

科目区分・分類	専門・実験	対象学科名・学年	電子制御1年	科目コード	19300611
科目名	電子制御工学実験 Experiments in Electronic Control Engineering I				
担当教員	江角 直道, 中島 利郎				
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)(E-1)(E-2)(F-1)		
授業の目的と概要	電子制御工学の基礎科目である電気回路・電磁気学を、「ものづくり(実験実習)」を通して学び、創造力・独創力を身に付け、発揮できるようにする。				
先修科目					
後修科目	電子制御工学実験				
備考	中学校で習得する電気の知識と1年次の『電気基礎』で習得する知識が必要である。				
	授業項目	時間	内容		
1	電子制御工学実験 総論	2	電子制御工学実験の学び方を理解する。報告書の書き方を理解できる。		
2	ブロックによるロボットの製作と制御	12	マイコン内蔵ブロックにより、課題ロボットを製作し、目的の動作を行わせる。また、そのロボットについて説明できる。		
3	自作テストの製作	12	はんだ付け・抵抗の読み方など基本的事項を理解・実践でき、基本的な計器が使うことができる。		
4	テストの調整と試験	6	誤差・誤差率について説明できる。自作テストの精度を評価し、その性能を把握する。		
5	直流回路に関する実験	6	直流回路における電圧と電流の関係、抵抗接続法、電位と接地に理解し、説明できる。実験データを表やグラフにまとめ、それに対する考察ができる。		
6	電気と磁気に関する実験	12	電気と磁気関係を体験的に学習し、それらの事柄について説明ができ、自分の考えをまとめ報告書に書ける。		
7	ラジオの製作	4	電子機器を構成する部品の基本的な動作と使用法を理解できる。		
8	リレー制御	4	リレーによるシーケンス制御の基本的な事項について理解し、説明できる。		
9	まとめ	2	これまで行った実験について説明できる。		
学習・教育目標を達成するために身に付けるべき内容	はんだ付けができ自作テストが作れ、直流回路における電圧と電流の関係・抵抗接続法・電位と接地を理解し説明でき、磁気による現象を実験・体験することで(D-1)の、電子装置を構成する部品の基本的な使用法や制御の基本的な事項を報告書にまとめることで(E-1)の、マイコン内蔵ブロックを用いて目的の動作を行わせることができることで(E-2)の、実験データを表やグラフに、また自分の考えをまとめ報告書に書けることで(F-1)の達成とする。				
成績評価	実験終了後に提出された各テーマの報告書で成績評価を行う。点数は提出期限を守り、各項目に対して最低限の内容が書いてあれば80点以上とし、提出がない場合は0点とする。他の事項は、電子制御工学科実験実習成績評価法に準ずる。 学習・教育目標に対しては、2, 5, 6 でD-1(38%)を、7 でE-1(14%)を、3 でE-2(21%)を、4, 5, 6 でF-1(27%)を評価する。				
教材	教科書：長野工業高等専門学校・電子制御工学科編、『電子制御工学実験』 参考書：堀田栄喜ほか著、『電気基礎1』、実教出版 その他(購入物品)：各自学校指定のテストを購入する。作製したテストは、2年次まで授業・実験等で使用する。電卓も購入				
オフィスアワー	放課後 16:00～17:00、電子制御工学科棟 各教員の居室。この時間以外でも必要に応じて来室して下さい。				