

広島商船高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	電子計測特論	
科目基礎情報							
科目番号	19専15016			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	産業システム工学専攻			対象学年	専1		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	教科書：基礎センサ工学 稲荷隆彦 著、コロナ社						
担当教員	藤富 信之						
到達目標							
(1) 計測方法や基本的なセンサの分類について、説明できること。 (2) 圧力センサ、温度センサ、位置センサの動作原理と基本的な特性を理解し、説明できること。 (3) 超音波センサ、磁気センサ、ガスセンサ動作原理と基本的な特性を理解し、説明できること。 (4) マイクロコンピュータを使った計測制御システムの構成について理解し、説明できること。 (5) PICを使った基礎的な計測システムを製作し、プログラミングにより実験しその結果を説明できること。							
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	計測方法や基本的なセンサの分類について、詳細に説明できる。			計測方法や基本的なセンサの分類について、説明できる。		計測方法や基本的なセンサの分類について、説明できない。	
評価項目2	圧力センサ、温度センサ、位置センサの動作原理と基本的な特性を理解し、詳細に説明できる。			圧力センサ、温度センサ、位置センサの動作原理と基本的な特性を理解し、説明できる。		圧力センサ、温度センサ、位置センサの動作原理と基本的な特性を理解できず、説明できない。	
評価項目3	超音波センサ、磁気センサ、ガスセンサ動作原理と基本的な特性を深く理解し、詳細に説明できる。			超音波センサ、磁気センサ、ガスセンサ動作原理と基本的な特性を理解し、説明できる。		超音波センサ、磁気センサ、ガスセンサ動作原理と基本的な特性を理解できず、説明できない。	
評価項目4	マイクロコンピュータを使った計測制御システムの構成について深く理解し、詳細に説明できる。			マイクロコンピュータを使った計測制御システムの構成について理解し、説明できる。		マイクロコンピュータを使った計測制御システムの構成について理解せず、説明できない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	IoTに利用される代表的なセンサの動作原理を学習し、次に物理量を電気信号に変換しコンピュータに取り込みデータ処理されるまでの連続したセンシングシステムの設計・製作が行なえる能力を習得する。						
授業の進め方・方法	教科書を中心に授業を進める。参考資料を配布して、演習をおこなう。						
注意点	配布プリントにてゼミ形式ですめるが、モデル計測回路について実際にC言語を用いた制御プログラムを作成して理解を深める。自主学習活動は、レポートとして提出してください。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	1. 電子計測の基礎		(1) 種々の計測方法と単位について理解する。		
		2週	1. 電子計測の基礎		(2) 計測装置に使用する基本的な電気・電子回路について理解する。		
		3週	2. 種々のセンサ		(1) 温度センサの動作原理とその応用について理解する。		
		4週	2. 種々のセンサ		(2) 圧力センサの動作原理とその応用について理解する。		
		5週	2. 種々のセンサ		(3) 超音波センサの動作原理と応用について理解する。		
		6週	2. 種々のセンサ		(4) 位置センサの動作原理と応用について理解する。		
		7週	2. 種々のセンサ		(5) ガスセンサの動作原理と応用について理解する。		
		8週	2. 種々のセンサ		(6) 光センサの動作原理と応用について理解する。		
	4thQ	9週	2. 種々のセンサ		(7) 光センサの動作原理と応用について理解する。		
		10週	2. 種々のセンサ		(8) 磁気センサの動作原理と応用について理解する。		
		11週	2. 種々のセンサ		(9) 磁気センサの動作原理と応用について理解する。		
		12週	3. 計測システムの構成		(1) マイクロコンピュータを利用した計測制御システムの構成について理解する。		
		13週	3. 計測システムの構成		(2) マイクロコンピュータを利用した計測制御システムの構成について理解する。		
		14週	4. マイクロコンピュータを使った計測制御システム		(1) システムの電子回路の動作について理解し、設計製作する。		
		15週	4. マイクロコンピュータを使った計測制御システム		(2) システムの電子回路の動作について理解し、設計製作する。		
		16週	学年末試験 答案返却・解答				
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	70	20	0	10	0	0	100
基礎的能力	30	10	0	10	0	0	50
専門的能力	40	10	0	0	0	0	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0