

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	システム制御		
科目基礎情報								
科目番号	0026		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: 2				
開設学科	生産システム工学専攻		対象学年	専2				
開設期	前期		週時間数	2				
教科書/教材	教科書: 自作資料、参考書: 山本透ほか著「線形システム制御論」朝倉書店							
担当教員	徳田 誠							
目的・到達目標								
システムの内部状態に着目する現代制御理論について学習し、技術者として求められる基礎的な解析能力や設計能力を身に付ける。								
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			
システムの状態変数表示法	微分方程式から状態方程式を導出し、その解を求められる。		微分方程式から状態方程式を導出できる。		微分方程式から状態方程式を導けない。			
線形変換と対角標準形	求めた対角化行列から対角標準形に変換できる。		与えられた対角化行列から対角標準形に変形できる。		与えられた対角化行列から対角標準形に変形できない。			
フィードバック制御による極指定	フィードバック制御系を設計できる		フィードバック制御系の理論が分かる。		フィードバック制御系の理論が分からない。			
学科の到達目標項目との関係								
専門 A1 専門 A2 教養 D1 専門 E1 専門 E2								
教育方法等								
概要	システムの内部状態に着目する現代制御理論について学習し、技術者として求められる基礎的な解析能力や設計能力を身に付ける。							
授業の進め方と授業内容・方法	座学が中心であり、授業ごとに課題を課す。理論の習得だけに偏らないよう、身近な物理モデルを例に挙げたり、練習問題を多く取り入れる。							
注意点	1単位につき30時間の自学自習を必要とする。							
実務経験のある教員による授業科目								
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 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								
前期	1stQ	週	授業内容・方法			週ごとの到達目標		
		1週	ガイダンス					
		2週	状態変数と状態方程式および出力方程式			微分方程式から状態方程式と出力方程式が導出できる		
		3週	状態変数と状態方程式および出力方程式					
		4週	伝達関数とブロック線図からの状態変数表示			ブロック線図から状態方程式を導出できる		
		5週	状態方程式の解とシステム応答			状態方程式の解が導出できる		
		6週	状態方程式と伝達関数			状態方程式からブロック線図を描ける		
		7週	中間課題					
	8週	中間課題の解説 (成績周知)						
	2ndQ	9週	線形変換			対角化行列から線形変換が行える		
		10週	対角標準形			対角化行列を導出できる		
		11週	可制御性と可観測性			可制御性と可観測性を判定できる		
		12週	状態フィードバック制御による極指定			状態フィードバック制御系を設計できる		
		13週	出力フィードバック制御による極指定			出力フィードバック制御系を設計できる		
		14週	期末課題					
		15週	期末課題の解説 (成績周知)					
16週								
評価割合								
	試験	レポート	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計	
総合評価割合	70	30	0	0	0	0	100	
基礎的能力	70	30	0	0	0	0	100	
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	