

富山高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	制御システム特論	
科目基礎情報							
科目番号	0185			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	商船学科			対象学年	5		
開設期	前期			週時間数	1		
教科書/教材	プリントを配布						
担当教員	梅 伸司						
到達目標							
コンピュータ制御システムの構成が理解できる。 コンピュータ制御システムの要素のハードウェアの概略が理解できる。 コンピュータ制御システムの要素を連携させるソフトウェアの概略が理解できる。							
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	簡単なコンピュータ制御システムの構成を説明することができる。			コンピュータ制御システムの構成が理解できる。		コンピュータ制御システムの構成が理解できない。	
評価項目2	コンピュータ制御システムの要素のハードウェアの概略が説明できる。			コンピュータ制御システムの要素のハードウェアの概略が理解できる。		コンピュータ制御システムの要素のハードウェアの概略が理解できない。	
評価項目3	コンピュータ制御システムの要素を連携させるソフトウェアの概略が説明できる。			コンピュータ制御システムの要素を連携させるソフトウェアの概略が理解できる。		コンピュータ制御システムの要素を連携させるソフトウェアの概略が理解できない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	近年の船舶では、エンジンが完全に電子制御となる一方、船橋にも、自動操舵装置、電子海図装置（ECDIS）を始めとする電子機器が装備され、船全体がひとつのコンピュータ制御システムとして運用されつつある。海事技術者として、船がブラックボックス化されていく現況の中にあっても、適切な運用、保守を行うためには、基本となるコンピュータ制御システムの構成の概略、要素としてのハードウェアの概略、要素を連携させるためのソフトウェアの概略について、理解しておく必要がある。						
授業の進め方・方法	コンピュータ制御システムの概要、構成、ハードウェア、ソフトウェアの講義、および、それに関連する簡単な実習を、並行して進める。						
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	コンピュータ制御システムとしての船の概要		コンピュータ制御システムの構成と船内機器との対応が理解できる。		
		2週	コンピュータの基本要素		コンピュータの基本要素として、CPU、メモリ、I/Oポートが理解できる。		
		3週	マイクロコントローラの概要		制御システムの実習で用いる小型制御用コンピュータの「マイクロコントローラ」について、基本的な取り扱いを理解できる。		
		4週	マイクロコントローラのプログラミング		マイクロコントローラの基本的なプログラム方法について理解できる。		
		5週	モーターとドライブ回路の概要		モーターを動かすためのドライブ回路について理解できる。		
		6週	マイクロコントローラ・モーター系の実習（1）		モーターをマイクロコントローラで駆動・停止する基本的なプログラミングが理解できる。		
		7週	マイクロコントローラ・モーター系の実習（2）		モーターをマイクロコントローラによるPWM法によって回転数制御する基本的なプログラミングが理解できる。		
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	センサーの概要		一般的なセンサーの種類と、船舶に搭載される各機器との対応について理解できる。		
		10週	マイクロコントローラ・センサー系システムの実習		センサー情報を処理するプログラミングについて、基本を理解できる。		
		11週	マイクロコントローラ・モーター・センサ系の制御の概念		入出力系を備えたコンピュータ制御システムの基本的な動作（フィードバック系）が理解できる。		
		12週	マイクロコントローラ・モーター・センサ系の制御実習（1）		自動車型ロボットシステムの基本的な制御ができる。		
		13週	マイクロコントローラ・モーター・センサ系の制御実習（2）		自動車型ロボットシステムを制御し、基本的な課題に取り組める。		
		14週	マイクロコントローラ・モーター・センサ系の制御実習（3）		自動車型ロボットシステムを制御し、応用的な課題に取り組める。		
		15週	期末試験				
		16週	要点の復習		コンピュータ制御システムの構成、要素、ソフトウェアについて、基本的な理解できる。		
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		課題		レポート	合計	
総合評価割合	50		25		25	100	
基礎的能力	25		0		0	25	

專門的能力	25	25	25	75
-------	----	----	----	----