

一関工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	システム制御工学		
科目基礎情報							
科目番号	0017		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: 2			
開設学科	システム創造工学専攻 (共通科目)		対象学年	専1			
開設期	後期		週時間数	2			
教科書/教材	プリント資料を配布						
担当教員	中山 淳						
到達目標							
①線形システムの時間応答が計算できる。 ②状態フィードバックによる制御系設計ができる。 ③最適レギュレータを設計できる。							
【教育目標】 D							
【キーワード】 線形システム, 時間応答, 制御系設計, 状態フィードバック, 最適レギュレータ							
ループリック							
	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		
①線形システムの時間応答が計算できる。	線形システムの時間応答が計算できる。		線形システムの時間応答が計算できる。		線形システムの時間応答が計算できない。		
②状態フィードバックによる制御系設計ができる。	状態フィードバックによる制御系設計ができる。		状態フィードバックによる制御系設計ができる。		状態フィードバックによる制御系設計ができない。		
③最適レギュレータを設計できる。	最適レギュレータを設計できる。		最適レギュレータを設計できる。		最適レギュレータを設計できない。		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	現代制御理論の基礎について、線形システムを状態方程式で表現し、時間領域における制御系設計を学習する。線形システムにおける時間応答、可制御性、極配置法を学習した後、サーボシステム、オブザーバについて理解し、最適レギュレータによる制御系設計を学習する。本講義では、システム制御に必要な専門技術に関する知識と理論的解析手法を身に付けることを目的とする。						
授業の進め方・方法							
注意点							
授業の属性・履修上の区分							
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応		<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容	週ごとの到達目標			
後期	3rdQ	1週	古典制御理論から現代制御理論へ				
		2週	システムの状態空間表現				
		3週	線形システムの時間応答				
		4週	線形システムの時間応答 (演習)				
		5週	状態フィードバック制御				
		6週	状態フィードバック制御 (演習)				
		7週	サーボシステムの設計				
		8週	サーボシステムの設計 (演習)				
	4thQ	9週	オブザーバと出力フィードバック				
		10週	オブザーバと出力フィードバック (演習)				
		11週	リアプノフの安定性理論				
		12週	最適レギュレータ				
		13週	最適レギュレータ (演習)				
		14週	最適レギュレータと最適サーボシステム				
		15週	まとめ				
		16週					
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週		
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	0	0	0	0
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0