

鳥羽商船高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)	授業科目	計測制御工学 I
科目基礎情報					
科目番号	0009		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	講義		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	配布教材				
担当教員	小川 伸夫				
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。					
ループリック					
	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					
教育目標 (B3) 海事技術者としての専門知識					
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	データ処理	統計の基礎的な事項を理解している	
		4週	データ処理	統計の基礎的な事項を理解している	
		5週	測定における諸事項	測定における基礎的な事項を理解している	
		6週	各物理量の測定	回転、温度について計測法が理解できる	
		7週	各物理量の測定	長さについて計測法が理解できる	
		8週	前期中間試験		
	2ndQ	9週	試験の解答と解説 各物理量の測定	圧力について計測法が理解できる	
		10週	各物理量の測定	流量についての測定法が理解できる	
		11週	各物理量の測定	液面について計測法が理解できる	
		12週	各物理量の測定	導電率、比重、塩分濃度について計測法が理解できる	
		13週	各物理量の測定	pHについて計測法が理解できる	
		14週	各物理量の測定	粘度、仕事、エネルギー、仕事率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 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	伝達関数	伝達関数の定義を理解している	
		4週	伝達関数	ラプラス変換の意味を理解できる	
		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	伝達関数を導出できる	
		7週	伝達関数の使い方	入力に対する出力を計算できる	
		8週	後期中間試験		
	4thQ	9週	試験返却・解答 安定性	極を導出できる	
		10週	安定性	安定性の意味を理解できる	
		11週	安定性	極の位置と安定性の関係を理解している	
		12週	フィードバック制御について	フィードバック制御の意味を理解している	
		13週	フィードバック制御について	制御器設計の考え方を理解できる	
		14週	フィードバック制御について	制御器設計の考え方を理解できる	
		15週	後期期末試験		
		16週	試験返却・解答		

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	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