

物理学科カリキュラム説明

物理学科が用意している授業の種類

- 「必修」科目と「選択」科目があります。
- 講義：1回90分（1コマ）
 - いわゆる「授業」
- 実験：1回180分（2コマ）
 - 数名で1チームを作り、実験の準備、測定、結果のまとめを行う
- 演習：1回90分（1コマ）
 - 教員の指導の下、色々な練習問題を解いて経験値を上げる
- 実習：1回90分～180分（1～2コマ）
 - 計算機のプログラミング

複数プログラム選択履修制度

1. 物理学主プログラム

物理学主要分野のベーシックな内容を扱う。

A) 物理学強化プログラム

専門性の高い科目群。大学院や企業での研究開発向け。

B) 物理・化学学際プログラム

物理・化学の境界（学際）領域で活躍する人向け。

C) 応用数理学際プログラム

物理・数学・情報の領域を超えて学びたい人向け。

1 + (A~Cのいずれか、もしくは他学部・学科の副プログラム) を履修します。

年次ごとの開講科目一覧（次頁）

- オレンジは前期開講、青は後期開講
- 背景塗りつぶし：必修科目
- 枠のみ：選択科目
- 前後期に渡って開講：物理学実験、特別研究



1年次

力学

古典力学

力学演習

解析力学

電磁気学

電磁気学I

電磁気学II

電磁気学演習

物理数学

物理数学I

物理数学II

物理英語

2年次

力学系理論

相対論

量子力学

量子力学I

量子力学II

量子力学演習

数理物理学

物理数学演習

物理実験学

物性物理学序論

基礎物理学実験

3年次

相転移物理学

計算物理学

ソフトマター物理学

流体物理学

連続体物理学

基礎エレクトロニクス

量子力学III

量子光学

宇宙物理学

場の量子論

素粒子物理学

統計力学

熱力学

統計力学演習

固体電子論

物理学基礎研究

物理学実験

4年次

原子核物理学

凝縮系物理学

特別研究

1年次の科目

● 前期 (必修)

- 古典力学
- 電磁気学I
- 物理数学I
- 力学演習

● 前期 (選択)

- 物理英語

● 後期 (必修)

- 解析力学
- 電磁気学II
- 物理数学II
- 電磁気学演習

● 後期 (選択)

- なし

物理学科の内規

- 基礎物理学実験の単位を修得した上でなければ、物理学実験を履修することはできない
- 演習・実験及び特別研究は、それぞれ実施した回数の $2/3$ 以上の回数を出席しなければ合格できない

4年次特別研究を開始するために必要な単位 (28単位)

- ・ 古典力学(2)
- ・ 解析力学(2)
- ・ 電磁気学I・II(各2)
- ・ 物理数学I・II(各2)
- ・ 数理物理学(2)
- ・ 熱力学(2)
- ・ 統計力学(2)
- ・ 量子力学I・II・III(各2)
- ・ 力学系理論 (2)
- ・ 基礎物理学実験 (2)

これらのうち、2科目以上の単位を落としていると、特別研究を開始できない。また5科目用意している演習科目のうち、2科目以上の単位を取得できなければ、特別研究を開始できない

4年次特別研究を開始するために必要な単位 (28単位)

- ・ 古典力学(2)
- ・ 解析力学(2)
- ・ 電磁気学I・II(各2)
- ・ 物理数学I・II(各2)
- ・ 数理物理学(2)
- ・ 熱力学(2)
- ・ 統計力学(2)
- ・ 量子力学I・II・III(各2)
- ・ 力学系理論 (2)
- ・ 基礎物理学実験 (2)

これらのうち、2科目以上の単位を落としていると、特別研究を開始できない。また5科目用意している演習科目のうち、2科目以上の単位を取得できなければ、特別研究を開始できない

4年次特別研究を開始するために必要な単位 (28単位)

- ・ 古典力学(2)
- ・ 解析力学(2)
- ・ 電磁気学I・II(各2)
- ・ 物理数学I・II(各2)
- ・ 数理物理学(2)
- ・ 熱力学(2)
- ・ 統計力学(2)
- ・ 量子力学I・II・III(各2)
- ・ 力学系理論 (2)
- ・ 基礎物理学実験 (2)

これらのうち、2科目以上の単位を落としていると、特別研究を開始できない。また5科目用意している演習科目のうち、2科目以上の単位を取得できなければ、特別研究を開始できない

1年次に単位を取りこぼすと後が大変！

最後に：授業の特徴

- 少人数での授業（20～25名程度）
 - 100名以上の授業に比べて、（たぶん）質問がしやすい
- 物理英語（1年前期）：ゼミ形式の授業
 - 英語で書かれた物理の文献（教科書）を使ってゼミをする
- 物理学基礎研究（3年後期）
 - 2, 3名程度で研究室に配属され、実験・実習・ゼミを行う

授業風景： 講義中

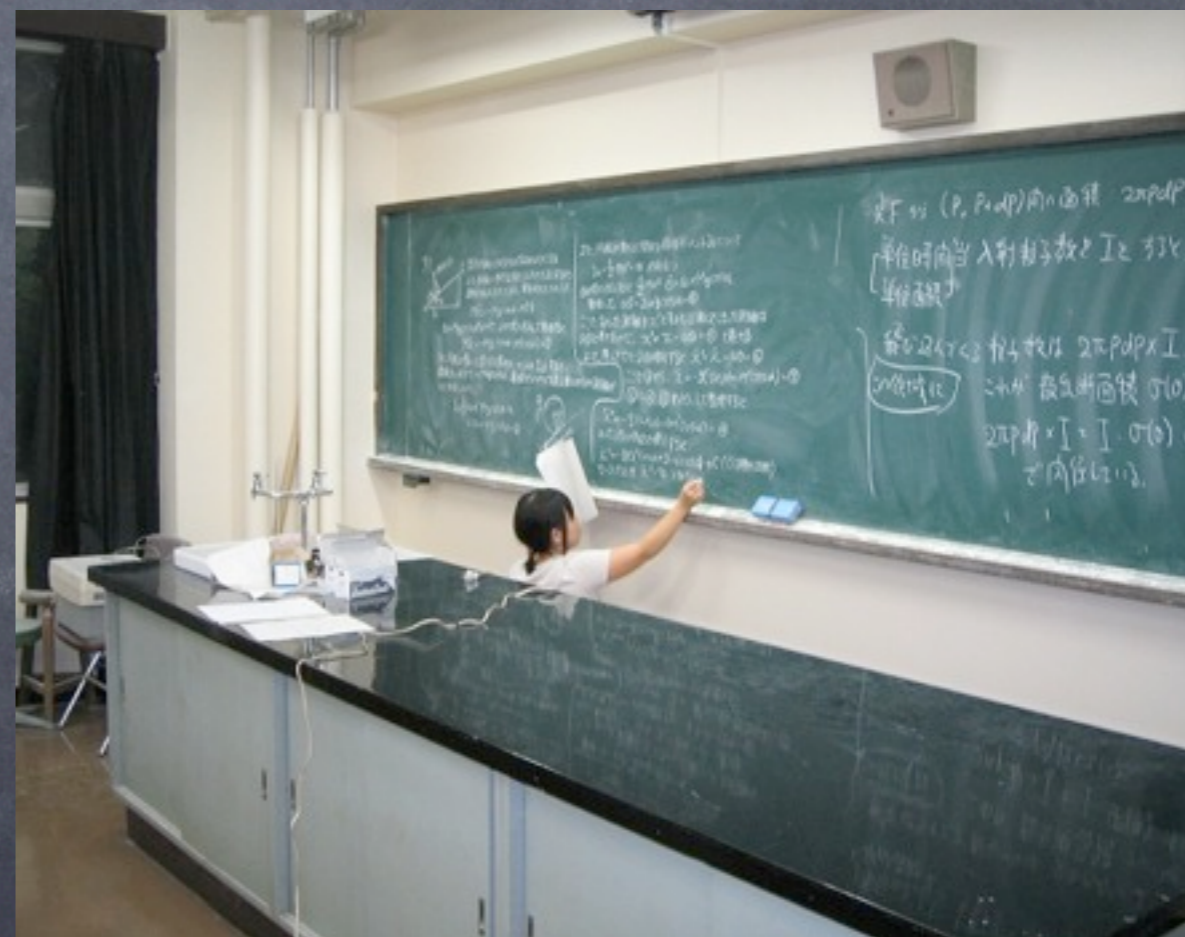
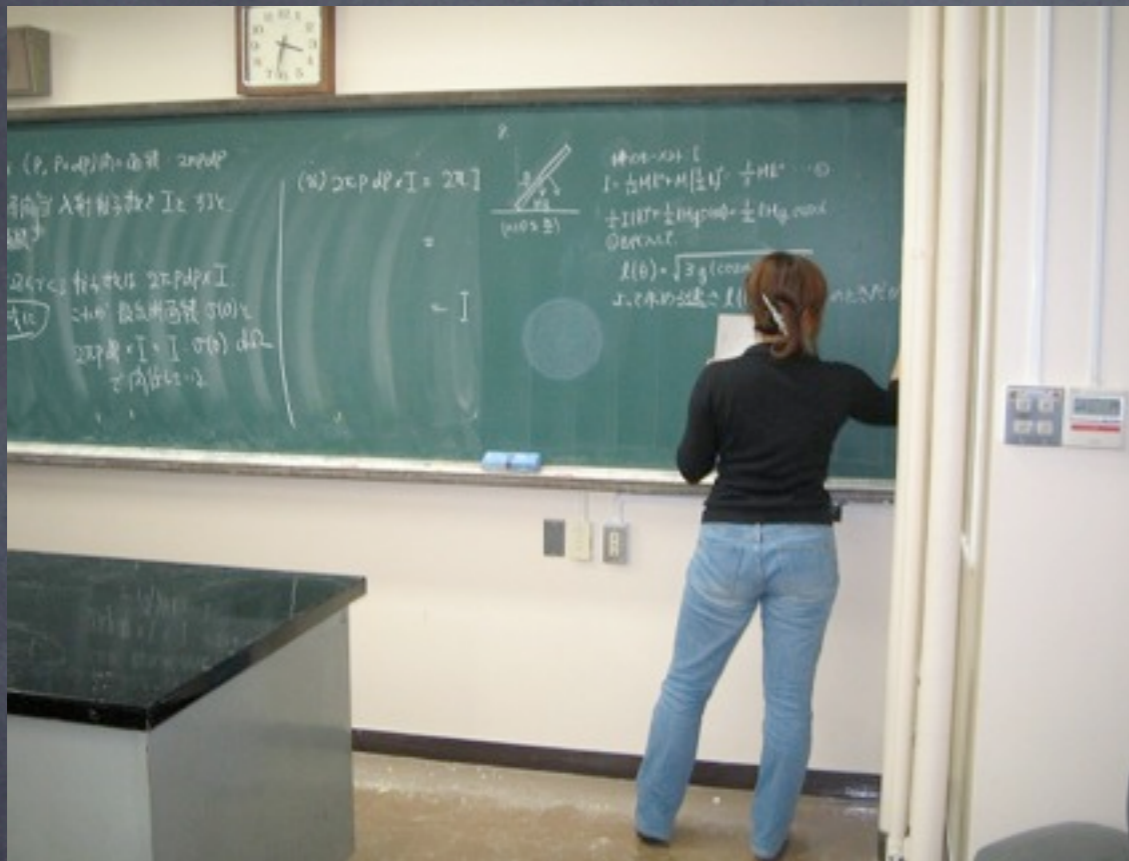


演習科目



- 演習問題を与え、それを学生が主体となって解いて、説明し、理解する。

演習科目の風景



卒業研究（ゼミ）の風景



3, 4年生による合宿ゼミ@草津セミナーハウス



- 物理学基礎研究を開始するにあたり、3年生に各研究室の研究内容を紹介しながら上級生、下級生の交流を深めるためのイベント。
- 4年生、大学院生は研究発表を行う。



3, 4年生による合宿ゼミ@草津セミナーハウス

