科目名	制御工学Ⅲ			担当教員	山本　幸一郎		
学年	電子制御 5 年	学期	前期	履修条件	選択	単位数	1
分野	専門	授業形式	講義	科目番号	08C05_30900	単位区分	履修単位

学習目標	コンピュータの発達によりディジタル制御が一般的になりつつある。ディジタル制御固有の事項について述べるとともに，離散時間システムとしてのディジタル制御系の解析法と代表的な設計手法を習得することを目標とする。
進め方	ディジタル制御理論と連続時間系の制御理論との相違点と類似点を意識させる講義とする。そのため，連続時間系の制御理論の復習をしながら講義を進める。

学習内容

学習項目（時間数）	学習到達目標
1.ディジタル制御とアナログ制御（１）	ディジタル制御とアナログ制御の相違点と類似点を理解する　D2:3
2.サンプルホールドと量子化（１）	ディジタル制御に固有のサンプルホールドと量子化について理解する　D2:3
3.標本化定理（２） 4.Ｚ－変換（１）	サンプリングの物理的意味を理解する離散時間信号の数学的扱いとしてのＺ－変換を理解する　D2:3　D1:3
5.離散時間系の状態方程式（２）	離散時間系の状態方程式が差分方程式となること，連続時間系の状態方程式との関係について理解する。　D1:3，D2:3
前期中間試験（1） 前期中間試験の返却と解説（1）	
6.伝達関数とパルス伝達関数（１） 7.可制御性と可観測性（１） 8.安定性（１）	連続時間系における入出力間の特性表現である伝達関数と可制御，可観測，安定性の概念が離散時間系でも同様に導入できることを理解する。　D2:3
9.10.制御系の設計手法（３） 1）極配置法 2）最適レギュレータ 3）サーボ形の構成法 4）オブザーバの設計法	ディジタル制御系の設計手法を，連続時間系の現代制御理論の制御系設計手法と関連して理解する。　D2:3，E2:2，E4:1,2
前期期末試験（１） 前期期末試験の返却と解説（1）	

評価方法	定期試験 80 ％，レポート 10 ％，出席率 10 ％で評価する。
関連科目	制御工学Ⅰ,制御工学Ⅱ
教材	教科書：兼田　雅弘，山本　幸一郎　著「ディジタル制御工学」　共立出版
備考	