

時間割コード
物理学基礎演習 I
 (選択1単位)

1年生後期水曜1時限目
 理学館大, C5講義室
 上羽牧夫, 松原隆彦
 (物性理論, 理論天体物理学研究室)

■本講義の目的とねらい

力学, 電磁気学のより深い理解のために必要な数学の手法を学ぶ. 力学, 電磁気学のみならず, 学科進学後のさまざまな講義を理解するための基礎力を確立することを目的とする.

■授業内容

以下の項目について, 講義と演習を取り混ぜて行う.

1. 多変数の微分
 偏微分, 多変数のテーラー展開, 全微分
2. ベクトルの微分とベクトル微分演算子
 ベクトル場とは何か
 勾配, 発散, 回転
 円筒座標および極座標での表示
3. 多変数の積分
 2重積分, 3重積分
 曲線上および曲面上でのスカラー場およびベクトル場の積分
 ガウスの定理, ストークスの定理

■到達目標

ベクトル解析の基礎的なことを理解し, 初歩的な計算が自由にできるようになることを目指す.

■成績評価の方法

演習のレポート(出席点にもなる)と試験の結果によって評価する.

■教科書

小形正男 「キーポイント 多変数の微分積分」 岩波書店

■参考書

和達三樹 「物理入門コース10 物理のための数学」 岩波書店

高木貞治 「解析概論」 岩波書店

■担当者のオフィスアワー・Web ページ・連絡先

上羽: <http://www.slab.phys.nagoya-u.ac.jp/uwaha/> 内線 2874 e-mail: uwaha@nagoya-u.jp

松原: <http://www.a.phys.nagoya-u.ac.jp/~taka/lectures/math/>
 内線 2801 e-mail: taka@nagoya-u.jp

■履修要件

■関連する科目

電磁気学 I, II ; 力学 I, II

■他学科学生の聴講について

■その他

授業は2クラスに分かれて行う.