

## 電気通信大学 平成17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	2005年度	開講年次	1年次
開講学期	2学期	開講コース・課程	昼間コース
授業の方法		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	荒井 郁男		
居室	西2-823		

公開E-Mail	授業関連Webページ

<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>

<b>【教科書等】</b>
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。

【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。

(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出来るようになる。

【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】