

科目名	電気電子理論演習 Exercises in Electrical Theory	科目コード	21560
-----	--	-------	-------

学科名・学年	電気電子システム工学科・3年
担当教員	矢野昌平（電気電子システム工学科）
区分・単位数	必履修・2単位
開講時期・時間数	通年，30時間【内訳：講義14，演習14，実験0，その他4】
教科書	新編 高専の数学1，2（森北出版）
補助教材	配プリント
参考書	基礎数学（大日本図書），微分微積Ⅰ（大日本図書），基礎電気回路ノートⅡ（電気書院），基礎からの交流理論（電気学会），電気基礎（上）（コロナ社）

【A. 科目の概要と関連性】

電気電子工学において基礎となる数学に関する演習を行う。演習範囲は、1～2年生で学んだ範囲および3年生で学んでいる範囲、および4,5年次の専門科目で必要となる数学の範囲である。学生の間を巡回して進捗状況を確認したり、主要な部分や理解の困難な部分は適宜説明を行ったりする。

○関連する科目：電気電子工学基礎（前々年度履修）、基礎電磁気学（前年度履修）、基礎電気回路（前年度履修）、電気数学（前年度履修）、電気回路演習（本年度履修）

【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、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電気電子工学分野に関する数学の問題が解ける。	100%	(c1, d1)

【C. 履修上の注意】

自律学習を目標とし、自宅でしっかりと予習復習を行うことが大前提となる。本科目は毎週課題の提出を行う科目である。授業時間において解説や演習を行い、次週までに問題集の指定した範囲を回答し提出する。理解度の確認と改善の為に各授業開始時に授業計画を配布し、授業の流れを説明する。また授業終了5分前にはミニツツシートにより授業の振り返りをアンケート形式で実施する。

【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。50点以上を合格とする。

- 定期試験（50%）【内訳：前期中間24，前期末26，後期中間24，後期末26】
- 課題レポート（50%）

【E. 授業計画・内容】新編高専の数学2（森北出版）

● 前期

回	内容	備考
1	授業説明、集合と命題（基本）	高専の数学1 P.37
2	2次関数のグラフと不等式	高専の数学1 P.29
3	数列	高専の数学2 P.1
4	微分法 整数の導関数	
5	関数の増減	
6	いろいろな関数の導関数	
7	前期中間試験	試験時間：50分
8	試験解説	
9	対数・指数・三角関数の導関数	
10	導関数の応用	
11	積分法 不定積分	
12	定積分	
13	定積分の応用	
14	微分法、積分法のまとめ	
—	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	ベクトルと図形 ベクトル	
2	平面のベクトルと図形	
3	空間のベクトルと図形	
4	行列と行列式 行列	
5	一次変換	
6	行列式	
7	後期中間試験とその解説	試験時間：50分
8	試験解説	
9	行列の固有値と対角化	
10	一次従属・一次独立と行列の階級	
11	微分法の応用	
12	微分法の応用	
13	複素数	
14	複素数	
—	後期末試験	試験時間：50分
15	試験解説と発展授業	