

鳥羽商船高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	制御工学	
科目基礎情報							
科目番号		0082		科目区分	専門 / 必修		
授業形態		講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科		電子機械工学科		対象学年	4		
開設期		後期		週時間数	2		
教科書/教材		「やさしく学べる制御工学」： 今井, 竹口, 能勢 （森北出版）					
担当教員		宮崎 孝					
到達目標							
1. ラプラス変換を用いて制御対象を伝達関数で表現し， 1次遅れ要素等の代表的な伝達関数の時間応答について説明できる 2. 周波数伝達関数とは何かを説明でき，対象のボード線図を描いて周波数特性を説明できる 3. 設計時に注意すべき性能について説明でき，与えられた仕様を満たす設計について説明できる							
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	
到達目標1		ラプラス変換を用いて制御対象を伝達関数で表現できる		ラプラス変換ができる		ラプラス変換ができない	
到達目標2		対象のボード線図を描いて周波数特性を説明できる		対象のボード線図が描ける		対象のボード線図が描けない	
到達目標3		与えられた仕様を満たす設計について説明できる		設計時に注意すべき性能について説明できる		設計時に注意すべき性能について説明できない	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		電子制御化が進む多くの産業分野で必要となる制御工学について学ぶ。抽象的な理論に対してはできるだけ多くの例題に触れ，学んだ理論を実際に応用できる能力を身に付ける。					
授業の進め方・方法		・座学による講義が中心となる ・必要に応じてレポート・演習を課し，各自の理解の度合いを確認する ・MATLABによるコンピュータシミュレーションを行う					
注意点		【関連する科目】 数学：微分・積分，複素関数，ベクトル解析					

				制御系の過渡特性について説明できる。	4	
				制御系の定常特性について説明できる。	4	
				制御系の周波数特性について説明できる。	4	
				安定判別法を用いて制御系の安定・不安定を判別できる。	4	
		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,後6
				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8,後9,後10
				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11,後12

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	10	0	20
専門的能力	60	0	0	0	20	0	80
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0