中間試験		—	
第 9 回：標本化と量子化		標本化と量子化に関する基礎的問題を解く	
第 10 回：離散信号とスペクトル (離散フーリエ変換)		離散フーリエ変換に関する基礎的問題を解く	
第 11 回：離散フーリエ変換と窓関数		窓関数に関する基礎的問題を解く	
第 12 回：離散時間信号のシステム応答 (1)			
第 13 回：離散時間信号のシステム応答 (2)		Z 変換に関する基礎的問題を解く	
第 14 回：Z 変換と周波数応答		周波数応答に関する基礎的問題を解く	
第 15 回：デジタルフィルタの構成		デジタルフィルタの基礎的問題を解く	
期末試験		—	
第 16 回：フォローアップ (期末試験の解答の解説など)		—	