

小山工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	制御工学Ⅱ		
科目基礎情報								
科目番号		0208		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		電気電子創造工学科		対象学年		5		
開設期		前期		週時間数		2		
教科書/教材		はじめての現代制御理論 佐藤和也他						
担当教員		井上 一道						
到達目標								
システムの安定性, 伝達関数と状態空間表現が説明できる上で, 状態空間表現を用いたシステム設計ができること								
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		
システムの安定性, 伝達関数と状態空間表現が説明できる上で, 状態空間表現を用いたシステム設計ができること		システムの安定性, 伝達関数と状態空間表現が説明できる上で, 状態空間表現を用いたシステム設計が十分できる		システムの安定性, 伝達関数と状態空間表現が説明できる上で, 状態空間表現を用いたシステム設計ができる		システムの安定性, 伝達関数と状態空間表現が説明, 状態空間表現を用いたシステム設計ができない		
学科の到達目標項目との関係								
JABEE (A) JABEE (d-1) JABEE (g)								
教育方法等								
概要		時間システムの安定性, 状態空間表現の扱い方を理解する. それに基づいた現代制御理論における基本的設計法として極配置問題により補償器を設計する.						
授業の進め方・方法		講義が中心ですが, 必要に応じて数値解析 (プログラミング) を行う場合があります. また, 期間中に試験を行うこともあります.						
注意点		線形代数, 制御工学Ⅰの内容がベースになるので, 不安がある場合にはその部分を復習してください. また, 応用制御工学の内容とも関連していますので, 合わせて学習してください.						
授業の属性・履修上の区分								
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☒ 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			
前期	1stQ	1週	講義01: 現代制御とは		講義内容を理解する			
		2週	講義02: 状態空間表現		講義内容を理解する			
		3週	講義03: 行列とベクトルの基本事項		講義内容を理解する			
		4週	講義04: 状態空間表現と伝達関数表現の関係		講義内容を理解する			
		5週	講義05: 状態変数線図と状態変数変換		講義内容を理解する			
		6週	講義06: 状態方程式の自由応答		講義内容を理解する			
		7週	講義07: システムの応答		講義内容を理解する			
		8週	中間試験		これまでの講義内容を理解し問題を解ける			
	2ndQ	9週	講義08: システムの応答と安定性		講義内容を理解する			
		10週	講義09: 状態フィードバックと極配置		講義内容を理解する			
		11週	講義10: システムの可制御性と可観測性		講義内容を理解する			
		12週	講義11: オブザーバの設計		講義内容を理解する			
		13週	講義12: 状態フィードバック制御とオブザーバの併合システムの設計		講義内容を理解する			
		14週	講義13: サーボ系の設計		講義内容を理解する			
		15週	講義14: 最適制御		講義内容を理解する			
		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		課題		合計		
総合評価割合		80		20		100		
専門的能力		80		20		100		