

様式 A 電気電子計測 I (眞鍋)

科目にかかわる情報				
科目の 基本 情報	授業科目 (欧文)	電気電子計測 I Electrical and Electronic Measurements I		単位 1
	一般・専門の別・ 学習の分野	専門：電気・電子	授業形態・学期	講義・前期
	対象学生	2 年 電気電子システム系	必修・必履修・ 履修選択・選択の別	必履修
	担当教員・所属系	眞鍋由雄・電気電子システム系		
科目の 学習・ 教育内 容にか かわる 情報	基礎となる学問分野	工学／工学基礎		
	学科学習目標との 関連	本科目は総合理工学科の学習目標「③基盤となる専門性の深化」のための科目である。		
	技術者教育 プログラムとの関連	本科目が主体とする学習・教育到達目標は「(A) 技術に関する基礎知識の深化，A-1：工学に関する基礎知識として，自然科学の幅広い分野の知識を修得し，説明できること」であるが，付随的には「A-2」にも関与する。		
	授業の概要	誤差，数値の取り扱いなど計測の基本事項から入り，電気電子計測の基本である指示計器の原理，構造について学ぶ。		
	学習目的	電気電子計測の基礎を理解し，計測に関係する計算ができるようになることが本科目の目的である。		
	到達目標	1. 測定方法を分類でき，精度と誤差，有効数字を考慮できる。 2. S I 単位・計測標準などを理解する。 3. 指示計器の動作・使い方を説明できる。 4. 指示計器の内部抵抗を理解し，分流器・分圧器の計算ができる。		
履修上の注意		課程修了のため履修が必須である。		
履修のアドバイス		扱う項目は，電気・電子全般に関係し，広範囲にわたっているので，各分野の基礎をしっかりと身につけることが重要である。		
基礎科目		総合理工基礎（1 年）		
関連科目		電気回路 I（3 年），電気磁気学 I（3）		

授業にかかわる情報			
授業の方法		板書を中心に授業を行うが、日常生活で経験する電気製品等との関連に注意しながら授業を進める。また、理解が深まるよう演習やレポートを課す。基礎となる電気磁気学、電気回路についても計測原理や応用面の説明を通じて理解を深められるよう配慮する。	
授 業 計 画	開講週		内容〔項目〕（指示事項）
	前 期	1 週	・ガイダンス、電気計測とは
		2 週	・計測の基礎（精度と誤差、測定値の処理）
		3 週	・計測の基礎（精度と誤差、測定値の処理）
		4 週	・単位系と標準（S I 単位、電気量の単位と標準）
		5 週	・単位系と標準（S I 単位、電気量の単位と標準）
		6 週	・計器の基礎（各種指示計器、電子計器、デジタル計器）
		7 週	・前期中間試験
		8 週	・前期中間試験の返却と解答解説
		9 週	・計器の基礎（各種指示計器、電子計器、デジタル計器）
		10 週	・計器の基礎（各種指示計器、電子計器、デジタル計器
		11 週	・計器の基礎（各種指示計器、電子計器、デジタル計器
		12 週	・電気量の測定 1（電圧・電流の測定）
		13 週	・電気量の測定 1（電圧・電流の測定）
		14 週	・電気量の測定 1（電圧・電流の測定）
		15 週	・前期末試験 ・前期末試験の返却と解答解説
教科書、教材等		教科書：阿部武雄，村山 実「電気・電子計測（第3版）」（森北出版）	
成績評価方法		2 回の定期試験の結果をそれぞれ同等に評価する（70％）。小テストの成績，レポートの成績，演習で評価する（30％）。 成績不振者には再試験を実施することがある。再試験を行う場合は再試験結果を上限60点として定期試験結果に入れる。	
受講上のアドバイス		復習を十分すること。レポートは欠かさず提出のこと。他の科目で学習した知識と関連させて学習するよう心掛けること。授業の冒頭で出席を取り，取り終わるまでに入室しなければ遅刻とする。授業開始時から25分以上遅れたものは1欠課とみなす。	

ルーブリック							
	優		良		可		不可
評価項目 1	最小二乗法の計算ができる。		測定方法を分類でき、精度と誤差について説明できる。有効数字を考慮できる。		測定方法を分類できる。		測定方法を分類できない。精度と誤差、有効数字を考慮でない。
評価項目 2	量子標準などの高度な計測標準を説明できる。		S I 単位について説明でき、一般的な計測標準を説明できる。		S I 単位について説明できる。		S I 単位・計測標準を説明できない。
評価項目 3	直流計器のトルクが生じる仕組みを説明できる。複雑な分流器・分圧器の計算（直流）ができる。		指示計器の使い方を説明できる。トルクや指針の振れ角の計算ができる。指示計器の内部抵抗を説明し、簡単な分流器・分圧器の計算（直流）ができる。		指示計器の使い方を説明できる。トルクや指針の振れ角の計算ができる。		指示計器の使い方を説明できない。トルクや指針の振れ角の計算ができない。指示計器の内部抵抗を説明できない。簡単な分流器・分圧器の計算（直流）ができない。
評価割合							
	試験	発表	相互評価	自己評価	課題	小テスト	合計
総合評価割合	70	0	0	0	30	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	0	0	0	30	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0