平成26年度

科目区分・分類	専門・	対象学科名・学年	電気電子2年	科目コード	
科目名	電気電子計測				
担当教員	渡辺　誠一				
単位数（時間数）	必修　通年　2単位　（60時間）	学習・教育目標との対応	(D-1)		
授業の目的と概要	各種電気計測器の動作原理と使用法，各種センサの特性などの基礎的事項を理解して，各種物理量の計測法の知識を習得する．また，第二種および第三種電気主任技術者試験の科目「理論」に必要な電気電子計測の知識を習得する．				
先修科目	電気基礎Ⅰ				
後修科目	電子回路Ⅰ，電気機器				
備考	(1) 直流回路の基本的解法（キルヒホッフの法則，テブナンの定理など）や，交流回路の基本的解法（各種インピーダンスの計算）を熟知していること． (2) 授業中に小テストを実施するので，復習をしっかり行うこと．				

	授業項目	時間	内容
1	測定と計測，測定法の分類	4	計測の目的，計測系の基本的な構造，直接測定と間接測定，偏移法と零位法を説明できる．
2	誤差と統計処理	4	誤差の定義と種類，誤差の統計処理，基本的な計測用語（許容差，有効数字，分解能，感度，精度など）を説明できる．
3	校正とトレーサビリティ	2	国家標準，校正，トレーサビリティを説明できる．
4	直流電圧・電流・電力の測定	4	可動コイル形計器の動作原理，直流電圧・電流・電力の測定原理を説明できる．
5	交流電圧・電流の測定	2	整流形計器の動作原理を説明できる．
	前期中間試験		
6	交流電力・電力量の測定	4	有効電力・無効電力・力率の測定原理，電流力計形計器，誘導形電力量計の測定原理を説明できる．
7	オペアンプの特性	4	実際のオペアンプの特性，理想オペアンプの特性を比較して説明できる．
8	オペアンプを用いた各種回路	6	オペアンプを用いた各種回路の動作原理を説明できる．
	前期期末試験		
9	抵抗器の種類	4	各種抵抗器の種類を説明できる．
10	抵抗の測定	4	電圧降下法，直読形抵抗計，四端子法などを説明できる．
11	各種回路素子のインピーダンス特性	4	R，L，Cの等価回路およびインピーダンス特性を説明できる．
12	交流ブリッジとLCRメータによるインピーダンス測定	4	交流ブリッジによるインピーダンスの測定法，LCRメータの測定原理を説明できる．
	後期中間試験		
13	A/D変換器とディジタルマルチメータ（DMM）	4	A/D変換器と，ディジタルマルチメータの測定原理を説明できる．
14	オシロスコープ	4	ディジタルオシロスコープの動作原理と波形観測方法を説明できる．
15	周波数カウンタ	2	周波数カウンタによる周波数の測定原理を説明できる．
16	センサ	4	各種センサの特性を説明できる．
	学年末試験		

学習・教育目標を達成するために身に付けるべき内容	学習・教育目標（D-1）は，各種電気計測器の動作原理と使用法，各種センサの特性について説明できることでの達成とする．
成績評価	4回の定期試験（80%），授業中行う小テスト（20%）の合計100点満点で（D-1）を評価し，合計の6割以上を獲得した者を合格とする．
教材	教科書：適宜プリントを配布する 参考書：増田 英二編著「わかりやすい電気基礎」コロナ社 岩崎 俊「電磁気計測」コロナ社 南谷 晴之・山下 久直「よくわかる電気電子計測」オーム社
オフィスアワー	月曜日16:00～17:00，電気電子工学科棟1F渡辺教員室