

鳥羽商船高等専門学校		開講年度	平成27年度 (2015年度)		授業科目	コンピュータ制御	
科目基礎情報							
科目番号	0054		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	海事システム学専攻		対象学年		専1		
開設期	後期		週時間数		後期:2		
教科書/教材	線形システム制御理論 大住晃 森北出版						
担当教員	出江 幸重						
到達目標							
1. システムの状態方程式、状態方程式の解を求めることができる。 2. 線形・非線形システムの安定性を解析できる。 3. 簡単なシステムのレギュレータやオブザーバが構成法を説明できる。							
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	システムの状態方程式、状態方程式の解を求めることができる。		簡単なシステムの状態方程式、状態方程式の解を求めることができる。		システムの状態方程式、状態方程式の解を求めることができない。		
評価項目2	線形・非線形システムの安定性を解析できる。		簡単な線形・非線形システムの安定性を解析できる。		簡単な線形・非線形システムの安定性を解析できない。		
評価項目3	システムのレギュレータやオブザーバが構成法を説明できる。		簡単なシステムのレギュレータやオブザーバの役割を知っている。		簡単なシステムのレギュレータやオブザーバの役割を知らない。		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	[平成28年度 海事1年・2年、生産1年・2年開講] 線形制御理論の範囲を中心に講義を行うが、安定性に関しては一部非線形システムについても取り扱う。状況によって、コンピュータを使用した演習を行う場合がある。						
授業の進め方・方法	・授業は講義形式で行う、講義中は集中して聴講すること。 ・ほぼ毎回その日の講義内容に関する演習を行うので積極的に取り組むこと。 ・演習時間中にその日の講義ノートのチェックを行う、講義中は集中してノートをとること。						
注意点	コンピュータを使用した演習を行う場合がある。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	ガイダンス		システム制御とは何か説明できる。		
		2週	数学的準備 1		行列とベクトルの固有値・固有ベクトルとランクを求められる。		
		3週	数学的準備 2		行列とベクトルの微分、二次形式、内積とノルムを求められる。		
		4週	動的システムの状態空間表現		システムを状態方程式で表現できる。		
		5週	状態方程式および状態方程式の解		状態方程式の解を求めることができる。		
		6週	座標変換とシステムの等価性		座標変換を用いて等価システムを求められる。		
		7週	システムの安定性 (1)		固有値を用いて線形システムの安定性を判別できる。		
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	試験の返却・解答 システムの安定性 (2)		固有値からシステムの解軌道の概略を描くことができる。		
		10週	システムの安定性 (3)		リアプノフの方法によりシステムの安定性を判別できる。		
		11週	非線形システムの安定性		線形システムの安定性を判別できる。		
		12週	可制御性と可観測性		システムの可制御性と可観測性調べられる。		
		13週	双対性と可制御正準形, 可観測正準形		可制御正準形と可観測正準形を求めることができる。		
		14週	状態フィードバック1		レギュレータの構成法を説明できる。		
		15週	状態フィードバック2		オブザーバの構成法を説明できる。		
		16週	期末試験				
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	70	0	0	0	30	0	100
基礎的能力	10	0	0	0	5	0	15
専門的能力	60	0	0	0	25	0	85
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0