

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	計算機制御システム		
科目基礎情報							
科目番号	0008		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: 2			
開設学科	生産システム工学専攻		対象学年	専1			
開設期	後期		週時間数	2			
教科書/教材	資料を配布する。その他メーカーの技術資料を、HPなどから随時参照する。						
担当教員	長井 弘志						
目的・到達目標							
デジタル回路の基本素子からPICやArduinoといったマイコンのハードウェアとソフトウェアの設計・製作、マイコンとPCとの通信について講義と演習を通して学び、その知識を得ることを目的とする。さらに、自ら物理量計測システムを考案し、回路の設計・製作、プログラミング、マニュアルの作成までを一貫して行える、総合的な開発能力を身に付けることも目的とする。							
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		
デジタル回路の基本素子についてAND素子を始めこれらの素子について理解する。	基本素子の組み合わせ回路を説明できる。		基本素子を用いた基本的な回路を説明できる。		基本素子についてその違いを説明できない。		
マイコンの基本的な回路を学び、プログラミングについて理解する。	各モジュールを使うプログラムを作成できる。		GPIOピンを使うプログラムを作成できる。		GPIOピンを使うプログラムを作成できない。		
センサを用いた物理量計測システムの回路の設計・製作、プログラミング、マニュアルの作成ができる。	回路の開発とマニュアルの作成ができる。		回路の製作とマニュアルの作成ができる。		回路の製作とマニュアルの作成ができない。		
学科の到達目標項目との関係							
専門 A1 専門 A2 教養 B2 教養 D1 専門 E1 専門 E2 専門 E3							
教育方法等							
概要	本講義では、機械工学、電子電気工学、情報工学の専門知識を複合的に活用し、マイコンとPCを使用して、考案、設計・生産、保守・運用までを見据えた総合的な開発能力を身に付ける。						
授業の進め方と授業内容・方法	・座学の講義を基本とし、マイコンとPCを用いた演習も行う。						
注意点	<ul style="list-style-type: none"> ・本教科の英語表記は、Computer Control Systemである。 ・1単位当たり30時間の自学自習を必要とする。 ・マイコンの開発環境はフリーソフトを使用し、マイコンや電子部品については貸し出しも行うが、自学自習ではPC環境を持つことが望ましい。 						
実務経験のある教員による授業科目							
授業の属性・履修上の区分							
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応		<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容・方法		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	ガイダンス				
		2週	デジタル回路の基本素子		AND素子を始めとする基本素子を理解できる。		
		3週	デジタル回路の基本素子				
		4週	デジタル回路の組み合わせ回路		組み合わせ回路を理解できる。		
		5週	デジタル回路の組み合わせ回路				
		6週	マイコンの歴史、開発環境、GPIO、TIMER、ADC、PWM、UART		マイコンの各モジュールの使い方を理解できる。		
		7週	マイコンの歴史、開発環境、GPIO、TIMER、ADC、PWM、UART				
		8週	マイコンの歴史、開発環境、GPIO、TIMER、ADC、PWM、UART				
	4thQ	9週	マイコンの歴史、開発環境、GPIO、TIMER、ADC、PWM、UART				
		10週	マイコン・センサ・PCを用いた物理量計測・解析システムの構築		計画の発案、センサの選定、回路の設計・製作、プログラミング、マニュアルの作成などができる。		
		11週	マイコン・センサ・PCを用いた物理量計測・解析システムの構築				
		12週	マイコン・センサ・PCを用いた物理量計測・解析システムの構築				
		13週	マイコン・センサ・PCを用いた物理量計測・解析システムの構築				
		14週	マイコン・センサ・PCを用いた物理量計測・解析システムの構築				
		15週	マイコン・センサ・PCを用いた物理量計測・解析システムの構築				
		16週					
評価割合							
	レポート	成果物	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	60	40	0	0	0	0	100

基礎的能力	10	10	0	0	0	0	20
專門的能力	30	20	0	0	0	0	50
分野横断的能力	20	10	0	0	0	0	30