

물리학과

Department of Physics

02

자연과학계열

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	물리학실험
대표논문	<p>"Full Surface Embedding of Gold Clusters on Silicon Nanowires for Efficient Capture and Photothermal Therapy of Circulating Tumor Cells", Nano Letters, Vol. 12 (3), pp. 1638-1642 (2012).</p> <p>"Defect Visualization of Cu(InGa)(SeS)₂ Thin Film Using DLTS Measurement", Scientific Reports, Vol. 6, p. 30554 (2016).</p> <p>"Microscopic Analysis of Inherent Void Passivation in Perovskite Solar Cells", ACS Energy Letters, Vol. 2 (7), pp 1705-1710 (2017).</p>		

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	광학실험
대표논문	<p>H.S. Kim, et. al. "Study on Structural and Magnetic Properties of Ni_{0.8}Zn_{0.2}Fe₂O₄", JKPS. 45, S637 (2004)</p> <p>H.S. Kim, et. al. "Angle dependent Mossbauer study of the ground and second new metastable state in Na₂[Fe(CN)₅NO]·2H₂O single crystals" Solid State Comm. 126. 457 (2003).</p> <p>H.S. Kim, et. al. "Diluted magnetic semiconductor of p-type GaN epi- layers implanted with Mn⁺", J. App. Phys. 93(3), 1546 (2002)</p>		

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	전자기학	전자기학개론	일반물리학
대표저서	<p>일반역학 (청범)</p> <p>일반물리학 (복스힐)</p>		
대표논문	<p>"Synthesis of Large-Area Tungsten Disulfide Films on Pre-Reduced Tungsten Suboxide Substrates", ACS Applied Materials Interfaces, Vol. 9 (49), pp. 43021-43029 (2017).</p> <p>"Enhancing Visible-light-induced Photocatalytic Activity of BiOI Microsphere for NO Removal by Synchronous Coupling with Bi Metal and Graphene", Applied Surface Science, Vol. 467-468, pp. 968-978 (2019).</p> <p>"A Shape-Variable, Low-Temperature Liquid Metal-Conductive Polymer Aqueous Secondary Battery", Advanced Functional Materials Vol. 31 (50), p. 2107062 (2021).</p>		

정 권 범			
전 공 분 야	응집물질물리학		
세부연구분야	디스플레이 소자, 반도체 전자구조 및 결함 분석, 초고이동도 소자, 자가 발전 소자, 광전소자		
학사학위과정	고려대학교	물리학과	이학사
석사학위과정	연세대학교	물리학과	이학석사
박사학위과정	연세대학교	물리학과	이학박사
담 당 과 목	파동광학	소재물리학	역학 및 현대물리실험
대 표 저 서	대학물리학 (복소힐)		
대 표 논 문	"Wire-based Triboelectric Resonator for a Self-Powered Crack Monitoring System", Nano Energy, Vol. 71, pp. 104615 (2020).		
	"Band Well Structure with Localized States for Enhanced Charge Accumulation on Triboelectrification", Nano Energy, Vol. 90, p. 106647 (2021).		
	"Silicone engineered anisotropic lithography for ultrahigh-density OLEDs", Nature Communications, Vol. 13, p. 6775 (2022).		

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
대 표 논 문	"Bi/BiFe(Oxy)hydroxide for Sustainable Lattice Oxygen-Boosted Electrocatalysis at a Practical High Current Density", Applied Catalysis B: Environmental, Vol. 317, p. 121685 (2022).		
	"Nafion-Mediated Barium Titanate-Polymer Composite Nanofibers-Based Triboelectric Nanogenerator for Self-Powered Smart Street and Home Control System", Nano Energy, Vol. 107, p. 108134 (2023).		
	"Nonprecious High-Entropy Chalcogenide Glasses-based Electrocatalysts for Efficient and Stable Acidic Oxygen Evolution Reaction in Proton Exchange Membrane Water Electrolysis", Advanced Energy Materials, Vol. 13 (35), p. 2301420 (2023).		

곽 보 근			
전 공 분 야	자물리이론, 천체물리이론		
세부연구분야	중력이론		
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	"Weak cosmic censorship conjecture in Kerr-Newman-(anti-)de Sitter black hole with charged scalar field," JCAP 10, 012 (2021).		
	"Bound on the Lyapunov exponent in Kerr-Newman black holes via a charged particle," Phys. Rev. D 105, no.2, 026006 (2022).		
	"Metric fluctuations in higher-dimensional black holes," JHEP 08, 102 (2023).		

류 승 운			
전 공 분 야	디스플레이 (OLEDs), 솔라셀, Transparent devices, Stretchable devices, Perovskite devices		
세부연구분야	OLEDs, Solar Cells, Stretchable Display & Solar Cells / Transparent Display & Solar Cells / Perovskite Display & Solar Cells / Quantum Dots Display & Solar Cells / Piezo (압전) Electronics / Secondary Li-Ion Thin-Film Batteries		
학사학위과정	연세대학교	물리학과(전공)	이학사
석사학위과정	연세대학교	응용물리학과(전공)	이학 석사
박사학위과정	연세대학교	재료공학과(전공)	공학 박사
담당 과 목	일반물리학		반도체소자물리학
대 표 논 문	"Highly Efficient, Heat Dissipating, Stretchable Organic Light-Emitting Diodes Based on an MoO ₃ /Au/MoO ₃ Electrode with Encapsulation", Nature Communications, Vol. 12, p. 2864 (2021).		
	"Graphene-Based Intrinsically Stretchable 2D-Contact Electrodes for Highly Efficient Organic Light-Emitting Diodes", Advanced Materials, Vol. 34, p. 2203040 (2022).		
	"Efficient Photon Extraction in Top-Emission Organic Light-Emitting Devices Based on Ampicillin Microstructures", Advanced Materials, Vol. 34, p. 2202866 (2022).		

김 언 정			
전 공 분 야	고체물리학, Condensed Matter physics		
세부연구분야	반도체 물리, 나노 반도체 소자, 이미지 센서 기반 분광기, 나노 재료 물성		
학사학위과정	부산대학교	물리학과	이학사
석사학위과정	부산대학교	물리학과	이학 석사
박사학위과정	펜실바니아 주립대	물리학과	이학 박사
담당 과 목	일반물리학		열및통계물리학
대 표 논 문	Nature Communications volume 14, Article number: 5262 (2023)		
	ACS Nano 16, 3, 3637-3646 (2022)		
	Advanced Materials 32(38) 2002854 (2020)		

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		
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

학수번호	교과목명	학점	이론	실습	전공구분	이수대상	원어강의	비고
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