

科目名	電気回路 I B Electric Circuits I B	科目コード	31696
-----	-----------------------------------	-------	-------

学科名・学年	電子制御工学科・3年
担当教員	梅田 幹雄（電子制御工学科）
区分・単位数	履修単位科目・必修・1単位
開講時期・時間数	後期, 30時間【内訳：講義 28, 演習 0, 実験 0, その他 2】
教科書	柴田尚志, 電気回路 I, コロナ社
補助教材	配布プリント
参考書	高橋寛, わかりやすい電気基礎, コロナ社 早川義晴 他, 電気回路 (1) 直流・交流回路編, コロナ社

### 【A. 科目の概要と関連性】

ここでは主に複素数を使いながら、交流回路における諸法則・諸定理を使った計算法を学ぶ。また、発電の原理や方式について学び、電気エネルギーと環境問題について理解する。

○関連する科目：電気回路 I A（前期履修）、電気回路 II A（次年度履修）

### 【B. 「科目の到達目標」と「学習・教育到達目標」との対応】

この科目は長岡高専の教育目標の(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・教育到達目標との関連を以下の表に示す。

科目の到達目標	評価の重み	学習・教育到達目標との関連
①複素数を使った交流回路の計算方法を理解する	40%	(d1)
②交流回路における諸法則・諸定理を理解する	40%	(d1)
③発電方式や電気エネルギーと環境問題について理解する	20%	(a2), (c2)

### 【C. 履修上の注意】

前期に学習した電気回路 I A の内容を再度確認しておくこと。また、複素数を使うので、それらについても確認しておくこと。

### 【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（90%）【内訳：後期中間 40, 学年末 50】
- その他の試験（0%）
- レポート（0%）
- その他（10%）【内訳：練習問題や課題等】

【E. 授業計画・内容】

● 後期

回	内容	備考
1	合成インピーダンス・合成アドミタンス	
2	交流回路でのキルヒホッフの法則・重ね合わせの理	
3	交流回路でのテブナンの定理・ブリッジ回路	
4	網電流法と接点電位法 (1)	
5	網電流法と接点電位法 (2)	
6	基本回路の周波数特性	
7	後期中間試験	試験時間 : 50 分
8	直列共振回路・並列共振回路	
9	フェーザ軌跡	
10	相互誘導回路 (1)	
11	相互誘導回路 (2)	
12	変成器	
13	発電の原理と設備	
14	電気エネルギーと環境問題	
—	後期末試験	試験時間 : 50 分
15	試験解説と発展授業	