

科 目 名

基礎情報数学

Fundamental Information Mathematics

1年 前期 2単位 選択

村田 勝昭・向井 栄一

概 要

電気・電子・情報工学は体系が確立された分野であり、これを理解するには基礎科目から順次勉強するのが早道である。数学は、これらの専門分野の事柄を分かりやすく表現して理解しやすくする手段である。従って、数学は、これらの専門分野を勉強するために、基礎科目として最初に学ぶ最も重要な科目である。現在ではパーソナルコンピュータや電子卓上計算機等の計算手段があるので、これらを用いることにより専門分野での数値計算が非常に簡単にできるようになった。これらの機器の実習を授業に多く取り入れ演習を繰り返しながら基礎的数学能力を身につける。

目 標

- (1) 数式の意味を理解し、この取り扱いを確実にできるようにする。
- (2) いろいろな関数の値を求めて、関数を理解するとともに計算能力を身につける。

授業計画

テ ー マ	内 容
① 数の取り扱い	電卓・パソコンを用いた実数の四則演算
② 数の取り扱い	素因数分解、最大公約数・最小公倍数、分数の四則演算
③ 文字式の利用	文字式の変形、因数分解
④ 方程式	方程式の立て方と解法
⑤ 連立方程式	連立1次方程式の立て方と解法
⑥ 連立方程式	行列式を用いた解法
⑦ 三角関数	三角関数の定義と拡張、電卓・パソコンを用いた三角関数の数値計算
⑧ 三角関数	三角関数のグラフ
⑨ 三角関数の定理	正弦定理、余弦定理、加法定理
⑩ 各種の関数	指数関数、対数、電卓・パソコンを用いた数値計算
⑪ 各種の関数	グラフを描いて関数の形を確認
⑫ 各種の関数	グラフを描いて関数の形を確認
⑬ 指数関数と三角関数	指数関数を用いて三角関数の諸定理を導出
⑭ 指数関数と三角関数	演習
⑮ 定期試験	定期試験で理解度を確認

授業方法

教科書も用いるが、演習問題のプリントを配布する。授業では数値計算をするので電卓・コンピュータを常に携帯すること。宿題もある。

学習到達度の評価

- ① 授業中に演習の出来具合を見回り、個人ごとに指導する。
能力と使用機器が各人大幅に違うので、個人ごとの指導を中心とする。
- ② 学生による授業評価を次年度の授業の参考にする。

評価方法

定期試験の結果だけで判定する。欠課次数が全授業時数の1/3を超えた場合、再履修とする。再試験は定期試験後は、いつでも実施する。

教 材

教科書：「よくわかる電気数学」家村道雄 著 オーム社
電卓・パソコン、コンパス、グラフ用紙、30cm 定規