

|     |  |           |       |
|-----|--|-----------|-------|
| 科目名 | 電気電子工学演習<br>Exercises in Electrical Engineering II | 科目<br>コード | 21320 |
|-----|--|-----------|-------|

|          |                         |
|----------|-------------------------|
| 学科名・学年   | 電気電子システム工学科・5年（プログラム2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   | 履修単位科目・必履修・1単位          |
| 開講時期・時間数 | 前期，30時間【内訳：演習30】        |
| 教科書      | プリント教材                  |
| 補助教材     | 指定なし                    |
| 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：電気回路Ⅰ，電気回路Ⅱ A,B，電気電子理論Ⅱ，電磁気 A,B

### 【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 |
|-----------------------------|-------|-------------|
| 微分方程式およびラプラス変換による過渡現象を修得する。 | 25%   | d1          |
| 単相および三相交流回路の解析を修得する。        | 25%   | d1          |
| 静電気諸定理及び諸現象の解析を修得する。        | 25%   | d1          |
| 磁気に関する諸定理及び諸現象の解析を修得する。     | 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40，前期末50】、その他(10%)

【E . 授業計画・内容】

前期

| 回  | 内容                | 備考          |
|----|-------------------|-------------|
| 1  | 過渡現象解析 1 (微分方程式)  |             |
| 2  | 過渡現象解析 2 (微分方程式)  |             |
| 3  | 過渡現象解析 3 (ラプラス変換) |             |
| 4  | 回路網関数             |             |
| 5  | 単相交流回路 1          |             |
| 6  | 単相交流回路 2          |             |
| 7  | 三相交流回路            |             |
| 8  | 前期中間試験            | 試験時間 : 50 分 |
| 9  | 静磁界               |             |
| 10 | 電流による磁界           |             |
| 11 | 磁気回路              |             |
| 12 | 電磁力と電流力           |             |
| 13 | 電磁誘導              |             |
| 14 | インダクタンス           |             |
| -  | 前期末試験             | 試験時間 : 50 分 |
| 15 | 試験解説と発展授業         |             |