

물리학과

Department of Physics

학과 소개

물리학은 자연계의 여러 현상들 뒤에 숨어 있는 원리를 찾아내는 학문으로 자연과학의 기본이 되는 학문이다. 크게 나누어 이론과 실험 두 분야가 있으며, 분야별로는 입자물리학, 핵물리학, 응집물리학, 통계물리학, 광학, 플라즈마 물리학 등이 있다. 입자물리학은 자연계를 구성하는 가장 기본이 되는 입자와 그들 사이에 작용하는 가장 근본이 되는 힘이 무엇인지 연구하는 학문이다. 핵물리학은 핵을 이루고 있는 입자들 사이에 작용하는 힘을 이해하고 여러 가지 핵의 구조를 연구하는 학문이다. 응집물질물리학은 물질의 특성을 연구하는 학문으로 원자나 분자 단계에서 물질들의 여러 특성을 측정하고, 왜 그러한 특성을 가지는지 연구하는 학문이다. 통계물리학은 고체, 액체 또는 기체 상태에서 엄청나게 많은 입자들이 함께 모여서 존재할 때, 물리학의 기본법칙에서 출발하여 정확히 문제를 풀 수는 없기 때문에 통계적 방법을 써서 집단으로서 가지는 특성들을 알아내고, 이러한 집단적 특성들을 연구하는 학문이다. 광학은 빛의 물리학에 관한 학문으로 우리가 자주 접하는 레이저, 광통신 등 여러 분야에서 응용된다. 플라즈마 물리학은 기체, 액체, 고체가 아닌 플라즈마 상태의 물리를 다루는 학문으로, 앞으로 에너지문제 해결에 크게 기대되는 핵융합 연구도 그 주요 분야의 하나이다. 우리가 자주 듣는 반도체 분야는 응집물질물리학에서 파생되었고, 첨단 일기예보나 난기류 등에 관련되는 혼돈현상을 다루는 카오스이론은 통계물리학에 속한다. 이처럼, 물리학은 우주나 자연의 기본 원리에서부터 첨단과학기술에 이르기까지 광범위한 분야를 그 연구 대상으로 하여 앞으로도 과학기술의 발전과 더불어 그 중요성이 더해 가는 학문이라고 하겠다.

본 물리학과 대학원은 이론 및 실험 연구들을 폭넓게 수행하고 있으며, 이들은 크게 5가지 분야로 나누어진다. 응집물질 물리학 분야는 자성체, 초전도체, 준미시계를 연구하고 있고, 입자 물리학 분야는 자연계를 구성하는 가장 기본이 되는 입자와 그들 사이에 작용하는 가장 근본이 되는 힘은 무엇인지 연구하고 있고, 핵물리학 분야는 핵을 구성하고 있는 핵자들 사이에 작용하는 약력, 강력 등 상호작용을 이해하고 이로부터 핵의 붕괴, 핵구조 및 핵반응을 연구하고 있다. 또한, 통계물리학 분야는 준결정체, 진화동력학, 생물물리에 관한 연구를 수행하고 있으며, 광학 분야는 3차원디스플레이 연구 및 활용을 연구하고 있다.

교육 목표

물리학의 기본원리를 바탕으로 자연법칙에 대한 창의적인 연구를 수행하며, 자연의 이해와 과학기술 발전에 공헌하는 인재를 양성한다.

학과 내규

1. 학과전공의 세부분야

응집물리, 입자물리, 핵물리, 광학, 통계물리

2. 입학시험

- 석·박사과정(석·박사통합과정) 공히 서류심사와 구술시험으로 전형한다.
- 석·박사과정 모두 전자기학, 고전역학, 양자역학, 통계역학 분야를 선택한다.

3. 이수학점

과정별 이수학점은 대학원 학칙 시행세칙 제30조(이수학점) 별표 4에 따른다.

4. 종합시험과목

- 석사과정 : 전자기학, 양자역학을 선택하여 도합 2과목에 응시하도록 한다.
- 박사과정 : 지도교수가 지정하는 3과목을 선택하여 응시하도록 한다.
- 석·박사 통합과정 : 전자기학, 양자역학과 지도교수가 지정하는 1과목을 선택하여 도합 3과목에 응시하도록 한다.
- 단, 위 사항은 2024학년도 입학자부터 적용한다.

5. 종합시험 응시자격 및 면제

- 각 과정별 종합시험 응시자격은 대학원 시행세칙(제52조 및 제53조)에 따른다.
- 각 과정별 종합시험 첫 응시 시기는 다음과 같다.
 - 석사과정: 18학점 이상 취득 후 1년 이내
 - 박사과정: 24학점 이상 취득 후 1년 이내
 - 석박사 통합과정: 36학점 이상 취득 후 1년 이내
 - 단, 위 사항은 2024학년도 입학자부터 적용한다.
- 다음에 해당할 경우 종합시험을 면제할 수 있다.
 - 석사과정: SCI급 학술지(SCI(E), A&HCI 및 SSCI 포함) 또는 SCOPUS 학술지에 주저자로 2편의 논문을 게재했거나 게재 예정인 경우
 - 석박사 통합과정, 박사과정: SCI급 학술지(SCI(E), A&HCI 및 SSCI 포함)에 주저자로 3편의 논문을 게재했거나 게재 예정인 경우
 - 단, 위 사항은 2024학년도 입학자부터 적용한다.

6. 외국어 자격시험

- 석사과정 : 영어
- 박사과정 : 영어
- 석·박사 통합과정 : 영어

7. 선수과목

【대학원 학칙 시행세칙 제31조(선수 및 보충과목) 참조】

8. 논문예비심사(논문연구계획서 제출)

- 석사과정 : 3차 학기 이전까지 논문지도교수의 추천으로 논문연구계획서를 제출해야 한다.
- 박사과정 : 2차 학기 이전까지 논문지도교수의 추천으로 논문연구계획서를 제출해야 한다.

- 석·박사 통합과정 : 4차 학기 이전까지 논문지도교수의 추천으로 논문연구계획서를 제출해야 한다.
- 각 과정별 논문연구계획서 제출시 지도교수제청서도 함께 학과사무실로 제출해야 한다.

9. 논문심사

- 석사과정 : 논문심사와 구술시험(논문발표)을 실시한다.
- 박사 및 석·박사 통합과정 : 본심사 직전학기에 논문지도 교수의 추천으로 논문예비심사를 실시할 수 있다. 논문 본심사는 2회 이상 실시하며 구술시험(논문발표)은 공개발표로 한다. SCI급 논문 1편에 게재 승인되어야 한다.

10. 장학생 선발

- 교내외에서 선발하는 장학생은 성적우수자, 가정형편이 어려운 자의 순으로 선정 한다. 단, 장학생의 선발기준이 정해져 있을 때는 그 기준을 우선한다.

부 칙

제1조(시행일) 이 개정 내규는 2024년 03월 01일부터 시행한다.