

学科 学年	D 1	科目 分類	電子制御工学実験 [D実] Experiments in Electronics & Control	実験 必修	通年 3単位	学習教育 目標 D, E	担当	川上 誠, 大庭 勝久, 江上 親宏
概要	テスターの製作を通し、半田付け、カラーコードの読み方等を学ぶ。また、7つのテーマの工学実験を通し、電気回路で学ぶ基本的な法則を確かめ、計測機器の取り扱い方、基本的なデータ処理の方法、レポートの書き方を学ぶ。							
科目目標 (到達目標)	抵抗のカラーコードやコンデンサ容量の判別ができ、半田付けによる電子回路の基板作成ができること。 電圧計、電流計、抵抗計を扱うことができること。 データ処理、図表の表現、考察の方法を理解しレポートの作成ができること。 ブロックロボットの組み立てとプログラムによる制御ができること。							
教科書 器材等	実験指導書、テスター製作キット(指導書付き)							
評価の基準と 方法	実験への積極的姿勢・態度、レポート(課題)の内容・提出期限の遵守、質疑応答に対して総合的に評価する。							
関連科目								
授業計画								
第1回	ガイダンス(基本事項, 安全のための注意)							
第2回	テスターの製作1(部品のチェック, カラーコード)							
第3回	テスターの製作2(半田付けの練習)							
第4回	テスターの製作3(部品の組み立て)							
第5回	テスターの製作4(抵抗・コンデンサ等の基板への半田付け)							
第6回	テスターの製作5(抵抗・コンデンサ等の基板への半田付け)							
第7回	テスターの製作6(テスターの機能試験)							
第8回	テスターの製作7(テスターの校正)							
第9回	テスターを用いた実験1(カラーコードの読み方)							
第10回	テスターを用いた実験2(抵抗の測定)							
第11回	テスターを用いた実験3(電圧・電流の測定)							
第12回	回路演習(Kirchhoffの法則)							
第13回	計測機器の扱い方1(電圧計・電流計, オームの法則の実験)							
第14回	計測機器の扱い方2(電圧計・電流計, オームの法則の実験)							
第15回	実験レポートの書き方							
第16回	後期実験ガイダンス(各種実験テーマの説明, 実験指導書の配布)							
第17回	Kirchhoffの実験(102)(Kirchhoffの第1法則, Kirchhoffの第2法則)							
第18回	レポート作成(データの整理, 考察)							
第19回	電位降下法による抵抗の測定(103)(電位降下法, 中位抵抗の測定)							
第20回	レポート作成(データの整理, 考察)							
第21回	Wheatstone Bridgeによる直流抵抗の測定(104)(ブリッジ回路の平衡)							
第22回	レポート作成(データの整理, 考察)							
第23回	LEGO MINDSTORMSによるロボット制御1(RIS2.0の使い方)							
第24回	LEGO MINDSTORMSによるロボット制御2(レゴブロックによる機構)							
第25回	LEGO MINDSTORMSによるロボット制御3(障害物回避ロボットの組み立て)							
第26回	LEGO MINDSTORMSによるロボット制御3(障害物回避ロボットの組み立て, 競技)							
第27回	LEGO MINDSTORMSによるロボット制御4(歩行ロボットの組み立て)							
第28回	LEGO MINDSTORMSによるロボット制御4(歩行ロボットの組み立て, 競技)							
第29回	LEGO MINDSTORMSによるロボット制御5(ポスト探索ロボットの組み立て)							
第30回	LEGO MINDSTORMSによるロボット制御5(ポスト探索ロボットの組み立て, 競技)							
オフィス アワー	前期: 毎週木曜日の午後3時~5時 後期: 毎週水曜日の午後3時~5時							
授業アンケート への対応	実験内容の説明をより適切に行い、授業時間内に実験が修了するよう努力する。							
備考								