呉工業高等専門学校	開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	電気･電子計測Ⅱ

科目基礎情報

科目番号	0078	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	3
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	阿部武雄 著、「電気・電子計測(第4版)」、森北出版		
担当教員	板東 能生		

到達目標

1.インピーダンスの測定法を理解する。
2.電気信号の波形観測法と周波数測定法について理解する。
3.磁界測定と磁化測定について理解する。
4.電磁波の測定について理解する。

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
評価項目1	インピーダンスの測定法を適切に説明できる。	インピーダンスの測定法を理解できる。	インピーダンスの測定法を理解できない。
評価項目2	電気信号の波形観測法と周波数測定法について適切に説明できる。	電気信号の波形観測法と周波数測定法について理解できる。	電気信号の波形観測法と周波数測定法について理解できない。
評価項目3	磁界測定と磁化測定，電磁波の測定について適切に説明できる	磁界測定と磁化測定，電磁波の測定について理解できる	磁界測定と磁化測定，電磁波の測定について理解できない

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	目に見えない電気を扱う上で、電気計測は基礎となるものである。正確な測定をおこなうためには、計測に関係する知識を身につけておく必要がある。本講義では基本である電気量並びに磁気量測定に関する各種計器の動作を説明し、測定上の注意事項について学ぶ。
授業の進め方・方法	テキストにしたがって講義を行いながら、適宜実験書やデータシートを参照して実験技術へのフィードバックを目指す。
注意点	正確な計測ができて初めて自然現象を有益に利用することができるようになる。電気・電子計測も含め、関連する事柄についてさらに詳しく知りたい場合は、随時相談すること。本講義で学んだ知識を実験実習の中で生かし、測定器を十分に使いこなして欲しい。

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	インピーダンスの測定	交流ブリッジについて理解する
		2週	インピーダンスの測定	Qメータの原理について理解する
		3週	インピーダンスの測定	位相差測定について理解する
		4週	インピーダンスの測定	インピーダンスの測定について理解する
		5週	波形計測	オシロスコープの原理を理解する
		6週	周波数の測定	周波数カウンタの特性を理解する
		7週	中間試験	
		8週	磁気測定	磁気変調器の原理を理解する
	2ndQ	9週	磁気測定	引き抜き法とホール素子について理解する
		10週	磁気測定	磁化測定の方法を理解する
		11週	電磁界測定	電磁界測定の基本知識を身につける
		12週	電磁界測定	アンテナの選択と評価法について理解する
		13週	光測定	光出力の測定法について理解する
		14週	光測定	光の波長・周波数とスペクトルの測定法を理解する
		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/ディジタル計測)を説明できる。	4	
				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。	4	
				A/D変換を用いたディジタル計器の原理について説明できる。	4	
				電圧降下法による抵抗測定の原理を説明できる。	4	
				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。	4	
				オシロスコープの動作原理を説明できる。	4	

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	20	0	100
基礎的能力	40	0	0	0	10	0	50

専門的能力	40	0	0	0	10	0	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0