

学科学年	S 5	科目分類	制御工学 [制御 2] Control Theory 2	講義 必修	通年 2単位	学習教育 目標 f D	担当	長谷賢治 HASE Kenji
概要	<p>制御理論は、制御の論理を対象の中いかに組み込むかを考究する工学体系である。本講義では、以下の理論体系についての解説を行なう。</p> <p>(1) 現代制御論に基づくレギュレータ設計 (2) 周波数領域での制御系設計論 (3) 最適制御論 (4) 適応制御論</p>							
科目目標 (到達目標)	制御系設計能力、最適化問題解決能力。							
教科書 器材等	<p>プリント資料 参考図書: Modern Control Theory William L. Brogan, Prentice-Hall, Inc.</p>							
評価の基準 と 方法	試験 (100%)							
関連科目								
授業計画								
第 1回	1. 制御系設計とは							
第 2回	・ 制御問題とは							
第 3回	・ 制御系の諸形態							
第 4回	2. 現代制御論							
第 5回	・ 状態空間表現							
第 6回	・ Kalmanの正準分解							
第 7回	・ 状態観測器を併用した状態フィードバック制御系							
第 8回	・ 事例研究							
第 9回	3. 周波数領域での制御系設計論							
第10回	・ 周波数伝達関数							
第11回	・ 畳み込み積分、周波数伝達関数と伝達関数							
第12回	・ Vector軌跡とBode線図							
第13回	・ ブロック・ダイアグラム代数							
第14回	・ Nyquistの安定判別法							
第15回	・ 制御系の設計仕様: 安定性, 目標値追従性, 外乱抑制性, ロバスト安定性							
第16回	・ 周波数領域での制御系設計							
第17回	4. 最適制御論							
第18回	・ 最適制御問題とは							
第19回	・ 変分法の基礎							
第20回	・ Pontryaginの最大原理							
第21回	・ 動的計画法との関係							
第22回	・ LQ制御							
第23回	・ 事例研究							
第24回	5. 適応制御論							
第25回	・ 問題状況							
第26回	・ Lyapunovの安定論							
第27回	・ モデル規範型適応制御							
第28回	・ 構成要素: 規範系、可調節系、適応機構							
第29回	・ システム同定問題/制御問題							
第30回	・ 事例研究							
オフィス アワー	火曜日の16:30~17:30							
備考								