

教科目名 システム工学 (System Engineering)

学科名・学年 : 電気電子工学科 5年 (教育プログラム 第2学年 科目)

単位数など : 選択 1単位 (後期1コマ, 学習保証時間 22.5時間)

担当教員 : 本田久平

授業の概要			
<p>本科目は、現代制御理論に基づくシステム制御の基礎を学ぶものである。現代制御理論は、システムの内部状態を記述する状態方程式を基礎とし、多変数制御系を扱うことができる。講義では、自作のテキストを用いて状態空間法の基礎から学んでいく。抽象的になるのを避けるため、コンピュータを用いたシステム応答の計算などの演習を行う。演習では、C言語を用い、プログラミングの復習も行う。</p>			
達成目標と評価方法		大分高専目標(B2), JABEE 目標(d1)(g)	
<p>(1)これまで学んだ数学及び電気回路についての理解力を向上させる。(定期試験, レポート)                  (2)対象となる物理系から状態方程式を導くことができるようになる。(定期試験)                  (3)状態方程式を解き、システムの時間応答を求めることができるようになる。(定期試験, レポート)</p>			
回	授 業 項 目	内 容	理解度の自己点検
1 2,3 4 5-7	システムとは システムの応答 (計算機演習)  行列演算 (計算機演習) 状態変数と状態方程式	一般的なシステムやシステム工学の概念について理解する。 パラメータの変更したときのシステム応答を表示するプログラムを作成できる。 行列演算のプログラムを作成できる。 電気回路について、状態変数を設定し、状態方程式を立てることができる。	【理解の度合い】
8	後期中間試験		【試験の点数】 点
9 10,11 12,13 14	後期中間試験の解答と解説 状態方程式の解  状態方程式の解(計算機演習) 状態方程式と伝達関数	初期値応答と入力応答を求めることができる。 状態方程式の解を求めるプログラムを作成できる。 状態方程式と古典制御での伝達関数の関係を理解する。	【理解の度合い】
15	後期期末試験 後期期末試験の解答と解説		【試験の点数】 点
履修上の注意	演習ではC言語を用いるので復習しておくこと。講義の途中でも分からなくなったらすぐに質問すること。		【総合達成度】
教科書			
参考図書	吉川恒夫ら, 「現代制御論」, 昭晃堂。 中村隆一ら, 「例題でわかる C++Builder」, 東京電機大学出版局。		
関連科目	電気機器工学		
総合評価	達成目標の(1)~(3)について、2回の定期試験とレポートで評価する。2回の定期試験の平均点(70%)とレポート(30%)により評価する。総合評価が60点以上を合格とする。		【総合評価】 点