

科目名	デジタル制御工学 Digital Control Engineering			担当教員	小野安季良		
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	16273028	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) デジタル制御系の解析・設計手順 3. デ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。 <u>D2:1-2</u> デジタル制御とデジタル制御系を理解するとともに、表現できる。 <u>D2:1-2</u> デジタル制御系の解析方法について理解する。 <u>D2:1-2</u> デジタルレギュレータの設計の基本的考え方を理解する。 <u>D2:1-2</u> デ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。 <u>D2:1-2, E2:1-2, E4:12</u>			
	期末試験						
	9. 試験問題の解答(1)						
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) → デジタル制御工学 (2年)						
教 材	教科書:						
備 考	オフィスアワー: 毎月曜日放課後~17:00						