

科目名	電子制御工学実験	科目コード	31025
-----	----------	-------	-------

学科名・学年	電子制御工学科・2年
担当教員	岡田 清（電子制御工学科），機械工学科長（機械工学科）
区分・単位数	履修単位科目・必修・3単位
開講時期・時間数	通年，90時間【内訳：講義0，演習0，実験84，その他6】
教科書	なし
補助教材	プリント
参考書	

【A．科目の概要と関連性】

電気・電子工学や計算機工学などについて学ぶ内容は，抽象的な事項が多く，その本質的な意味や相互の関連性を理解し難いものが多い．これを具体的に認識して理解するには，実験によって理論を確かめ，測定して得た結果を予想と比較し，これをさらに理論によって振り返って考察することが必要である．この科目では，これらの基礎現象の理解と，基礎技術の習得を目指した入門的な実験を行う．なお，後期は機械工学科において実験・実習を行う。

【B．到達目標と学習・教育目標との対応】

この科目は長岡高専の学習・教育目標の(D)と主体的に関わる。

この科目の到達目標と、各到達目標と長岡高専の学習・教育目標との関連を以下の表に示す。

到達目標	評価の重み	学習・教育目標との関連
受動素子のリアクタンスと周波数との関係について理解する．		d3,d2d4
R C回路に生ずる過渡現象とその時定数を理解する．		d3,d2d4
受動素子を用いた直列接続回路のインピーダンスについて理解する．		d3,d2d4
交流負荷の皮相電力，有効電力，力率について理解する．		d3,d2d4
論理回路の作成を通してデジタル回路の基礎を理解する．		d3,d2d4
発振回路で実験を企画することにより，実験の手順を理解する．		d3,d2d4
基礎的な機械工作技術を身につける．		d3,d2d4

【C．履修上の注意】

説明の後に，実験は自主的に行う．能率的な実験は，実験にあたるグループのチームワークがなければ不可能である．また，グループ内の持ち場は互いに交代し，全員が装置にじかに手を触れて操作するようにこころがけること．

【D．評価方法】

次に示す項目・割合で達成目標に対する理解の程度を評価する．50点以上を合格とする．

定期試験（0%）【内訳：前期中間0，前期末0，後期中間0，後期末0】

その他の試験（0%）

レポート（0%）

その他（100%）

【E. 授業計画・内容】

前期

回	内容	備考
1	コイルと交流	
2	コンデンサと交流	
3	RとCの回路の充放電特性	
4	R L 直列回路と交流	
5	R L 直列回路と交流 (2)	
6	R C 直列回路と交流	
7	単相交流回路の電力測定	
8	論理回路の基本素子とブール代数	
9	組み合わせ論理回路 (1)	
10	組み合わせ論理回路 (2)	
11	真理値表と論理式	
12	多数決回路と電子さいころ回路	
13	ゲートで作る発振回路 (1)	
14	ゲートで作る発振回路 (2)	
-	報告書の整理	
15	発展授業	

後期

回	内容	備考
1	機械工場内の安全教育	
2	NC フライス盤 (1)	
3	NC フライス盤 (2)	
4	NC フライス盤 (3)	
5	エンジンの分解組立 (1)	
6	エンジンの分解組立 (2)	
7	エンジンの分解組立 (3)	
8	旋盤 (1)	
9	旋盤 (2)	
10	旋盤 (3)	
11	手仕上 (1)	
12	手仕上 (2)	
13	手仕上 (3)	
14	ビデオ学習	
-	報告書の整理	
15	発展授業	