

平成 26 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)	
<b>授業の目標と期待される効果：</b> 授業は、信号処理の方法や技術の習得に必要な数学的理論の修得が中心となる。下記項目を修得することで、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。  ① フーリエ級数及びフーリエ変換の方法を理解する ② 信号とスペクトルの関係を理解する ③ 電力における時間領域と周波数領域の関係について理解する ④ 線形システム応答について理解する ⑤ 信号のデジタル化について理解する ⑥ 離散フーリエ変換の方法について理解する ⑦ 離散時間システム応答について理解する		<b>成績評価の方法：</b> 中間試験を 100 点、期末試験を 100 点、教室外学修を 40 点として、合計得点率 (%) によって成績評価を行なう  <b>達成度評価の基準：</b> 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 フーリエ級数および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 信号とスペクトルの関係に関する問題をほぼ正確に解くことができる。 ③ 電力に関する問題をほぼ正確に解くことができる。 ④ 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。 ⑤ 標本化定理 (ナイキスト周波数、標本化周波数) の意味について説明できる。 ⑥ 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。 ⑦ 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。	
<b>授業の進め方とアドバイス：</b> 授業内容の多くは、信号処理の方法や技術の習得に必要な数学的理論の修得が中心となる。定義、定理、公式を理解することが重要となる。式の導出過程は出来る限り説明を行うが、各自でフォローすることが望まれる。出来るだけ多くの演習問題を解くことが望まれる。			
教科書および参考書：信号処理の基礎 (横田康成, 森北出版)			
授業の概要と予定：前期		教室外学修	
第 1 回：信号処理とは (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：フーリエ級数	フーリエ級数に関する基礎的問題を解く		
第 3 回：複素フーリエ級数展開	複素フーリエ級数に関する基礎的問題を解く		
第 4 回：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 5 回：フーリエ変換の性質とスペクトル	スペクトルに関する基礎的問題を解く		
第 6 回：自己相関関数と電力スペクトル	自己相関関数と電力スペクトルに関する基礎的問題を解く		
第 7 回：ラプラス変換	ラプラス変換に関する基礎的問題を解く		
第 8 回：中間試験	—		
第 9 回：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 10 回：伝達関数とフィルタ	伝達関数とフィルタに関する基礎的問題を解く		
第 11 回：信号のデジタル化 (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 12 回：離散フーリエ変換と窓関数	離散フーリエ変換に関する基礎的問題を解く		
第 13 回：デジタル信号の線形システム応答	デジタルシステム応答に関する基礎的問題を解く		
第 14 回：Z 変換	Z 変換に関する基礎的問題を解く		
第 15 回：Z 変換と周波数応答、逆 Z 変換	周波数応答に関する基礎的問題を解く		
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)	—		