

平成23年度 シラバス	学年・期間・区分	5年次・後期・A群	
	対象学科・専攻	情報工学科	
デジタルフィルタ (Control Engineering)	担当教員	幸田 晃 (Kouda, Akira)	
	教員室	情報工学科棟4階 (tel 42-9094)	
	E-Mail	kouda@kagoshima-ct.ac.jp	
教育形態 / 単位の種別 / 単位数	講義 / 学修単位[講義Ⅱ] / 2単位		
週あたりの学習時間と回数	[授業 (100分) + 自学自習 (200分)] × 18回		
[本科目の目標] デジタルフィルタの基本内容を理解する。			
[本科目の位置付け] 数学的基礎知識が必要。本科目を修得した場合、デジタルフィルタの応用への基礎となる。			
[学習上の留意点] 毎回の授業内容をよく理解し、次回内容との関連性について把握しておくこと。このためには講義終了後のレポート、演習問題、宿題等80分以上取組み、次回のところを20分以上かけて予習しておくこと。また疑問点があれば、その都度質問すること。			
[授業の内容]			
授 業 項 目	時限数	授業項目に対する達成目標	予習の内容
1. 連続時間系制御 (1) サンプリング周波数と 正規化周波数  (2) 線形時不変システム  (3) Z変換  (4) 畳み込み  (5) 逆Z変換  —後期中間試験—  (6) 差分方程式等  (7) ブロック図表現  (8) 伝達関数と差分方程式・ インパルス応答等との相互関係  (9) FIRとIIR (安定性)  (10) 周波数特性  (11) フィルタ設計 —後期末試験— 試験答案の返却・解説	3  4  4  3  3  2  2  3  3  3  3  3	サンプリング周波数、正規化周波数、折り返し雑音  線形システム、時不変システム  Z変換の求め方、Z変換によるシステムの表し方  Z変換による畳み込み  逆Z変換  授業項目(1)～(5)について達成度を確認する。  差分方程式の解法、数列データからの解法  ブロック図からの表現、Z変換からの表現  伝達関数と差分方程式・インパルス応答・周波数特性・ブロック図等との相互関係  FIRとIIRとの利点欠点 IIRシステムシステムの安定性  時間応答、周波数応答、直線位相特性  FIR デジタルフィルタの設計、 授業項目(6)～(11)について達成度を確認する。 各試験において間違った部分を理解できる。	サンプリング定理を復習しておくこと。  制御工学の数値表現を復習しておくこと。  制御工学のブロック図を復習しておくこと。 制御工学の伝達関数を復習しておくこと。

