| 平成24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 |
| ディジタルフィルタ<br>（Digital Filter） | 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〕　ディ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、ディ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 | 3 | □ サンプリング周波数、正規化周波数、折り返し雑音について理解できる. | サンプリング定理を復習しておくこと. |
| (2) 線形時不変システム | 4 | □ 線形システム、時不変システムについて理解できる. | 制御工学の数値表現を復習しておくこと. |
| (3) Ｚ変換 | 4 | □ Z 変換の求め方、Z 変換によるシステムの表し方について理解できる. | |
| (4) 畳み込み | 3 | □ Z変換による畳み込みについて理解できる. | |
| (5) 逆Ｚ変換 | 2 | □ 逆Z変換について理解できる. | |
| ―後期中間試験― | 2 | 授業項目(1)～(5)について達成度を確認する。 | |
| (6) 差分方程式等 | 2 | □ 差分方程式の解法、数列データからの解法について理解できる. | |
| (7) ブロック図表現 | 2 | □ ブロック図からの表現、Z変換からの表現について理解できる. | 制御工学のブロック図を復習しておくこと. |
| (8) 伝達関数と差分方方程式・インパルス応答等との相互関係 | 3 | □ 伝達関数と差分方方程式・インパルス応答・周波数特性・ブロック図等との相互関係について理解できる. | 制御工学の伝達関数を復習しておくこと. |
| (9) ＦＩＲとＩＩＲ（安定性） | 2 | □ FIRとIIRとの利点欠点 IIRシステムシステムの安定性について理解できる. | |
| (１０) 周波数特性 | 2 | □ 時間応答、周波数応答、直線位相特性について理解できる. | |
| (１１) フィルタ設計 | 3 | □ FIR デジタルフィルタの設計について理解できる. | |
| ―後期期末試験― | 2 | 授業項目(6)～(11)について達成度を確認する。 | |
| 試験答案の返却・解説 | 2 | 各試験において間違った部分を理解できる。 | |

〔教科書〕　ビギナーズデジタルフィルタ　中村尚五　東京電機大学出版局

〔参考書・補助教材〕　ディジタル制御入門　萩原朋道　コロナ社

〔成績評価の基準〕　中間試験および期末試験成績（40±10%）＋小テスト・レポート等（40±10%＝トータル最高点）―学習態度（20%この中にはれポート提出遅れなども含む）

〔本科（準学士課程）の学習・教育目標との関連〕　3-c

〔教育プログラムの学習・教育目標との関連〕　3-3

〔JABEE との関連〕　(d)(2)a)

*Memo*