

電気通信大学 平成21年度シラバス

授業科目名	電気数学第一		
英文授業科目名	Mathematics for Electrical I		
開講年度	2009年度	開講年次	1年次
開講学期	後学期	開講コース・課程	昼間コース
授業の方法	講義	単位数	2
科目区分	専門科目-学科専門科目-必修科目		
開講学科・専攻	電子工学科		
担当教官名	唐沢 好男		
居室	西2-825		

公開E-Mail	授業関連Webページ
karasawa@ee.uec.ac.jp	なし

<b>【主題および達成目標】</b>
<p>(a) 主題          専門科目、特に電気回路や電磁気学の基礎となる常微分方程式とベクトル解析を学ぶ。ここでは、数学を学問として学ぶと言うよりは、専門科目の中に現れる物理法則の理解に必要な、数学手段を身につけることに目的を置く。</p> <p>(b) 達成目標          1階及び2階常微分方程式が解けるようになる。          ベクトルの勾配・発散・回転の概念を理解し、積分定理を用いたベクトル解析ができるようになる。。</p>

<b>【前もって履修しておくべき科目】</b>
微分積分学第一

<b>【前もって履修しておくことが望ましい科目】</b>
特に無し

【教科書等】

教科書：堀内龍太郎他、理工学のための応用数学I、同III、朝倉書店

【授業内容とその進め方】

(a) 授業内容

1. 常微分方程式
  - 1.1 微分方程式とは
  - 1.2 1階常微分方程式
  - 1.3 2階常微分方程式
2. ベクトル解析
  - 2.1 ベクトルの代数
  - 2.2 ベクトルの微分
  - 2.3 勾配、発散、回転
  - 2.4 ベクトルの積分
  - 2.5 積分定理
  - 2.6 電磁気学への応用

(b) 授業の進め方

上記項目を、1回または2回の時間で講義する。

出席と理解を確認する目的で、小テストを行う（毎回は原則とするが、授業の進捗状況により、行わない回もある）

積み上げ方の学問なので、次回授業の理解のために、復習は絶対必要。毎回の授業の理解のために、予習も必要。

【授業時間外の学習（予習・復習等）】

予習、復習は非常に大事。

積み上げ式のため、途中でわからなくなると、そこから先が理解できなくなる。

そういう意味で、復習は絶対に必要。

## 電気通信大学 平成21年度シラバス

### 【成績評価方法及び評価基準(最低達成基準を含む)】

#### (a) 評価方法

学期末試験、レポート課題等による。出席も重視する。

成績は期末試験100点満点で評価をつけるが、合否の判定は、期末試験+小テスト(10点分:出席点を含む)で60点以上を合とする。

#### (b) 評価基準

以下の基準(=上述の達成目標)をもって合格のレベルとする。

1階及び2階常微分方程式の基本的なものが解けるようになる。

ベクトルの勾配・発散・回転の概念を理解し、積分定理を用いたベクトル解析ができるようになる。

### 【オフィスアワー：授業相談】

適宜相談に応じるが、e-mailなどで事前にアポイントを取ること。

### 【学生へのメッセージ】

これから学ぶ専門科目、特に電磁気学の理解にベクトル解析は欠かせません。積み上げ型の授業なので、予習・復習、特に復習は絶対に必要。ここで落ちこぼれると後が大変です。

### 【その他】

なし