

科目名	ディジタル信号処理			担当教員	國井洋臣		
学年	情報 4 年	学期	通年	履修条件	選択	単位数	1
分野	専門	授業形式	講義	科目番号	09I04_31060	単位区別	履修単位
学習目標	ディ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ィジタル化され、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ィ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ィ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。						
進め方	教科書を基に、アナログの周期関数の基礎から、ディジタル信号処理の基礎まで応用例を交えて幅広く解説する。その際には、計算過程が分かる具体的なプログラムのソースコードやデータ、分かり易い表や図を示し、より理解を深めさせる。						
履修要件	特になし						
学習内容	学習項目（時間数）			学習到達目標			
	1. アナログ信号とディジタル信号(2)			アナログ信号とディジタル信号の特徴を理解できる D2：1			
	2. A/D変換，D/A変換，サンプリング定理，PCM(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. フーリエ級数とフーリエ変換（2）			フーリエ級数とフーリエ変換のアルゴリズムやスペクトルの意味を理解できる D2：1-3			
	4. DFTによる周波数分析(1)			DFTの考え方を理解できる D2：1-3			
	5. 前期中間試験(1)			FFTの考え方、特徴やアルゴリズムを理解できる D2：1-3			
	6. 試験問題の解答，FFTによる周波数分析Ⅰ(3)						
	7. FFTによる周波数分析Ⅱ(2)						
	8. 逆フーリエ変換(2)			IFFT の考え方を理解できる D2：1-3			
	9. 前期期末試験(2)			ディジタルフィルタの考え方を理解できる D2：1-3 FIR フィルタの考え方や応用方法を理解できる D3：1-3			
	10. 試験問題の解答，フィルタの種類と特性(2)						
	11. FIRフィルタⅠ(2)						
	12. FIRフィルタⅡ(2)			IIR フィルタの考え方や応用方法を理解できる D2：1-3			
	13. IIRフィルタ(1)						
	14. 後期中間試験(1)						
	15. 試験問題の解答，自己相関関数(3)			自己相関関数の考え方や応用事例を理解できる D2：1-3			
	16. 相関関数とフーリエ変換の関係(2)			相関関数とフーリエ変換の関係を理解できる D2：1-3			
	17. 音声や画像の圧縮への応用(2)			音声や画像の圧縮への応用事例を理解できる D3：1,2			
	18. 定期試験(2)						
19. 試験問題の解答と授業評価アンケート(1)							
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。						
関連科目	電気回路，電子回路，数値計算						
教材	教科書：坂巻佳壽美著 見てわかるディジタル信号処理 工業調査会						
備考	特になし						