

科目名	基礎工学実験 Experiments in Communication Network Engineering			担当教員	塩沢隆広, 正本利行, 白石啓一, 川久保貴史		
学年	3年	学期	通年	履修条件	必修	単位数	2
分野	専門	授業形式	実験	科目番号	14235014	単位区別	履修
学習目標	電気回路や電気磁気学などの講義で学んだ基礎的な理論や知識を確認することで、情報通信工学の基礎科目に対する理解をより深める。また、実際に製作をして、工学における応用の感動を体験する。電気回路、電気磁気学、電子回路、電気計測などで学ぶ電流、電圧、インピーダンス、電力、ダイオード、計測法についての理解を深め、それらを実際に取り扱える能力を身につけることを目標とする。						
進め方	個人または班単位で実験を行う。無断欠席をしないこと。実験を円滑安全に行うため、実験テキストをあらかじめ読んで実験内容を理解し、実験結果についての評価が的確にできるようにしておく。各テーマの終了後、原則一週間以内に報告書を提出する。						
学習内容	学習項目 (時間数)			学習到達目標			
	1. 実験に関する心得(2) 2. 測定器の取り扱い(6) 電源、直流・交流電圧計、直流・交流電流計、 発信器、周波数カウンタ、オシロスコープ 3. 報告書の書き方(2) 4. キットテストの組み立てと試験(6) 5. 機械製図の基礎(6) 6. 機械加工実習(4) 7. ホイートストンブリッジ(2) 8. 置換法による抵抗の測定(2) 9. Excel によるグラフ作成(4) 10. 電気回路解析(4) 11. 交流基本回路の電圧・電流測定(4) 12. コンピュータネットワークの基礎(4) 13. デジタル回路 I (4) 14. ダイオードの特性測定(4) 15. C 言語を用いたロボットマシンの制御(4) 16. 総括・総評(2)			実験の予習の重要性と実験報告書の書き方(手法、手順、データ処理・分析・整理・評価・妥当性、誤差解析、有効桁数、考察)を理解する。 B3:1 装置、測定器、器具、材料の(安全な)取り扱い方法を習得する。 E3:1, E4:2 実験ノート・報告書の書き方を修得する。 B3:1 キットテストの原理を理解する。また、ハンダ付け技術に磨きをかける。 E3:3 機械製図の基礎を理解する。実体図の描き方を理解する。 D1:1 簡単な機械加工技術を習得する。 E3:2 ホイートストンブリッジを理解する。 D1:1 置換法による抵抗の測定を理解する。 D1:3 Excel を用いてグラフが作成できる。 C2:2 キルヒホッフの法則を理解する。 D1:3 交流回路において電圧、電流、インピーダンスの関係を理解する。 D1:3 コンピュータネットワークの基礎を理解する。 D2:2 ネットワークの概要を理解する。 D3:2 デジタル回路の基礎を理解する。 D1:3 ダイオードの特性を理解する。 D1:3 種類別ダイオードの特徴を理解する。 D3:1 C 言語を使った制御を理解する。 E2:1, 2, E3:1-3 作業の目的を知っている。 B3:1 自分の役割を理解できる。 B3:2 班員との分担の作業を遂行できる。 B3:3 問題点を理解している。 E5:1 教師の助言を受けて、問題を解決できる。 E5:2 完成するまで粘り強く取り組める。 E6:3 予習復習している。 D5:1 文献調査ができています。 D5:2			
評価方法	成績評価の必要条件是、すべての実験に出席し、すべてのテーマの報告書を各自が提出し、それらがすべて受理されることである。出席状況、実験態度、製作物、実験報告書で評価する。						
履修要件	特になし。						
関連科目	基礎工学実験 (3年) →通信工学実験 I (4年) →通信工学実験 II (5年)						
教材	参考書：石田つばさ著「改訂第4版 UNIX コマンド ポケットリファレンス ビギナー編」技術評論社 松下浩明他著「情報処理入門」コロナ社 プリント、キットテストは各自購入						
備考	この科目は指定科目です。この科目の単位修得が進級要件となりますので、必ず修得して下さい。						