

電気通信大学 平成19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	2007年度	開講年次	2年次
開講学期	前学期	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、榎森 与志喜		
居室	東6-508(豊田)、東6-726(榎森)		

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

【主題および達成目標】
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。

【前もって履修しておくべき科目】
微分積分学第一、微分積分学第二、力学第一

【前もって履修しておくことが望ましい科目】

【教科書等】
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)

【授業内容とその進め方】
教科書の5章、4章、6章の順序で授業を進める。 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19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、それらの簡単な計算が出来ること。
- 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】

特には設けませんが、電子メール等で日時を相談する。

【学生へのメッセージ】

授業ぬ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。数学は科学・技術の言葉なので、好き嫌いにかかわらず習得すること。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 与志喜
偶数番号担当：豊田 太郎