

仙台高等専門学校		開講年度	平成27年度 (2015年度)		授業科目	制御工学
科目基礎情報						
科目番号	0050		科目区分	専門 / 選択		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 1		
開設学科	マテリアル環境工学科		対象学年	5		
開設期	後期		週時間数	1		
教科書/教材	プリントを配布する。					
担当教員	北川 明生					
到達目標						
フィードバック制御系の設計解析に関する基本的な技術を身につける。						
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						
評価項目2						
評価項目3						
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	ものづくりの観点から、制御工学の基本を学ぶ。化学プロセスを主たる対象として、基礎的な制御技術であるフィードバック制御の解析設計を内容とする。					
授業の進め方・方法	理解を深めるために適宜演習を行うので能動的に取り組むこと。					
注意点	化学プロセス工学と併せて履修することが望ましい。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	制御工学の概要		制御技術の役割について理解する。	
		2週	プロセスモデル		プロセスモデル構築の基本を習得する。	
		3週	伝達関数		いろいろなプロセス要素の伝達関数が求められる。	
		4週	伝達関数		ブロック線図を用いたシステムの表現方法が理解できる。	
		5週	システムの安定性		システムの安定性の定義を理解できる。	
		6週	システムの安定性		システムの安定性が判別できる。	
		7週	PID制御		PID制御の原理について説明できる。	
		8週	PID制御		PID制御のパラメータ調整法について説明できる。	
	4thQ	9週				
		10週				
		11週				
		12週				
		13週				
		14週				
		15週				
		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
専門的能力	分野別の専門工学	電気・電子系分野	制御	伝達関数を用いたシステムの入出力表現ができる。	4	後3
				ブロック線図を用いてシステムを表現することができる。	4	後4
				システムの過渡特性について、ステップ応答を用いて説明できる。	4	後5
				システムの定常特性について、定常偏差を用いて説明できる。	4	後5,後6
				システムの周波数特性について、ボード線図を用いて説明できる。	4	後4
				フィードバックシステムの安定判別法について説明できる。	4	後6
		化学・生物系分野	化学工学	温度、圧力、液位、流量の計測方法と代表的な測定機器(装置)について理解している。	4	後1
				プロセス制御の方法と代表的なプロセス制御の例について理解している。	4	後1
評価割合						
			試験	合計		
総合評価割合			100	100		
基礎的能力			50	50		
専門的能力			50	50		
分野横断的能力			0	0		