

科目名	電気電子工学演習 Exercises in Electrical Engineering I	科目コード	21310
-----	---	-------	-------

学科名・学年	電気電子システム工学科・4年（プログラム1年）
担当教員	竹内 麻希子（電気電子システム工学科）
区分・単位数	必履修・1単位
開講時期・時間数	後期，30時間【内訳：講義0，演習30，実験0，その他0】
教科書	プリント教材
補助教材	
参考書	電気電子理論 ・ で使用したテキスト

【A．科目の概要と関連性】

電気工学の基礎をなす二つの科目，すなわち電気回路と電磁気では，単に教科書に述べてあることを頭で理解するだけでなく，自ら紙と鉛筆を用意して具体的問題について自分で解いてみなければ，本当の理解は得られない．本授業では，広い観点から精選された電気回路と電磁気に関する優れた問題に取り組むことを通して，この二つの基礎科目に対する理解を深める．

関連する科目：電気電子理論 ・ ，電気回路 ，電気回路 A，電磁気学 A

【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，成績評価上の重み付け，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
オームおよびキルヒホッフの法則によって回路計算法を修得する．	25%	(d1)
諸定理によって回路計算法を修得する．	25%	(d1)
真空中の静電界についての計算法を修得する．	25%	(d1)
誘電体中の静電界についての計算法を修得する．	25%	(d1)

【C．履修上の注意】

数学の基礎が必要である．特に積分，微分方程式を多く取り扱う．また，これまで学んできた電気回路，電磁気を再度勉強しておく必要がある．

【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．60点以上を合格とする．

定期試験（90%）【内訳：前期中間45，前期末45】

その他（10%）

【E . 授業計画・内容】

後期

回	内容	備考
1	低電圧源・定電流源, 抵抗の直列・並列回路	
2	キルヒホッフの法則 1	
3	キルヒホッフの法則 2	
4	重ね合せの定理とテブナンの定理	
5	- Y 相互変換	
6	ブリッジ回路と等価抵抗	
7	電力およびジュール熱	
8	前期中間試験	試験時間 : 50 分
9	クーロンの法則 (静電界)	
10	電界と電位	
11	静電容量	
12	合成静電容量と分担電圧	
13	静電エネルギー	
14	オームの法則, 抵抗	
-	前期末試験	試験時間 : 50 分
15	試験解説と発展授業	