

鹿兒島工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	制御工学Ⅱ		
科目基礎情報								
科目番号	0022		科目区分	専門 / 選択				
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 1				
開設学科	電子制御工学科		対象学年	5				
開設期	前期		週時間数	1				
教科書/教材	自動制御 柏木潤 著 朝倉出版株式会社							
担当教員	瀬戸山 康之							
到達目標								
1. P I D制御において、比例・微分・積分動作について説明でき、各パラメータを求めることができる。 2. Z変換を用いて、サンプル値制御系のパルス伝達関数や安定性を求めることができる。 3. 状態方程式からシステムの解や可制御・可観測性を求めることができる。								
ルーブリック								
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安			
評価項目1	P I D制御における比例・微分・積分動作について説明でき、各パラメータを求めることができる。		P I D制御における比例・微分・積分動作について説明できる。		P I D制御における比例・微分・積分動作について説明できない。			
評価項目2	サンプル値制御系のZ変換から、システムのパルス伝達関数や安定性を求めることができる。		サンプル値制御系のZ変換を求めることができる。		サンプル値制御系のZ変換を求めることができない。			
評価項目3	状態方程式表現から、システムの可制御・可観測を判定することができる。		システムを状態方程式で表現でき、解を求めることができる。		システムを状態方程式で表現することができない。			
学科の到達目標項目との関係								
教育プログラムの科目分類 (3)① JABEE (2012) 基準 1(2)(c) JABEE (2012) 基準 1(2)(d) JABEE (2012) 基準 2.1(1)① 教育プログラムの学習・教育到達目標 3-3 本科 (準学士課程) の学習・教育到達目標 3-c								
教育方法等								
概要	4年次の制御工学Ⅰが基礎となるので、4年次の内容を理解していることが前提となる。							
授業の進め方・方法	線形フィードバック制御系、サンプル値制御系、現代制御理論について基礎的な知識を把握するとともに、制御理論の体系を把握する。							
注意点	講義の内容をよく理解するために、毎回予習や演習問題等の課題を含む復習として、210分以上の自学自習が必要である。理解状況を把握するために適宜小テストを行うので、講義内容をよく理解すること。疑問点があれば、その都度質問すること。							
授業計画								
		週	授業内容			週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	線形フィードバック制御系 - P I D制御 -			P I D制御系の最適調整における各パラメータを求めることができる。		
		2週	線形フィードバック制御系 - P I D制御 -			P I D制御系の最適調整における各パラメータを求めることができる。		
		3週	サンプル値制御系 - サンプルング定理 -			サンプルング信号 $f^*(t)$ を求めることができる。		
		4週	サンプル値制御系 - サンプルング定理 -			サンプルング信号 $f^*(t)$ を求めることができる。		
		5週	サンプル値制御系 - Z変換 -			サンプル値制御系の要素や信号のZ変換ができる。		
		6週	サンプル値制御系 - Z変換 -			サンプル値制御系の要素や信号のZ変換ができる。		
		7週	サンプル値制御系 - パルス伝達関数 -			パルス伝達関数の結合の計算ができる。		
		8週	サンプル値制御系 - パルス伝達関数 -			パルス伝達関数の結合の計算ができる。		
	2ndQ	9週	サンプル値制御系 - 安定判別 -			サンプル値制御系について、安定判別ができる。		
		10週	サンプル値制御系 - 安定判別 -			サンプル値制御系について、安定判別ができる。		
		11週	現代制御理論 - 状態方程式 -			微分方程式から状態方程式を求めることができる。		
		12週	現代制御理論 - 状態方程式 -			状態方程式の解を求めることができる。		
		13週	現代制御理論 - 可制御と可観測 -			状態方程式からシステムの可制御・可観測性を求めることができる。		
		14週	現代制御理論 - 可制御と可観測 -			状態方程式からシステムの可制御・可観測性を求めることができる。		
		15週	試験答案の返却・解説			試験において間違えた部分を自分の課題として把握する (非評価項目)。		
		16週	なし			なし		
評価割合								
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	小テスト・レポート	合計
総合評価割合	80	0	0	0	0	0	20	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	0	0	0	0	0	20	100

分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0	0
---------	---	---	---	---	---	---	---	---