

呉工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	電気・電子計測	
科目基礎情報							
科目番号		0038		科目区分		専門 / 選択必修	
授業形態		講義		単位の種別と単位数		履修単位: 1	
開設学科		電気情報工学科		対象学年		2	
開設期		後期		週時間数		2	
教科書/教材							
担当教員		板東 能生					
到達目標							
1.計測の流れが説明でき、計測法の分類が説明できる 2.単位、標準、誤差について説明でき、関連する計算ができる 3.直流測定について説明でき、関連する計算ができる 4.交流測定について説明でき、関連する計算ができる							
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		.計測の流れが説明でき、計測法の分類を詳しく説明できる		.計測の流れが説明でき、計測法の分類が説明できる		.計測の流れが説明でき、計測法の分類が説明でない	
評価項目2		単位、標準、誤差について説明でき、関連する計算が適切にできる		単位、標準、誤差について説明でき、関連する計算ができる		単位、標準、誤差について説明でき、関連する計算ができない	
評価項目3		直流・交流測定について説明でき、関連する計算が適切にできる		直流・交流測定について説明でき、関連する計算ができる		直流・交流測定について説明でき、関連する計算ができない	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 本科の学習・教育目標 (HC) 本科の学習・教育目標 (HC)							
教育方法等							
概要		電気現象を観測できるようにするのが電気計測で、正確な計測には測定原理の知識が不可欠です。計測の基本について概説し、電気および磁気量測定に使用される各種計器について説明し、測定時の注意事項についても学習する。本授業は学力向上に必要である。					
授業の進め方・方法		教科書に従って講義する、実験結果を参照して計測理論と実験技術の関係についての理解を深める					
注意点		計測器の動作原理をこの科目で学習し、実際に実験で使用するによりその動作原理を理解しよう					
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	ガイダンス/計測の基礎		計測の基礎		
		2週	誤差と統計処理		誤差と統計処理		
		3週	単位と標準		単位と標準		
		4週	単位と標準		単位と標準		
		5週	直流の測定		直流の測定		
		6週	直流の測定		直流の測定		
		7週	直流の測定		直流の測定		
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	答案返却・解答説明				
		10週	抵抗の測定		抵抗の測定		
		11週	抵抗の測定		抵抗の測定		
		12週	交流の測定		交流の測定		
		13週	交流の測定		交流の測定		
		14週	交流の測定		交流の測定		
		15週	答案返却・解答説明				
		16週					
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
専門的能力	分野別の専門工学	電気・電子系分野	計測	計測方法の分類(偏位法/零位法、直接測定/間接測定、アナログ計測/デジタル計測)を説明できる。	2	前1	
				精度と誤差を理解し、有効数字・誤差の伝搬を考慮した計測値の処理が行える。	2	前2	
				SI単位系における基本単位と組立単位について説明できる。	1	前3,前4	
				計測標準とトレーサビリティの関係について説明できる。	1	前3,前4	
				指示計器について、その動作原理を理解し、電圧・電流測定に使用する方法を説明できる。	2	前5,前6,前7,前12,前13,前14	
				倍率器・分流器を用いた電圧・電流の測定範囲の拡大手法について説明できる。	2	前5,前6,前7,前12,前13,前14	
				A/D変換を用いたデジタル計器の原理について説明できる。	2	前5,前6,前7,前12,前13,前14	
				電圧降下法による抵抗測定の原理を説明できる。	2	前10,前11	
				ブリッジ回路を用いたインピーダンスの測定原理を説明できる。	2	前10,前11	

				有効電力、無効電力、力率の測定原理とその方法を説明できる。	2	前12,前13,前14	
				電力量の測定原理を説明できる。	2	前12,前13,前14	
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	0	0	0	30	0	100
基礎的能力	35	0	0	0	30	0	65
専門的能力	35	0	0	0	0	0	35
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0