

科目名	電気数学 Electrical Mathatics	科目コード	21550
-----	------------------------------	-------	-------

学科名・学年	電気電子システム工学科・2年
担当教員	長部恵一（電気電子システム工学科）
区分・単位数	2単位・必修
開講時期・時間数	通年，60時間【内訳：講義56，演習0，実験0，その他4】
教科書	田代嘉宏，高専の数学1，森北出版，2000年
補助教材	プリント
参考書	

【A. 科目の概要と関連性】

電気電子理論Ⅰに関連した演習を行う。電気電子工学の基礎となる数学や電気回路に関する問題の解説と、各自の演習を行う。

○関連する科目：電気電子工学基礎（前年度履修），電気電子理論Ⅱ（次年度履修），電気電子理論演習Ⅱ（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
① 式と計算、方程式と不等式を理解する。	20	(d1)
② 指数関数と対数関数を理解する。	20	(d1)
③ 三角関数を理解する	20	(d1)
④ 複素数の演算および複素インピーダンスを理解する。	20	(d1)
⑤ 複素表示を行った交流回路の基礎を理解する。	20	(d1)

【C. 履修上の注意】

問題を解くためのノートを容易すること。電気回路の演習時には電気電子理論Ⅰの教科書と関数電卓を持参すること。

【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（100%）【内訳：前期中間25，前期末25，後期中間25，後期末25】
- その他の試験（0%）
- レポート（0%）
- その他（0%）

【E. 授業計画・内容】

● 前期

回	内容	備考
1	式と計算	
2	式と計算	
3	式と2次関数	
4	2次関数	
5	2次関数のグラフと不等式	
6	前期中間試験	試験時間：50分
7	等式と不等式	
8	関数とグラフ	
9	指数関数	
10	対数関数	
11	直流回路の基礎（抵抗の合成）	
12	キルヒホッフの法則	
13	積分の応用	
14	総合演習問題	
—	前期末試験	試験時間：50分
15	試験解説と発展授業	

● 後期

回	内容	備考
1	三角関数	
2	三角関数の性質	
3	加法定理とその応用	
4	加法定理とその応用	
5	交流回路（インダクタンスとキャパシタンス）	
6	交流回路の電力	
7	後期中間試験	試験時間：50分
8	複素数	
9	複素数	
10	極座標表示と複素ベクトル	
11	インピーダンス	
12	直列回路とインピーダンス	
13	並列回路とアドミタンス	
14	総合演習問題	
—	後期末試験	試験時間：50分
15	試験解説と発展授業	