

시스템반도체학과

Department of System Semiconductor

교육목표

최근 반도체 관련 학문은 그 응용범위가 확대되면서 학문의 구조가 매우 세밀하게 구분되어 정착되고 있다. 본 학과의 대학원 과정에서는 학부 수준의 기초 학문지식을 바탕으로 반도체물리, 반도체소자, 반도체공정은 물론 반도체집적회로설계, 시스템반도체설계, 더 나아가서는 반도체센서응용, 인공지능반도체설계, 휴먼인터페이스 등 반도체과학기술 전 분야에 대한 심도 있는 학문연구를 세분화하여 수행한다. 이를 통해 미래사회를 주도할 반도체과학기술에 대한 전문성, 통찰력, 그리고 예견력을 배양하여 4차산업혁명 시대 신기술 및 신산업을 주도할 수 있는 우수 인재를 양성한다. 또한, 전공분야의 학문능력 뿐만 아니라 과학적 지식에 대한 윤리의식을 고취하여 인류의 복지에 이바지할 수 있는 학자적 품성과 가치관을 함양한다.

진로 및 취업분야

반도체 소자 및 공정 연구·개발 엔지니어 또는 집적회로 설계 연구·개발 엔지니어로 활동할 수 있다. 특히 최첨단 반도체 메모리, 반도체 센서, 전력반도체, 지능형 반도체, 시스템 반도체, 통신용 반도체 등 다양한 산업 분야의 연구·개발 엔지니어 혹은 국가연구소 연구직으로 진출할 수 있다. 어느 경우에도 시스템에 대한 전반적인 이해를 바탕으로 접근할 수

있기 때문에 좋은 아이디어를 가진 사람은 창업을 시도해볼만 하다.

과정별 개설전공

- 석사학위과정 : 시스템반도체전공
- 박사학위과정 : 시스템반도체전공
- 석박사통합학위과정 : 시스템반도체전공

학과 내규

제 1장 총칙

제1조(목적) 이 내규는 동국대학교 대학원 학칙 및 일반대학원 학칙시행세칙을 원칙으로 하여 대학원 시스템반도체학과 구성원이 준수하여야 할 기본적인 사항을 정하여 교육 및 연구의 질적 수준을 높일 수 있도록 함을 목적으로 한다.

① 졸업 자격은 각급 학위 과정별 전공종합시험을 통과하고, 해당 청구 학위별 논문 발표 요건을 만족하여야 한다.

제 2장 종합시험

제2조(목적) 이 내규는 대학원 학칙시행세칙 제46조에 의거하여 시스템반도체학과(이하 '본학과') 대

학원 종합시험에 관한 세부사항과 그 절차를 정함을 목적으로 한다.

제3조(종합시험의 목적) 종합시험은 학생의 시스템반도체 전공 분야에 대한 기초지식 및 연구수행능력과 학위논문 제출자격을 평가하기 위하여 시행한다.

제4조(응시자격) 종합시험의 응시자격은 다음과 같다.

1. 석사학위과정
 - 가. 3학기이상 정규등록을 필한 자
 - 나. 학점을 18학점이상 이수하고 그 평점평균이 3.0 또는 B0 이상인 자
 - 다. 지도교수 및 학과장의 추천을 받은 자
2. 박사학위과정
 - 가. 4학기이상 정규등록을 필한 자
 - 나. 학점을 27학점이상 이수하고 그 평점평균이 3.0 또는 B0 이상인 자
 - 다. 지도교수 및 학과장의 추천을 받은 자
3. 석박사통합학위과정
 - 가. 5학기이상 정규등록을 필한 자
 - 나. 학점을 36학점이상 이수하고 그 평점평균이 3.0 또는 B0 이상인 자
 - 다. 지도교수 및 학과장의 추천을 받은 자

제5조(응시절차) 종합시험에 응시하고자 하는 자는 정해진 기일 내에 응시원서를 대학원에 제출해야 한다.

제6조(시험시기 및 시행방법) 시험은 매년 3월초와 9월초에 실시하며, 대학원에서 정한 기간 내에 학과별로 자체 시행함을 원칙으로 한다.

제7조(시험과목) 각 학위과정 종합시험의 과목은 다음과 같다.

1. 석사학위과정 : 세부전공 2과목
 - 가. 응시자들로부터 이수한 세부전공과목을 미리 조사하여 지도교수가 결정한다.
2. 박사(석박사통합)학위과정 : 세부전공 3과목
 - 가. 응시자들로부터 이수한 세부전공과목을 미리 조사하여 지도교수가 결정한다.

제8조(출제 및 채점) 출제는 학과장의 주관 하에 교수들의 합의를 거쳐 선정된 출제위원을 대학원에

통보하며, 채점은 학과장 주관 하에 지정된 장소에서 실시함을 원칙으로 한다.

제9조(시험시간) 종합시험 시간은 과목당 80분을 원칙으로 한다.

제10조(배점 및 합격기준)

- ① 종합시험 배점은 과목당 100점 만점으로 한다.
- ② 각 과목의 합격점은 70점 이상을 원칙으로 하고, 과목별 합격을 인정한다.

제11조(관련 서류 보관) 종합시험 후 문제지 및 답안지, 관련서류는 학과장 책임 하에 2년간 보관한다.

제12조(결과통보) 종합시험 실시 후 7일 이내에 종합시험결과보고서를 대학원에 제출해야 한다.

제13조(합격인준) 종합시험의 최종합격여부는 그 결과를 대학원위원회에서 인준함으로써 확정된다.

제14조(종합시험 논문대체 인정기준) 일반대학원 학칙 제46조에 따라, 학위논문 청구 전까지 석사학위의 경우 제1저자로 국제저명A 학술지 1편 이상 게재, 박사학위(석박사통합)의 경우 제1저자로 국제저명A 학술지 2편 이상을 게재한 실적이 있는 경우 종합시험을 면제한다.

제 3장 졸업자격

제15조(석사과정, 박사과정, 석박통합과정) 논문 제출 자격은 일반대학원 학칙시행세칙 제52조 논문제출자격을 따른다. 단, 대학원생의 연구실적은 지도교수가 주저자 혹은 교신저자로 있을 때 인정한다.

제16조 학위청구논문 최종 합격 여부는 논문심사위원회의 결정에 따른다.

제 4장 외국어시험

제17조(시행여부) 학위청구논문 제출자격을 위한 외국어시험은 시행하지 않는다. (2026.03.01. 개정)

제 5장 학위청구논문 본심사

제18조 학위청구논문 본심사는 한국어로 진행하는

것을 원칙으로 한다. (2026학년도 이후 입학생 대상) (2026.03.01. 개정)

대학원 선수과목 및 종합시험

■ 선수과목 : 2013학년도 입학생부터 선수과목 이수 제도 폐지

■ 종합시험과목 : 학과 내규 참조

교수소개

송 민 규				
전 공 분 야	반도체 시스템 설계			
세부연구분야	아날로그/혼성모드 회로설계			
학사학위과정	서울대학교	전자공학과		공학사
석사학위과정	서울대학교	전자공학과		공학석사
박사학위과정	서울대학교	전자공학과		공학박사
답 당 과 목	고급아날로그IC설계	고급디지털IC설계	고급VLSI설계	AISC설계특론 SOC설계
대 표 저 서	CMOS 아날로그/혼성모드 집적 시스템 설계 - 上권, 시그마 프레스, 1999년 12월.			
	CMOS 아날로그/혼성모드 집적 시스템 설계 - 下권, 시그마 프레스, 1999년 12월.			
대 표 논 문	아날로그/혼성모드 신호 설계 가이드라인, 홍릉과학출판사, 2005년 11월.			
	“A Fully Integrated Current-Steering 10-b CMOS D/A Converter with a Self-Calibrated Current bias Circuit”, Analog Integrated Circuits and Signal Processing, Vol.44, No.3, pp.251-259, Sep. 2005.			
	“Design of a 1.8V 6-bit Folding Interpolation CMOS A/D Converter with a 0.93[pJ/convstep] Figure-of-Merit”, IEICE Transactions on Electronics, Vol. E91-C, No.2, pp.213-219, February 2008.			
	“디스플레이 시스템을 위한 소면적 12-bit 300MSPS CMOS D/A 변환기의 설계” 대한전자공학회 논문지, 제 46권 SD편 제 4호, pp. 319-327, 2009년 4월.			

김 수 연				
전 공 분 야	반도체회로설계			
세부연구분야	혼성모드시스템 및 회로설계			
학사학위과정	동국대학교	반도체과학과	이학사	
석사학위과정	동국대학교	반도체과학과	이학석사	
박사학위과정	퍼듀대학교	전기컴퓨터공학과	공학박사	
답 당 과 목	고급반도체IC세미나	고급혼성모드IC설계	반도체집적회로특론	센서시스템설계론 고급시스템반도체설계론
대 표 논 문	"Design of a Pseudo-Wide Dynamic Range CMOS Image Sensor by Using the Bidirectional Gamma Curvature Technique" in IEEE Transactions on Circuits and Systems II: Express Briefs (TCAS-II), vol.68, no.5 (2021).			
	"Reduction of Local Thermal Effects in FinFETs with a Heat-path Design Methodology" in IEEE Electron Device Letters (EDL), vol.42, no.4, (2021).			
	"Ultra-low Power CMOS Image Sensor with Two-step Logical Shift Algorithm-based Correlated Double Sampling Scheme" in IEEE Transactions on Circuits and Systems I: Regular Papers (TCAS-I), vol.67, page 3718-3727, (2020).			

이 세 준					
전 공 분 야	반도체소자				
세부연구분야	양자-나노구조 반도체소자				
학사학위과정	동국대학교	반도체과학과		이학사	
석사학위과정	동국대학교	반도체과학과		이학석사	
박사학위과정	동국대학교	반도체과학과		이학박사	
답 당 과 목	고급반도체소자	반도체소자특론	나노소자	나노소자세미나	반도체소자물리학 세미나
대 표 논 문	"Room-Temperature Ferromagnetic Ultrathin α-MoO₃:Te Nanoflakes", ACS Nano 13(8), 8717-8724 (2019). "Reconfigurable Multivalue Logic Functions of a Silicon Ellipsoidal Quantum-Dot Transistor Operating at Room Temperature", ACS Nano 15(11), 18483-18493 (2021). "ZnO-Based Hybrid Nanocomposite for High-Performance Resistive Switching Devices: Way to Smart Electronic Synapses", Materials Today 69, 262-286 (2023).				

장 재 원				
전 공 분 야	고체물리			
세부연구분야	반도체 나노 소재/소자, 나노공정			
학사학위과정	고려대학교	물리학과		이학사
석사학위과정	고려대학교	물리학과		이학석사
박사학위과정	고려대학교	물리학과		이학박사
답 당 과 목	고급고체물리학1	고급고체물리학2	나노과학응용	나노과학응용특별주제
대 표 논 문	"Enhanced thermoelectric performance of silicon nanowires by heat dissipation through gold nanoparticles", Materials Today Energy 29, 101109 (2022). "Mass Fabrication of 3D Silicon Nano-/Microstructures by Fab-Free Process Using Tip-Based Lithography", Small 17, 2005036 (2021). "Giant Temperature Coefficient of Resistivity and Cryogenic Sensitivity in Silicon with Galvanically Displaced Gold Nanoparticles in Freeze-Out Region", ACS Nano 11, 1572-1580 (2017).			

김 재 현				
전 공 분 야	뉴로모픽 반도체소자 / 디스플레이			
세부연구분야	나노소재 기반 뉴로모픽 광전자소자 / 웨어러블 디스플레이			
학사학위과정	중앙대학교	전자전기공학과		공학사
석사학위과정	중앙대학교	전자전기공학과		공학석사
박사학위과정	중앙대학교	전자전기공학과		공학박사
답 당 과 목	고급디스플레이소자	지능형반도체소자특론	나노집적회로공정	이미지센서특론
대 표 논 문	"Monolithically Integrated Ultra-High-Density Vertical Organic Electrochemical Transistor Arrays and Complementary Circuits", Nature Electronics (2024). "Readily Accessible Metallic Micro Island Arrays for High-Performance Metal Oxide Thin-Film Transistors", Advanced Materials 34, 2205871 (2022). "Vertically Stacked Full Color Quantum Dots Phototransistor Arrays for High-Resolution and Enhanced Color-Selective Imaging", Advanced Materials 34, 2106215 (2022).			

조 상 은				
전 공 분 야	반도체과학			
세부연구분야	반도체 발광 소재 및 소자 응용			
학사학위과정	동국대학교	반도체과학	이학사	
석사학위과정	동국대학교	반도체과학	이학석사	
박사학위과정	동국대학교	반도체과학	이학박사	
담당 과 목	고급반도체재료	고급반도체광전소자	양자소자특론	반도체물성
대 표 논 문	"Thermally activated delayed fluorophore and plasmonic structures integrated with perovskites for X-ray scintillation and imaging" Matter 7(10), 3256(2024).			
	"Stabilization of halide perovskites with silicon compounds for optoelectronic, catalytic, and bioimaging applications", InfoMat 6(12), e12559 (2024).			
	"Hybridisation of perovskite nanocrystals with organic molecules for highly efficient liquid scintillators", Light: Science & Applications 9, 156 (2020).			

조 성 훈				
전 공 분 야	시스템반도체설계			
세부연구분야	반도체 집적회로(IC) 설계			
학사학위과정	KAIST	전기및전자공학과	공학사	
석사학위과정	KAIST	전기및전자공학과	공학석사	
박사학위과정	KAIST	전기및전자공학부	공학박사	
담당 과 목	AI집적회로설계	내방사선회로설계	보안IC설계	차세대반도체시스템설계
대 표 논 문	"A multi-node-upset-resilient 14T SRAM with high read stability for space applications", Nuclear Engineering and Technology (2026)			

학수번호	교과목명	학점	이론	실습	전공구분	이수대상	원어강의	비고
SEM7001	고급반도체물리학1	3.0	3.0		석박1~4기	석, 박, 석박 공통		
SEM7002	마이크로파트랜지스터공학	3.0	3.0		석박1~4기	석, 박, 석박 공통		
SEM7003	고급반도체소자	3.0	3.0		석박1~4기	석, 박, 석박 공통		
SEM7004	초고주파공학	3.0	3.0		석박1~4기	석, 박, 석박 공통		
SEM7005	고급고체물리학1	3.0	3.0		석박1~4기	석, 박, 석박 공통		
SEM7006	고급반도체재료	3.0	3.0		석박1~4기	석, 박, 석박 공통		
SEM7007	초고주파증폭기설계	3.0	3.0		석박1~4기	석, 박, 석박 공통		
SEM7008	고급VLSI설계	3.0	3.0		석박1~4기	석, 박, 석박 공통		
SEM7009	고급고체물리학2	3.0	3.0		석박1~4기	석, 박, 석박 공통		
SEM7010	고급반도체광전소자	3.0	3.0		석박1~4기	석, 박, 석박 공통		
SEM7011	CMOSRF회로설계	3.0	3.0		석박1~4기	석, 박, 석박 공통		
SEM7012	고급양자역학	3.0	3.0		석박1~4기	석, 박, 석박 공통		
SEM7013	RFIC세미나	3.0	3.0		석박1~4기	석, 박, 석박 공통		
SEM7014	고급결정성장학	3.0	3.0		석박1~4기	석, 박, 석박 공통		
SEM7015	고급반도체물리학2	3.0	3.0		석박1~4기	석, 박, 석박 공통		
SEM7016	양자반도체구조론	3.0	3.0		석박1~4기	석, 박, 석박 공통		
SEM7017	반도체표면및계면	3.0	3.0		석박1~4기	석, 박, 석박 공통		
SEM7018	반도체물리학특론	3.0	3.0		석박1~4기	석, 박, 석박 공통		
SEM7019	ASIC설계특론	3.0	3.0		석박1~4기	석, 박, 석박 공통		
SEM7020	분광학특론	3.0	3.0		석박1~4기	석, 박, 석박 공통		
SEM7021	RF칩구조설계	3.0	3.0		석박1~4기	석, 박, 석박 공통		
SEM7022	화합물반도체특론	3.0	3.0		석박1~4기	석, 박, 석박 공통		
SEM7023	혼성모드시스템설계	3.0	3.0		석박1~4기	석, 박, 석박 공통		
SEM7024	양자소자특론	3.0	3.0		석박1~4기	석, 박, 석박 공통		
SEM7025	박막공정특수주제	3.0	3.0		석박1~4기	석, 박, 석박 공통		
SEM7026	반도체소자특론	3.0	3.0		석박1~4기	석, 박, 석박 공통		
SEM7027	비선형회로이론	3.0	3.0		석박1~4기	석, 박, 석박 공통		
SEM7028	반도체양자구조특론	3.0	3.0		석박1~4기	석, 박, 석박 공통		
SEM7029	반도체물성특론	3.0	3.0		석박1~4기	석, 박, 석박 공통		
SEM7030	MOSFET 모델링	3.0	3.0		석박1~4기	석, 박, 석박 공통		
SEM7031	반도체결정성장특론	3.0	3.0		석박1~4기	석, 박, 석박 공통		
SEM7032	반도체소자물리학세미나	3.0	3.0		석박1~4기	석, 박, 석박 공통		
SEM7033	초고주파집적회로세미나	3.0	3.0		석박1~4기	석, 박, 석박 공통		
SEM7034	반도체표면및계면특론	3.0	3.0		석박1~4기	석, 박, 석박 공통		
SEM7035	고체물리학특론	3.0	3.0		석박1~4기	석, 박, 석박 공통		
SEM7036	나노메모리설계	3.0	3.0		석박1~4기	석, 박, 석박 공통		
SEM7037	나노구조특별주제	3.0	3.0		석박1~4기	석, 박, 석박 공통		
SEM7038	나노소자세미나	3.0	3.0		석박1~4기	석, 박, 석박 공통		
SEM7039	나노과학응용 특별주제	3.0	3.0		석박1~4기	석, 박, 석박 공통		
SEM7040	고급디스플레이소자	3.0	3.0		석박1~4기	석, 박, 석박 공통		
SEM7041	나노시스템 설계	3.0	3.0		석박1~4기	석, 박, 석박 공통		
SEM7042	나노집적회로 공정	3.0	3.0		석박1~4기	석, 박, 석박 공통		
SEM7043	나노소자	3.0	3.0		석박1~4기	석, 박, 석박 공통		
SEM7044	나노과학응용	3.0	3.0		석박1~4기	석, 박, 석박 공통		
SEM7045	양자나노소자	3.0	3.0		석박1~4기	석, 박, 석박 공통		
SEM7046	SOC설계	3.0	3.0		석박1~4기	석, 박, 석박 공통		
SEM7047	고급아날로그IC설계	3.0	3.0		석박1~4기	석, 박, 석박 공통		
SEM7048	고급디지털IC설계	3.0	3.0		석박1~4기	석, 박, 석박 공통		

학수번호	교과목명	학점	이론	실습	전공구분	이수대상	원어강의	비고
SEM7049	연구사례분석1	3.0	3.0		석박1~4기	석,박,석박 공통		
SEM7050	연구사례분석2	3.0	3.0		석박1~4기	석,박,석박 공통		
SEM7051	연구사례분석3	3.0	3.0		석박1~4기	석,박,석박 공통		
SEM7052	고급반도체IC세미나	3.0	3.0		석박1~4기	석,박,석박 공통		
SEM7053	센서시스템설계론	3.0	3.0		석박1~4기	석,박,석박 공통		
SEM7054	전기전자공학특별주제	3.0	3.0		석박1~4기	석,박,석박 공통		
SEM7055	반도체집적회로특론	3.0	3.0		석박1~4기	석,박,석박 공통		
SEM7056	고급시스템반도체설계론	3.0	3.0		석박1~4기	석,박,석박 공통		
SEM7057	고급혼성모드IC설계론	3.0	3.0		석박1~4기	석,박,석박 공통		
SEM7058	최신반도체소자및소자특론	3.0	3.0		석박1~4기	석,박,석박 공통		
SEM7059	고급메모리설계이론	3.0	3.0		석박1~4기	석,박,석박 공통		
SEM7060	국제공동프로젝트	3.0		3.0	석박1~4기	석,박,석박 공통		
SEM7061	이미지센서특론	3.0	3.0		석박1~4기	석,박,석박 공통		
SEM7062	지능형반도체소자특론	3.0	3.0		석박1~4기	석,박,석박 공통		