

# 물리학과

Department of Physics

## 교육목표

동국대학교 대학원 석 박사 과정에서 교육목표는 다음과 같다.

- 가. 물리학 연구에 종사할 과학적 사고 능력을 갖춘 전문 연구 인력에 대한 전문교육.
- 나. 인류의 과학 기술 발전에 기여할 수 있는 지도적 과학자 양성교육.

## 진로 및 취업분야

물리학과의 졸업생은 학문 특성상 어느 분야에 진출하여도 자기의 소임과 직분을 다할 수 있는 역량을 갖추고 있다. 우선 대학원 물리학과 석·박사 과정에 입학하면 고급 고전역학, 고급 전자기학, 고급 양자역학 등 고급 물리학 기초과목과 전공관련 과목들을 이수하고, 심도 있는 개인 연구를 통한, 학문 연구 역량을 습득하여, 졸업 후, 기업, 연구소, 대학에 진출하여 학문 분야의 연구를 계속한다. 또한, 최근에는 첨단기술분야인 컴퓨터, 재료, 기계, 광전자 등의 기타 사회 분야로 직접 진출할 수 있다.

## 과정별 개설전공

- 석사학위과정 : 고체물리학전공, 핵물리학전공, 응용물리학전공, 입자물리학전공

- 박사학위과정 : 고체물리학전공, 핵물리학전공, 응용물리학전공, 입자물리학전공

- 석박사통합학위과정 : 고체물리학전공, 핵물리학전공, 응용물리학전공, 입자물리학전공

## 학과 내규

이 내규는 동국대학교 학칙 및 일반대학원 학칙시행세칙을 원칙으로 하여 대학원 물리학과 구성원이 준수하여야 할 기본적인 사항을 정하여 교육 및 연구의 질적 수준을 높일 수 있도록 함을 목적으로 한다.

### 가. 종합시험에 관한 내규

**제1조(목적)** 이 내규는 대학원 물리학과 종합시험에 관한 세부사항과 그 절차를 정함을 목적으로 한다.

**제2조(종합시험의 목적)** 종합시험은 학생의 각 전공분야에 대한 기초지식 및 연구수행 능력과 학위논문 제출자격을 평가하기 위하여 시행한다.

**제3조(응시자격)** 종합시험의 응시자격은 다음과 같다.

1) 석사학위과정

가. 3학기이상 정규등록을 필한 자

나. 학점을 18학점이상 이수하고 그 평균성적이 3.0 이상인 자

다. 지도교수 및 학과장의 추천을 받은 자

2) 박사학위과정

가. 4학기이상 정규등록을 필한 자

나. 학점을 27학점이상 이수하고 그 평균성적이 3.0 이상인 자

다. 지도교수 및 학과장의 추천을 받은 자

3) 석박사통합학위과정

가. 5학기이상 정규등록을 필한 자

나. 석박사통합과정 평균성적이 3.0 이상인 자

다. 지도교수 및 학과장의 추천을 받은 자

**제4조(응시절차)** 종합시험에 응시하고자 하는 자는 정해진 기일 내에 응시원서를 대학원에 제출하여야 한다.

**제5조(시험시기 및 시행방법)** 시험은 매년 3월초와 9월초에 실시하며, 대학원에서 정한 기간 내에 학과별로 자체 시행함을 원칙으로 한다.

**제6조(시험과목)** 각 학위과정 종합시험의 과목은 다음과 같다.

**제7조(출제 및 채점)** 출제는 학과장의 주관 하에 교수들의 합의를 거쳐 선정된 출제위원이 하고 선정된 출제위원을 대학원에 통보하며, 채점은 지정된 장

소에서 학과장의 주관 하에 진행함을 원칙으로 한다.

**제8조(시험시간)** 종합시험 시간은 과목당 80분을 원칙으로 한다.

**제9조(배점 및 합격기준)**

① 종합시험의 배점은 과목당 100점 만점으로 한다.

② 각 과목의 합격점은 70점 이상을 원칙으로 하며, 과목별 합격을 인정한다.

**제10조(관련서류 보관)** 종합시험 후 문제지 및 답안지, 관련 서류는 학과장 책임 하에 3년간 보관한다.

**제11조(결과통보)** 종합시험 후 7일 이내에 종합시험 결과보고서를 대학원에 제출하여야 한다.

**제12조(합격인준)** 종합시험의 최종합격여부는 그 결과를 대학원위원회에서 인준함으로써 확정된다.

**제13조(종합시험 과목이수 대체합격)** 종합시험 해당 교과목을 수강하여 A 학점 이상을 취득 하거나 또는 국제저명학술지에 제 1 저자로 게재한 경우, 해당 과목 종합시험 또는 종합시험을 대체 한 것으로 간주한다.

## 대학원 선수과목 및 종합시험

### ■ 선수과목 : 2013학년도부터 폐지

### ■ 종합시험과목표

과정	전공별 시험과목	고체물리학 전공	핵물리학 전공	응용물리학 전공	입자물리학 전공
석사	공통 (1)	고급 기초 물리학			
	세부전공 (1)	고급 고체물리학 (I,II)	고급 핵물리학 (I,II)	응용물리학 (I,II)	고급입자물리학 (I,II)
박사	공통 (1)	고급 기초 물리학 특론			
	세부전공 (1)	고체물리학 특론 (I,II)	핵물리학 특론 (I,II)	응용물리학 특론 (I,II)	소립자물리학 (I,II)

## 교수소개

조훈영			
전공분야	고체물리학		
세부연구분야	반도체물리학		
학사학위과정	동국대학교	물리학과(전공)	이학사
석사학위과정	KAIST 대학교	물리학과(전공)	이학 석사
박사학위과정	KAIST 대학교	물리학과(전공)	이학 박사
담당과목	양자역학	수리물리학	양자전자학
대표논문	H.Y. Cho, et. al., "Microscopic Analysis of Inherent Void Passivation in Perovskite Solar Cells", ACS Energy Lett. 2, 1705 (2017).		
	H.Y. Cho, et. al., "Defect visualization of Cu(InGa)(SeS) <sub>2</sub> thin films using DLTS measurement", Scientific Reports. 6, 30554 (2016).		
	H.Y. Cho, et. al., "Full Surface Embedding of Gold Clusters on Silicon Nanowires for Efficient Capture and Photothermal Therapy of Circulating Tumor Cells. Nano Lett. 12, 2176(2012).		

김형상			
전공분야	고체물리학		
세부연구분야	고체물리학		
학사학위과정	동국대학교	물리학과(전공)	이학사
석사학위과정	동국대학교	물리학과(전공)	이학 석사
박사학위과정	Univerzitaet zu Koeln	물리학과(전공)	이학 박사
담당과목	현대물리학	고체물리학	일반물리학 광학실험
대표논문	H.S. Kim, et. al. "Study on Structural and Magnetic Properties of Ni <sub>0.8</sub> Zn <sub>0.2</sub> Fe <sub>2</sub> O <sub>4</sub> ", JKPS. 45, S637 (2004)		
	H.S. Kim, et. al. "Angle dependent Mossbauer study of the ground and second new metastable state in Na <sub>2</sub> [Fe(CN) <sub>5</sub> NO]·2H <sub>2</sub> O single crystals" Solid State Comm. 126, 457 (2003).		
	H.S. Kim, et. al. "Diluted magnetic semiconductor of p-type GaN epilayers implanted with Mn <sup>+</sup> ", J. App. Phys. 93(3), 1546 (2002)		

양우철			
전공분야	고체물리학		
세부연구분야	표면 및 나노실험물리학		
학사학위과정	서울대학교	물리교육학과(전공)	이학사
석사학위과정	서울대학교	물리학과(전공)	이학 석사
박사학위과정	North Carolina State University	물리학과(전공)	이학 박사
담당과목	기초전자학		열및통계물리학
대표논문	W.-C. Yang, et. al., "Doping transition of doped ZnO nanorods measured by Kelvin probe force microscopy", Thin Solid films 520, 4622 (2012).		
	W.-C. Yang, et. al., "Full Surface embedding of gold clusters on silicon nanowires for efficient capture and photothermal therapy of circulating tumor cells", Nano Letters. 12, 1638 (2012).		
	W.-C. Yang, et. al., "Controlled exfoliation of molybdenum disulfide for developing thin film humidity sensor", Curr. Appl. Phys. 14, 264 (2014).		

정 권 범			
전 공 분 야	응집물질물리학		
세부연구분야	디스플레이 소자, 초고이동도 소자, 자가 발전 소자, 광소가, 전자구조 및 결합 분석		
학사학위과정	고려대학교	물리학과	이학사
석사학위과정	연세대학교	물리학과	이학석사
박사학위과정	연세대학교	물리학과	이학박사
담 당 과 목	일반물리학 및 실험	응용광학	
대 표 논 문	K.B. Chung et. al. "Band well structure with localized states for enhanced charge accumulation on Triboelectrification" Nano Energy 90, 106647 (2021)		
	K.B. Chung et. al. "Hybrid ZnON-Organic Light Emitting Transistors with Low Threshold Voltage <5 V" Advanced Optical Materials 7, 1801290 (2019)		
	K.B. Chung et. al. "Electron blocking layer-based interfacial design for highly-enhanced triboelectric nanogenerators" Nano Energy 50, 9 (2018)		

손 정 인			
전 공 분 야	나노신소재 및 소자		
세부연구분야	신소재 설계 및 전자/에너지 소자 응용		
학사학위과정	충남대학교	재료공학과	공학사
석사학위과정	Gwangju Institute of Science and Technology	신소재공학부	공학석사
박사학위과정	Gwangju Institute of Science and Technology	신소재공학부	공학박사
담 당 과 목	일반물리학,	열및통계물리학	응용물리학, 에너지물리학
대 표 논 문	Nature Communication, 2017, 8, 14734		
	Advanced Energy Materials, 2018, 8, 1700809		
	Advanced Materials, 2017, 29, 1702206		

곽 보 근			
전 공 분 야	입자물리이론, 천체물리이론		
세부연구분야	중력이론, 블랙홀, 고차원 시공간		
학사학위과정	서강대학교	물리학과	이학사
석사학위과정	서강대학교	물리학과	이학 석사
박사학위과정	서강대학교	물리학과	이학 박사
담 당 과 목	역학	입자물리학	핵물리학, 전산물리학
대 표 논 문	B. Gwak, "Weak Cosmic Censorship Conjecture in Kerr-Newman-(anti-)de Sitter Black Hole with Charged Scalar Field," JCAP 10, 012 (2021).		
	B. Gwak, "Weak Cosmic Censorship in Kerr-Sen Black Hole under Charged Scalar Field," JCAP 03, 058 (2020).		
	B. Gwak, "Quasinormal Modes of Massive Scalar Field with Nonminimal Coupling in Higher-Dimensional de Sitter Black Hole with Single Rotation," Eur. Phys. J. C 79, no.12, 1004 (2019).		

## 교과과정표

학수번호	교과목명	학점	이론	실습	전공구분	이수대상	원어강의	비고
PHY6004	고급핵물리학(1)	3	3	0	전공	석사		핵물리학
PHY6005	응용물리학(1)	3	3	0	전공	석사		응용물리학
PHY6006	고급고체물리학(1)	3	3	0	전공	석사		고체물리학
PHY6013	고급핵물리학(2)	3	3	0	전공	석사		핵물리학
PHY6015	고급고체물리학(2)	3	3	0	전공	석사		고체물리학
PHY7001	전기역학(1)	3	3	0	전공	석박사		
PHY7002	고급응집물리학(1)	3	3	0	전공	석박사		
PHY7003	표면물리학	3	3	0	전공	석박사		
PHY7004	양자전자학	3	3	0	전공	석박사		

학수번호	교과목명	학점	이론	실습	전공구분	이수대상	원어강의	비고
PHY7005	고급실험물리학(1)	3	3	0	전공	석박사		
PHY7006	고급응집물리학(2)	3	3	0	전공	석박사		
PHY7007	고급양자전자학	3	3	0	전공	석박사		반도체물리학
PHY7008	물리학세미나(1)	3	3	0	전공	석박사		
PHY7009	반도체소자물리학	3	3	0	전공	석박사		응용물리학
PHY7010	반도체결정성장학	3	3	0	전공	석박사		응용물리학
PHY7011	물리학세미나(2)	3	3	0	전공	석박사		
PHY7012	광전자학	3	3	0	전공	석박사		광학
PHY7013	고급수리물리학	3	3	0	전공	석박사		
PHY7014	고급통계열역학	3	3	0	전공	석박사		
PHY7015	반도체물리학	3	3	0	전공	석박사		고체물리학
PHY7016	중성자물리학	3	3	0	전공	석박사		핵물리학
PHY7017	전산물리학	3	3	0	전공	석박사		응용물리학
PHY7018	고체분광학	3	3	0	전공	석박사		고체물리학
PHY7019	광학특론(1)	3	3	0	전공	석박사		공통
PHY7020	광학특론(2)	3	3	0	전공	석박사		공통
PHY7021	핵구조론	3	3	0	전공	석박사		공통
PHY7022	소립자물리학(1)	3	3	0	전공	석박사		공통
PHY7023	실험물리학세미나(1)	3	3	0	전공	석박사		공통
PHY7024	실험물리학세미나(2)	3	3	0	전공	석박사		공통
PHY7025	원자핵물리학특수연구	3	3	0	전공	석박사		공통
PHY7026	자성물리학	3	3	0	전공	석박사		공통
PHY7027	양자장론	3	3	0	전공	석박사		공통
PHY7028	물리특수연구(1)	3	3	0	전공	석박사		공통
PHY7029	물리특수연구(2)	3	3	0	전공	석박사		공통
PHY7030	고체물리학특론(1)	3	3	0	전공	석박사		
PHY7031	일반역학	3	3	0	전공	석박사		
PHY7032	고급양자역학	3	3	0	전공	석박사		
PHY7033	고급전자기학	3	3	0	전공	석박사		
PHY7034	일반역학특론	3	3	0	전공	석박사		
PHY7035	양자역학특론	3	3	0	전공	석박사		
PHY7036	전자기학특론	3	3	0	전공	석박사		
PHY8001	통계열역학특론(1)	3	3	0	전공	박사		공통
PHY8002	양자역학특론(1)	3	3	0	전공	박사		공통
PHY8005	핵물리학특론(1)	3	3	0	전공	박사		공통
PHY8006	반도체물리학특론(1)	3	3	0	전공	박사		공통
PHY8008	이론물리학세미나(1)	3	3	0	전공	박사		공통
PHY8010	통계열역학특론(2)	3	3	0	전공	박사		공통
PHY8011	양자역학특론(2)	3	3	0	전공	박사		공통
PHY8013	고체물리학특론(2)	3	3	0	전공	박사		공통
PHY8014	핵물리학특론(2)	3	3	0	전공	박사		공통
PHY8017	이론물리학세미나(2)	3	3	0	전공	박사		공통
PHY8019	전기역학특론(1)	3	3	0	전공	박사		공통
PHY8021	응용물리학특론(1)	3	3	0	전공	박사		공통
PHY8027	전기역학특론(2)	3	3	0	전공	박사		공통
PHY8028	핵반응론	3	3	0	전공	박사		공통
PHY8031	소립자물리학(2)	3	3	0	전공	박사		공통
PHY8035	고체물리학특수연구	3	3	0	전공	박사		공통
PHY8036	응용물리학특수연구	3	3	0	전공	박사		공통
PHY8043	물리특수연구(5)	3	3	0	전공	박사		공통