

**【講義名】**

素粒子物理学概論

**【開講学期・曜日・時間】**

前期 金曜日 10:00-12:00

2時間の講義を原則15回実施

**【単位数】**

2

**【担当教員（連絡先）】**

海野 義信 (e-mail: yoshinobu.unno at kek.jp, PHS: 4266)

**【初回開講日時・場所】**

4月20日 10:00から 3号館325号室

**【講義のねらい】**

素粒子物理学で必要とされる基礎知識を、検出器の仕組みや重要な測定結果の紹介などを中心に、「実験研究」という観点から広く習得する。

**【講義計画】**

1. イントロダクション
2. 標準理論概説
  - (ア) 量子色力学
  - (イ) 電弱理論
  - (ウ) CP非保存
  - (エ) ニュートリノ混合
  - (オ) 構造関数
3. 宇宙論概説
  - (ア) ビッグバン宇宙論
  - (イ) 暗黒物質
  - (ウ) 宇宙背景放射
4. 実験技術概説
  - (ア) 宇宙線
  - (イ) 衝突型加速器
  - (ウ) 物質と粒子の相互作用
  - (エ) 測定器

- (オ) 放射線
- (カ) 統計学
- (キ) 相対論力学
- (ク) 衝突断面積
- 5. 実験の最近の話題
- 6. プレゼンテーション (課題発表)

**【成績評価】**

出席及び課題発表の結果によって評価する。

**【テキスト等】**

Review of Particle Physics

**【履修の条件】**

特に無し

**【その他】**

特に無し