

科目名	ディジタル制御工学 Digital Control Engineering			担当教員	田嶋 眞一		
学 年	2 年	学 期	後期	履修条件	選択	単位数	2
分 野	専門	授業形式	講義	科目番号	13273028	単位区別	学修
学習目標	近年、あらゆる工業分野において、幅広く適用されつつあるディジタル制御系の解析と設計法に関する基礎的事項の考え方について理解する。これらに関する問題を、豊富な例題を交えながら、Matlab を用いて演習を行うことにより習得させる。						
進め方	教科書に沿った講義を行う。授業中適宜演習を行う。復習を忘れないこと。 期間中 3 回程度のレポート提出を課す。						
学習内容	学習項目（時間数）			学習到達目標			
	1. ガイダンス (1) 2. ディジタル制御系の基本的考え方 (3) (1) 連続時間制御系の解析・設計手順 (2) ディジタル制御系の解析・設計手順 3. ディジタル制御系の表現 (6) (1) 連続時間制御対象の表現 (2) 連続時間制御対象の離散時間系としてのモデル (3) z 変換による解析 (4) パルス伝達関数 4. ディジタル制御系の解析 (6) (1) 離散時間系の安定性と安定判別 (2) 可制御性、可観測性とその条件 (3) 連続時間系と離散時間系の関係 (4) 離散時間系から連続時間系への逆変換 (5) エリアシングとサンプリング定理 5. ディジタルレギュレータの設計 (6) (1) 状態フィードバックによる安定化 (2) 最適レギュレータの設計 6. ディジタルサーボ系の設計 (6) (1) サーボ系の設計法 (2) 最適サーボ系の設計			ディジタル制御系の構成と解析・設計の基本的考え方を理解する。 D2:1-2 ディジタル制御とディジタル制御系を理解するとともに、表現できる。 D2:1-2 ディジタル制御系の解析方法について理解する。 D2:1-2 ディジタルレギュレータの設計の基本的考え方を理解する。 D2:1-2 ディジタル制御系の設計を例題を通して理解するとともに、実現できる。 D2:1-2,E2:1-2,E4:12			
	期末試験						
	7. 期末試験の返却と解説 (2)						
評価方法	定期試験を 60%，レポートを 20%，小テストなどを 20% の比率で総合評価する。						
履修要件	特になし						
関連科目	システム制御工学（2 年）→ <u>ディジタル制御工学（2 年）</u>						
教 材	教科書：美多勉，原辰次，近藤良著 「(大学講義シリーズ) 基礎ディジタル制御」 コロナ社						
備 考	わからないことは、授業中適宜質問すること。オフィスアワーは、月曜 16:30～17:00 であるが、E-mail[tashima@es.kagawa-nct.ac.jp]で予約することが望ましい。						