

## 電気通信大学 平成17年度シラバス

授業科目名	応用数理解析第一		
英文授業科目名	Mathematical Methods of Physics I		
開講年度	2005年度	開講年次	2年次
開講学期	3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	量子・物質工学科		
担当教官名	豊田 太郎、樫森 与志喜		
居室			

公開E-Mail	授業関連Webページ
toyoda@pc.uec.ac.jp	

<b>【主題および達成目標】</b>
力学、電磁気学、量子力学等の理解に必要な数学の基礎を学ぶ。ベクトルの微分と微分演算子、多重積分・線積分・面積分と積分定理、フーリエ級数・フーリエ積分などの基本的事項を理解し、実際の数学的な計算を行うことが可能となることを目標とする。

<b>【前もって履修しておくべき科目】</b>
微分積分学第一、微分積分学第二、力学第一

<b>【前もって履修しておくことが望ましい科目】</b>
なし。

<b>【教科書等】</b>
教科書：和達 三樹「物理のための数学」（物理入門コース10）（岩波書店）

<b>【授業内容とその進め方】</b>
教科書の5章、4章、6章、その後は章ごとに順次授業を進める。 1. 多重積分 2. 線積分 3. 面積分 4. グリーンの定理 5. ガウスの定理 6. ストークスの定理 7. ベクトルの微分

## 電気通信大学 平成17年度シラバス

- 8. 2次元極座標
- 9. ベクトル場とベクトル演算子
- 10. フーリエ級数
- 11. フーリエ積分

### 【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

中間試験と期末試験の成績に加えて、随時行う小テストの解答状況を加味する。

#### (b) 評価基準

講義内容の60%の理解をもって合格とする。具体的な合格基準は、以下のいずれも満たすこと。

1. 積分の意味と積分定理を理解し、簡単な積分計算と積分定理を使った計算が出来ること。
2. ベクトルの微分とベクトル演算子の数学的・物理的意味を理解し、それらの簡単な演算が出来ること。
3. フーリエ級数とフーリエ積分の意味を理解し、簡単な関数についての展開と計算が出来ること。

### 【オフィスアワー：授業相談】

特に設けないが、電子メール等で日時を相談する。

### 【学生へのメッセージ】

授業には必ず出席すること。予習と復習を徹底し、演習問題を積極的に解答すること。自発的・積極的な対応を期待する。

### 【その他】

学籍番号奇数番号担当：榎森 与志樹  
学籍番号偶数番号担当：豊田 太郎