

# 2019학년도 1학기 교수계획표

|                  |  |                 |         |          |                 |
|------------------|--|-----------------|---------|----------|-----------------|
| 교과목명             | 입자물리학입문  | 교과목번호           | PH22526 | 분반       | 033             |
| 개설학과             | 물리학과   | 개설학년            | 4       | 학점-이론-실습 | 3.0 - 3.0 - 0.0 |
| 강의시간 및 강의실       |  |                 |         |          |                 |
| 담당교수             | 홍덕기  | 연구실<br>(상담가능장소) |         | 상담시간     |                 |
|                  |  | 연락처             |         | 이메일      |                 |
| 수업방식             | 강의   |                 |         |          |                 |
| 평가방법             | 중간고사 30%, 기말고사 40%, 과제, 출석 및 수업 참여도 30%<br>* 장애학생의 경우 시험시간의 연장이 가능하며, 대필이나 컴퓨터를 활용하여 시험에 응할 수 있습니다.  |                 |         |          |                 |
| 선수과목 및 지식        | 일반물리, 양자역학   |                 |         |          |                 |
| 교수목표             | 본 강의의 목표는 특수상대론과 양자역학을 토대로 하는 입자물리학의 주요 원리를 습득하고, 자연에 존재하는 기본 입자들과 그들 사이의 상호작용이 입자물리학을 통해 어떻게 기술하는지 알아보는 것이다.  |                 |         |          |                 |
| 강의개요             | 입자물리학은 자연의 기본 입자들과 그들 사이의 상호작용을 연구하여 우주의 근원과 진화를 이해하고, 이를 바탕으로 물질과 시공간의 근본적인 구조를 이해하려는 학문이다. 입자물리학입문 강의에서는 자연을 기술하는 기본 이론 체계인 입자물리학을 소개하고, 입자물리학의 기초 원리와 적용 방법들을 알아보려고 한다.<br>* 장애학생의 경우 장애학습지원센터와 강의 및 과제에 대한 사전 협의가 가능합니다.   |                 |         |          |                 |
| <b>교재 및 참고자료</b> |  |                 |         |          |                 |
| 주교재              | Introduction to Elementary particle Physics (4th edition, Cambridge University Press)  |                 |         |          |                 |
| 참고자료             | 1. Introduction to elementary particle physics, D. Griffiths (Wiley-VCH)<br>2. Modern Elementary Particle Physics, G. Kane (Cambridge U. Press)<br>3. Theory of fundamental processes, R. P. Feynman (Perseus)<br>4. Concepts of Particle Physics, vol. I & II, Gottfried and Wesskopf (Oxford U. Press)<br>5. The Standard Model and Beyond, P. Langacker (CRC Press) |                 |         |          |                 |

| 주별 강의계획 |   |              |
|---------|---|--------------|
| 주차      | 강의 및 실험 실기 내용   | 과제 및 기타 참고사항 |
| 제1주     | [표절, 시험 부정행위 예방교육 및 실험·실습 안전교육 실시]<br>Introduction to t강의개요, 입자물리학의 역사<br>강의개요, 입자물리학의 역사<br>강의 개요, 입자물리학의 역사 | 숙제 1         |
| 제2주     | quarks and leptons  | 교재 1장        |
| 제3주     | Interactions and fields   | 교재 2장        |
| 제4주     | Invariance principles and conservation law  | 교재 3장, 숙제 2  |
| 제5주     | Quarks and hadrons  | 교재 4장        |
| 제6주     | Leptons and quark scattering  | 교재 5장, 숙제 3  |
| 제7주     | 중간고사  |              |
| 제8주     | Quark Interaction and QCD   | 교재 6장, 숙제 4  |
| 제9주     | Weak interactions   | 교재 6장        |
| 제10주    | Weak interactions   | 교재 7장,       |
| 제11주    | Electroweak interactions and the standard model   | 교재 8장, 숙제 5  |
| 제12주    | Physics beyond the standard model   | 교재 9장        |
| 제13주    | Particle Physics and cosmology  | 교재 10장, 숙제 6 |
| 제14주    | Particle Physics and cosmology  | 교재 10장       |
| 제15주    | Experimental method   | 교재 11장       |
| 제16주    | Final exam  |              |
| 첨부파일    |   |              |