

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	計測・制御 2（機関）	
科目基礎情報							
科目番号	4A25		科目区分		専門 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数		履修単位: 1		
開設学科	商船学科		対象学年		4		
開設期	前期		週時間数		2		
教科書/教材	絵ときでわかる自動制御：大島輝生・山崎靖夫（オーム社）						
担当教員	中村 真澄						
到達目標							
計測・制御の基礎を十分に理解する。							
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基礎数学が理解できる。		基礎数学が理解でき、応用問題が解ける。		基礎数学が理解できる。		基礎数学が理解できない。	
制御系の基本要素が理解できる。		基本的要素が理解でき、日常生活でどの様に利用できるか分かる。		基本的要素が理解できる。		基本的要素が理解できない。	
学科の到達目標項目との関係							
専門 A1 専門 E3							
教育方法等							
概要	制御で最も多用されているフィードバック制御を理解するために必要なラプラス変換、基本要素の伝達関数の考え方、図式的に制御を考えるブロック線図、過渡応答や周波数応答を理解する。						
授業の進め方・方法	座学の講義を基本とする。教科書に沿って教授し、補助としてプリント及び演習を行う。						
注意点	養成施設引当て科目（単位）：機関コース [出力装置(0.1),自動制御装置(0.9)]						
実務経験のある教員による授業科目							
この科目は、商船における船舶機関管理業務を担当していた教員が、その経験を活かし、制御の種類、特性、手法等の技術について講義形式で授業を行う。							
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☒ 実務経験のある教員による授業	
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				
		2週	基礎数学Ⅰ（ラプラス変換）		制御工学で扱われる公式だけについて、機械的なラプラス変換、逆変換の計算ができる。		
		3週	基礎数学Ⅰ（逆ラプラス変換）		制御工学で扱われる公式だけについて、機械的なラプラス変換、逆変換の計算ができる。		
		4週	まとめ		制御工学で扱われる公式だけについて、機械的なラプラス変換、逆変換の計算ができる。		
		5週	制御系の表現（伝達関数の概念）		制御工学で代表的な5個の伝達関数の特徴と働きが分かり、模擬的な電気回路で実現できる。		
		6週	制御系の基本要素		制御工学で代表的な6個の伝達関数の特徴と働きが分かり、模擬的な電気回路で実現できる。		
		7週	制御系の基本要素		制御工学で代表的な7個の伝達関数の特徴と働きが分かり、模擬的な電気回路で実現できる。		
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	過渡応答特性の概念		制御で使用する主要な伝達関数を持つ応答の特性がわかる。		
		10週	過渡応答特性の概念		制御で使用する主要な伝達関数を持つ応答の特性がわかる。		
		11週	周波数応答の概念		周波数応答が人間の日常生活でどのようにつかわれているかが分かり、制御工学の考え方が生活に利用できるようになる。		
		12週	基礎数学Ⅱ（複素数の概念）		周波数応答が人間の日常生活でどのようにつかわれているかが分かり、制御工学の考え方が生活に利用できるようになる。		
		13週	周波数伝達関数のベクトル軌跡		周波数応答が人間の日常生活でどのようにつかわれているかが分かり、制御工学の考え方が生活に利用できるようになる。		
		14週	周波数伝達関数のベクトル軌跡		周波数応答が人間の日常生活でどのようにつかわれているかが分かり、制御工学の考え方が生活に利用できるようになる。		
		15週	周波数伝達関数のベクトル軌跡		周波数応答が人間の日常生活でどのようにつかわれているかが分かり、制御工学の考え方が生活に利用できるようになる。		
		16週	期末試験				
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	80	0	0	0	0	20	100
知識および概念の基本的な理解	80	0	0	0	0	0	80

主体的・継続的な学習意欲	0	0	0	0	0	20	20
--------------	---	---	---	---	---	----	----