

モデルコア高専5		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目	計測制御工学 I
科目基礎情報						
科目番号	0070		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	商船学科		対象学年	3		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	計測工学 松代正三他著 産業図書、自動制御 水上憲夫著 朝倉書店					
担当教員						
到達目標						
1.計測については、データ整理法、各計測の原理を学ぶ。 2.自動制御については、伝達関数、極の意味を理解し制御器を設計できる。						
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	計測については、データ整理法、各計測の原理を理解し、応用できる。		1.計測については、データ整理法、各計測の原理を理解できる。		計測については、データ整理法、各計測の原理を理解できない。	
評価項目2	2.自動制御については、伝達関数、極の意味を理解し制御器を設計でき、応用できる。		自動制御については、伝達関数、極の意味を理解し制御器を設計できる。		自動制御については、伝達関数、極の意味を理解し制御器を設計できない。	
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	この教科は、計測と制御という2つの異なる分野を学ぶ。計測の目的は、データ処理の方法と、各物理量の測定原理、測定法を学ぶ。 制御では、PIDフィードバック制御器を理解できることを目的として、伝達関数、極などの概念を学ぶ。この授業を受けることで、各物理量の計測法とデータ処理、制御器の設計法が理解できるようになる。					
授業の進め方・方法	・この科目は、前期が計測、後期が制御と異なる2つのテーマを扱う。					
注意点						
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	単位について	SI単位を理解している		
		2週	単位について	SI単位を理解している		
		3週	計測の誤差	誤差の種類と性質を理解している		
		4週	測定値整理法	統計の基礎的な事項を理解している		
		5週	測定値整理法	統計の基礎的な事項を理解している		
		6週	測定値整理法	統計の基礎的な事項を理解している		
		7週	測定値整理法	統計の基礎的な事項を理解している		
		8週	前期中間試験			
	2ndQ	9週	試験の解答と解説 長さの計測	長さについて計測法が理解できる		
		10週	角度の計測	角度について計測法が理解できる		
		11週	時間の計測	時間について計測法が理解できる		
		12週	速度・回転数の計測	速度・回転数について計測法が理解できる		
		13週	力・動力の計測	力・動力について計測法が理解できる		
		14週	温度の計測	時間について計測法が理解できる		
		15週	前期期末試験			
		16週	試験の解答と解説 自動制御の目的	自動制御技術の意味が理解できる		
後期	3rdQ	1週	ブロック線図について	ブロック線図で表す意味を理解できる		
		2週	ブロック線図について	複雑なブロック線図をまとめることができる		
		3週	ブロック線図について	複雑なブロック線図をまとめることができる		
		4週	伝達関数について	伝達関数の定義を理解している		
		5週	伝達関数について	入出力関係を微分方程式で表せる		
		6週	伝達関数について	ラプラス変換の意味を理解できる		
		7週	伝達関数について	伝達関数を導出できる		
		8週	後期中間試験			
	4thQ	9週	試験返却・解答 伝達関数の使い方	入力に対しての出力を計算できる		
		10週	極の位置と制御対象の性質について	極の位置と性質を理解している		
		11週	極の位置と制御対象の性質について	極の位置と性質を理解している		
		12週	極の位置と制御対象の性質について	極の位置と性質を理解している		
		13週	制御系の設計	制御器を設計できる		
		14週	制御系の設計	制御器を設計できる		
		15週	後期期末試験			
		16週	試験返却・解答			
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	50	0	0	10	40	0	100
基礎的能力	30	0	0	10	30	0	70
専門的能力	20	0	0	0	10	0	30
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0