

科目名	デジタル信号処理 Digital Signal Processing			担当教員	國井洋臣		
学 年	4 年	学 期	後期	履修条件	選択	単位数	1
分 野	専門	授業形式	講義	科目番号	15237024	単位区別	履修
学習目標	デジタルといえば代表的なものはコンピュータやその周辺機器であったが、今やテレビ放送がデジタル化され、我々の身の回りの音声、画像等のメディアもほとんどがデジタル化されたことになる。これらの機器の内部で行われているデジタル信号処理の基礎を理解させる。また、具体的な処理の事例等を交えて平易に講述する。						
学習内容	学習項目（時間数）			学習到達目標			
	1. アナログ信号とデジタル信号（1）			アナログ信号とデジタル信号の特徴を理解できる D2:1			
	2. PCM、サンプリング定理、フィルタ（2）			PCMを実現するための具体的な回路を理解できる D2:1-3			
	3. D/A、A/D 変換回路、サンプルホールド回路（2）						
	4. 信号とサンプリングデータ（2）						
	5. フーリエ級数展開、フーリエ変換（2）			DFT の考え方やアルゴリズムを理解できる D2:1-3			
	6. DFT（2）						
	7. DFT による周波数分析（2）						
	8. 逆フーリエ変換（1）			IDFT の考え方を理解できる D2:1-3			
	[後期中間試験]（1）						
	9. 試験問題の解答（1）			FFT の考え方やアルゴリズムを理解できる D2:1-3			
	10. FFT の計算式と計算回数（1）						
	11. シグナルフローグラムによる計算、演習（3）						
12. 窓関数の考え方、種類（2）							
13. デジタルフィルタの種類と伝達特性（2）			デジタルフィルタの考え方を理解できる D2:1-3				
14. FIR フィルタの式、係数、特性（2）			FIR フィルタの考え方や設計法を理解できる D3:1,2				
15. FIR フィルタの設計（2）							
後期末試験							
16. 試験問題の解答（2）							
評価方法	定期試験 90%、レポート、小テスト、ノートを 10% の比率で総合評価する。 ただし、定期試験の成績で十分評価できる者については定期試験を 100% とすることがある。						
履修要件	特になし。						
関連科目	電気回路Ⅰ（2 年）、電子回路Ⅰ（3 年）						
教 材	教科書：必要に応じてプリントを配布する。						
備 考	特になし。						