

弓削商船高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	制御工学特論	
科目基礎情報							
科目番号	0018			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: 1		
開設学科	電子機械工学科			対象学年	5		
開設期	前期			週時間数	1		
教科書/教材	基礎制御工学：小林伸明（共立出版）						
担当教員	学生課 教務係						
到達目標							
4年次で学習した「制御工学」を基礎とし、制御系の解析手法を基にして制御系の設計手法を学習する。							
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	
制御工学で扱われる安定の定義について説明し、安定判別法を用いて制御系の安定・不安定を判別できる。		安定の定義を説明し、安定・不安定を判別できる。		安定の定義を説明できる。		安定の定義を説明できない。	
制御性能を説明し、良い制御と悪い制御の違いが分かる。		制御性能を説明し、良い制御と悪い制御の違いが分かる。		制御性能を説明してできる。		制御性能を説明してできない。	
実システムに対してより良い制御性能を持つための設計を行うことができる。		より良い制御性能のための設計ができる。		良い制御性能のための要点が説明できる。		良い制御性能のための要点が説明できない。	
学科の到達目標項目との関係							
専門 A1 専門 A2							
教育方法等							
概要		・ 1単位当たり30時間の自学自習を必要とする。 ・ 関連科目：制御工学、デジタル制御工学。					
授業の進め方・方法		・ 座学の講義を基本とする。理論の理解に手助けとなるよう、項目毎に練習問題を解く。					
注意点							
実務経験のある教員による授業科目							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	ガイダンス、制御工学の総復習		4学年で学習した「制御工学」を復習することによって、過去一年間学んだ内容の一層の理解を深めることができる。		
		2週	制御工学の総復習				
		3週	制御系の安定（安定の概念）		制御工学で扱われる安定について理解できる。		
		4週	制御系の安定（安定の定義と安定条件）				
		5週	安定判別法（ラウスの方法）		安定の定義やその条件、実システムでの安定性について理解できる。		
		6週	安定判別法（フルビッツの方法）				
		7週	制御系の安定に関する演習				
		8週	制御系の安定度（安定余有、ゲイン余有、位相余有）		周波数領域における安定について理解できる。		
	2ndQ	9週	制御系の安定度（安定余有、ゲイン余有、位相余有）				
		10週	制御性能（制御性能の概念、時間領域における制御性能、周波数領域における制御性能）		制御性能とは何かを知ることによって、良い制御と悪い制御の違いが分かる。		
		11週	制御性能（制御性能の概念、時間領域における制御性能、周波数領域における制御性能）				
		12週	制御系の設計（設計の概念、応答特性の改善）		実システムに対してより良い制御性能を持つための設計を行うことができる。		
		13週	制御系の設計（補償の概念）				
		14週	制御系の設計（位相進み、遅れ回路の特性）				
		15週	制御系の設計（設計の実際）				
		16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	90	0	0	0	0	10	100
基礎的能力	70	0	0	0	0	0	70
専門的能力	20	0	0	0	0	0	20
主体性・継続的な学習意欲	0	0	0	0	0	10	10