

정보전자신소재공학과 교육과정 시행세칙

제1장 총 칙

제1조 목적

- ① 본 시행세칙은 경희대 일반대학원 정보전자신소재공학과 교육과정에 관한 전반적인 사항을 규정하는데 그 목적이 있다.

제2조 일반원칙

- ② 정보전자신소재공학과의 학위를 취득하고자 하는 학생은 본 시행세칙에서 정하는 바에 따라 교과목을 이수해야 한다.
- ① 교과목의 선택은 지도교수 및 대학원 학과장과 상의하여 결정한다.
- ② 본 시행세칙 시행 이전 입학자에 관한 사항은 본 시행세칙 부칙의 경과조치를 따른다.

제2장 교육과정

제3조 교육목적

- ① 정보전자신소재공학과의 교육목적은 국가 주력 산업인 전자 및 반도체, 디스플레이 산업분야의 핵심인 정보전자 관련 유·무기 신소재 분야를 학문적으로 새롭게 발전시키고 산업계에서 필요로 하는 인재양성이다.
- ② 정보전자신소재공학과에는 석사과정, 박사과정, 석박통합과정을 설치하여 운영한다.

제4조 교육과정 기본구조

정보전자신소재공학과	최소 수료 학점	전공학점					추가이수학점 (선수과목 이수)
		전공필수	전공선택	타전공 인정	학부 이수	학점교류	
석사과정	24	-	24	6학점 이내	인정안됨	학기당 6학점 이내 / 수료학점 1/20이내	9학점 이상
박사과정	36	-	36	6학점 이내	인정안됨		12학점 이상
석박통합	60	-	60	6학점 이내	인정안됨		12학점 이상

표 1 교육과정 기본구조

제5조 교육과정

- ① 정보전자신소재공학과 교육과정의 세부전공별 교육과정은 <별표1_교육과정 편성표>와 같다.
- ② 정보전자신소재공학과 교육과정의 세부전공별 교육과정의 이수체계도는 <별표2_교육과정 이수체계도>와 같다.
- ③ 정보전자신소재공학과 교육과정의 각 교과목 해설은 <별표3_교과목 해설>과 같다.

제3장 이수학점

제6조 전공이수학점

- ① 정보전자신소재공학과의 학위를 취득하고자 하는 학생은 본 시행세칙에서 지정한 소정의 학점을 이수하여야 한다.
- ② 정보전자신소재공학과의 교과목은 전공필수와 전공선택으로 구분하여 개설한다.
- ③ 정보전자신소재공학과 세부전공에 따른 전공필수 및 전공선택 과목은 다음과 같다.<아래표>

학과	과정	이수구분	과목명	과목수
정보전자신소재공학과	공통	전공선택	정보전자신소재세미나I(3), 정보전자신소재세미나II(3), 정보전자신소재세미나III(3), 정보전자신소재특론I(3), 정보전자신소재5(3), 정보전자신소재세미나VI(3), 고체물리(3), 고분자재료과학(3), 고분자재료(3), 재료특론2(3), 유기전자재료(3), 에너지재료공학(3), 산화물전자재료(3), 반도체/디스플레이소자(3), 디스플레이재료특론1(3), 분자분광학(3), 분자광신소재(3), 고급반도체공학(3), 표면공학(3), 고급기기분석특론(3), 고급물리전자공학(3), 융합에너지신소재특론(3)	22

제7조 선수과목 이수

- ① 석·박사학위과정 입학자 중 하위과정의 전공이 다르거나, 박사과정생 중 특수대학원 졸업자는 학위과정 중 추가로 학점을 이수하여야 하며 이수해야 할 과목은 논문지도교수 및 대학원 학과장과 협의하여 지정한다.
- ② 위 항에도 불구하고 하위 학위과정에서 이수한 과목의 학점을 소정의 학점인정서에 논문지도교수와 학과장의 확인을 거쳐 대학원장의 승인을 받은 경우는 추가 이수학점의 일부 또는 전부를 면제받을 수 있다.

제8조 본 대학원소속 타학과 과목 이수

- ① 동일계열 또는 타계열의 전공과목도 지도교수의 승인을 얻어 6학점까지 수강할 수 있으며, 수강한 과목은 전공선택 학점으로 인정한다.
- ② 정보전자신소재공학과의 타전공 인정과목은 논문지도교수 및 대학원 학과장과 협의하여 지정한다.

제9조 공통과목 이수

- ① 대학원에서 전체대학원생을 대상으로 “공통과목”을 개설하는 경우 지도교수 및 학과장의 승인을 거쳐 수료(졸업)학점으로 인정받을 수 있다.

제10조 입학전 이수학점 및 타대학원 취득학점 인정

- ① 입학 전 동등학위과정에서 이수한 학점인정 및 국내외 타대학교 대학원에서 이수한 학점 인정 등은 경희대학교 대학원 학칙에 따른다.

제4장 수료요건

제11조 최소수료학점

- ① 정보전자신소재공학과의 최소수료학점은 추가선수학점 및 논문지도학점을 제외하고 석사 24학점, 박사 36학점, 석박통합은 60학점, 석박통합과정생의 석사학위과정 수료학점은 30학점이다.
- ② 수료에 필요한 학점인정은 본 교육과정 시행세칙에 의한다.

제5장 졸업요건

제12조 공개발표

- ① 정보전자신소재공학과 각 학위과정의 학생은 논문지도학점(공개발표) 2학점을 취득하여야 한다.

제13조 외국어시험

- ① 정보전자신소재공학과 각 학위과정의 학생의 졸업을 위한 외국어시험은 별도로 지정하지 아니하지만 졸업요건은 일반대학원 내규에 따른다.

제14조 전공시험

- ① 각 과정별 전공시험은 교육과정에 포함된 과목으로 실시하여야 한다.
- ② 전공시험은 석사과정, 석박사통합과정, 박사과정 1기부터 응시 가능하다.
- ③ 전공시험의 과목 수는 석사과정은 3과목, 석박사통합과정 및 박사과정은 4과목 이상 합격하여야 한다.

제15조 논문심사를 위한 논문제출

- ① 일반대학원에 학위청구논문을 제출하기 위해서는 논문심사일 이전에 학위청구논문을 제외한 논문을 발표한 실적이 있어야 한다.
- ② 석사과정의 경우 SCI(E), SCOPUS 등재지 및 국내 학술 등재지에 1편 이상의 논문을 투고 완료하여야 하며, 논문심사위원회에서 공개발표를 1회 이상 실시하여야 한다. 단, 국제학술대회 또는 한국연구재단 등재(후보)지, 논문을 발행하는 학회의 학술대회에서 주저자로 발표를 하여, 그 신청, 게제 또는 발표 증명서를 제출하는 경우는 공개발표를 생략한다.
- ③ 석박사통합과정 및 박사과정의 경우 SCI(E)급 학술지에 주저자 논문 게제 또는 게제확정 2편 이상 완료하여야 하며, 논문심사위원회에서 공개발표를 1회 이상 실시하여야 한다. 단, 국제학술대회 또는 한국연구재단 등재(후보)지, 논문을 발행하는 학회의 학술대회에서 주저자로 구두발표를 하여, 그 신청, 게제 또는 발표 증명서를 제출하는 경우는 공개발표를 생략한다.

제 6 장 기타

제16조 제12조외국인의 논문제출

- ① 외국인은 논문제출(졸업요건)시 지도교수명을 해당논문에 명기하여야 한다.

제17조 제13조외국인의 학과참여

- ① 외국인은 개별학습 외에, 학과 내(지도교수중심) 과제에도 참여하여야 한다.

제6장 부 칙

제18조 시행일

- ① 본 내규는 2018년 3월 1일부터 시행한다.

제19조 경과조치

- ① 본 내규 시행일 이전에 입학한 학생은 구 해당학과의 교육과정을 따르되 필요한 경우 새로운 교육과정을 적용 받을 수 있다.
- ② 학생은 학생의 입학년도 교육과정에서 정한 교육과정 기본구조의 적용을 받는다. 다만, 입학 이후에 교육과정이 개편되었을 경우에는 개편된 교육과정 중 하나를 선택하여 적용받을 수 있다.
- ③ 교과목의 이수구분은 학점을 취득한 당시의 이수구분을 적용함을 원칙으로 한다.
- ④ 이수구분별로 부족한 학점은 개편된 교육과정에서 수강하여 취득한다. 다만, 개설된 교과목을 모두 수강하여도 이수구분별 소정의 학점이 부족한 경우, 그 나머지 학점은 대체 교과목을 수강토록 하여 보충한다. 이에 관한 사항은 교육과정 시행세칙으로 정한다.
- ⑤ 개편 전 입학자의 전공교육과정 이수요건에 대하여 전공별로 본 경과조치 외 세부사항을 교육과정 시행세칙에 지정하여 운영할 수 있다.

[별표]

1. 교육과정 편성표 1부.
2. 교과목 해설 양식 1부.

[별표1] 교육과정 편성표

정보전자신소재공학과 교육과정 편성표

전공명 : 정보전자신소재공학과 (Advanced Materials Engineering for Information and Electronics)

구분	순번	학수 번호	교과목명 (국문)	교과목명 (영문)	이수 구분	수강 대상	학점	시간				개설학기		교과구분		비고
								이론	실기	실습	설계	1학기	2학기	영어강좌	PF 평가	
학부 과정	1	AMTH1009	미분적분학	Calculus	전공기초	학부생	3	2		2		○				
	2	APHY1000	물리학1	Physics1	전공기초	학부생	3	3				○				
	3	APHY1001	물리학2	Physics2	전공기초	학부생	3	3				○				
	4	APCH1121	화학1	Chemistry1	전공기초	학부생	3	3				○				
	5	APCH1122	화학2	Chemistry2	전공기초	학부생	3	3				○				
	6	AMIE201	공학프로그래밍입문	Introduction to Engineering Computer Programming	전공기초	학부생	3	3				○	○			
	7	AMIE202	공학수학1	Engineering Mathematics 1	전공기초	학부생	3	3				○	○	○		
	8	AMIE274	기초신소재 및 실험	Basic experiment for materials: Electrical properties	전공필수	학부생	3	2		2		○				
	9	AMIE220	재료과학	Material science	전공필수	학부생	3	3				○	○	○		
	10	AMIE251	물리화학	physical chemistry	전공필수	학부생	3	3				○	○			
	11	AMIE261	유기화학	organic chemistry	전공필수	학부생	3	3				○	○			
	12	AMIE394	중급신소재 및 실험	Intermediate experiment for materials: Physical and	전공필수	학부생	3	2		2		○				

구분	순번	학수 번호	교과목명 (국문)	교과목명 (영문)	이수 구분	수강 대상	학점	시간				개설 학기		교과구분		비고
								이론	실기	실습	설계	1학기	2학기	영어강 좌	PF 평가	
				chemical properties												
	13	AMIE398	고급신소재실험및종합설계	Advanced experiment and Capstone design for materials	전공필수	학부생	3				3		○	○		캡스톤 디자인
	14	AMIE396	신소재합성및실험	Experiment of organic materials	전공필수	학부생	3	2		2		○				
	15	AMIE400	졸업논문(정보전자신소재공학)		전공필수	학부생	0					○	○		○	
	16	AMIE221	세라믹재료	Ceramic Materials	전공선택	학부생	3	3					○	○		
	17	AMIE252	재료열역학	Thermodynamics of materials	전공선택	학부생	3	3					○	○		
	18	AMIE262	고분자재료	Polymer materials	전공선택	학부생	3	3					○			고분자트랙
	19	AMIE271	응용물리	Applied Physics	전공선택	학부생	3	3				○				
	20	AMIE272	재료양자물리	Quantum physics for materials	전공선택	학부생	3	3					○	○		
	21	AMIE273	공학수학2	Engineering Mathematics 2	전공선택	학부생	3	3					○	○		
	22	AMIE321	디스플레이재료	Display materials	전공선택	학부생	3	3				○		○		
	23	AMIE322	유기전자재료	Organic Electronic Materials	전공선택	학부생	3	3					○	○		
	24	AMIE331	반도체재료	Semiconductors Materials and Physics	전공선택	학부생	3	3				○				
	25	AMIE332	박막공학	Thin film Engineering	전공선택	학부생	3	3					○	○		

구분	순번	학수 번호	교과목명 (국문)	교과목명 (영문)	이수 구분	수강 대상	학점	시간				개설 학기		교과구분		비고
								이론	실기	실습	설계	1학기	2학기	영어강 좌	PF 평가	
	26	AMIE351	분광분석	Spectroscopic Analysis	전공선택	학부생	3	3				○				
	27	AMIE352	결정구조학	Crystallography	전공선택	학부생	3	3				○		○		
	28	AMIE397	전자재료기기 분석	Instrumental analysis of electronic materials	전공선택	학부생	3	3					○	○		
	29	AMIE361	고분자화학	Polymer chemistry	전공선택	학부생	3	3				○		○		고분자트랙
	30	AMIE362	고분자물리	Polymer Physics	전공선택	학부생	3	3					○			고분자트랙
	31	AMIE371	전자기학	Electromagnetics	전공선택	학부생	3	3				○		○		
	32	AMIE421	전자세라믹스	Electronic Ceramics	전공선택	학부생	3	3				○		○		
	33	AMIE422	반도체디스플레이공정	Semiconductor and Display Manufacturing Process	전공선택	학부생	3	3					○	○		
	34	AMIE431	정보저장소재	Materials for Information Storage	전공선택	학부생	3	3				○		○		
	35	AMIE441	에너지소재	Energy Materials	전공선택	학부생	3	3				○		○		
	36	AMIE442	하이브리드재료	Hybrid Materials	전공선택	학부생	3	3					○			
	37	AMIE461	고분자공학	Polymer engineering	전공선택	학부생	3	3				○	○	○		고분자트랙
	38	AMIE471	나노신소재	Advanced Nano Materials	전공선택	학부생	3	3				○		○		
	39	AMIE473	첨단금속재료 공학	Advanced Metallurgical Engineering	전공선택	학부생	3	3					○			
	40	AMIE472	정보전자신소재 특강	Special Topics in	전공선택	학부생	3	3					○			

구분	순번	학수 번호	교과목명 (국문)	교과목명 (영문)	이수 구분	수강 대상	학점	시간				개설 학기		교과구분		비고
								이론	실기	실습	설계	1학기	2학기	영어강 좌	PF 평가	
				Advanced Materials Engineering for Information and Electronics												
	41	AMIE412	정보전자신소재논문연구	Internship in Research in Advanced Materials Engineering for Information & Electronics	전공선택	학부생	3	1		4	○		○			
	42	AMIE474	연구연수활동 및 종합설계	Internship in Research and Capstone design	전공선택	학부생	3				3	○			캡스톤 디자인	
	43	AMIE399	연구연수활동(정보전자신소재공학과)	Internship in Research (Advanced Materials Engineering for Information & Electronics	전공선택	학부생	1			2		○		○		
석사 과정 / 석사박사통합과정 / 박사과정	1	AMIE721	정보전자신소재세미나 I	Advanced Materials Engineering for Information and Electronics Seminar I	전공선택	공통	3	3			○					
	2	AMIE722	정보전자신소재세미나 II	AdvancedMaterialsEngineeringforInformationandElectronicsSeminar II	전공선택	공통	3	3			○					
	3	AMIE723	정보전자신소재세미나 III	AdvancedMaterialsEngineeringforInformationandElectronicsSeminar III	전공선택	공통	3	3			○					

구분	순번	학수 번호	교과목명 (국문)	교과목명 (영문)	이수 구분	수강 대상	학점	시간				개설 학기		교과구분		비고
								이론	실기	실습	설계	1학기	2학기	영어강 좌	PF 평가	
				minar III												
	4	AMIE726	정보전자신소재 특론 I	Advanced Materials Engineering for Information and Electronics I	전공선택	공통	3	3					○			
	5	AMIE728	정보전자신소재 5	AdvancedMaterialsEngineeringforInformationandElectronicsSeminar 5	전공선택	공통	3	3				○				
	6	AMIE729	정보전자신소재 세미나 VI	AdvancedMaterialsEngineeringforInformationandElectronicsSeminar VI	전공선택	공통	3	3					○			
	7	AMIE732	고체물리	Solid State Physics	전공선택	공통	3	3					○			
	8	AMIE741 1	고분자 재료과학	Polymeric Materials Science	전공선택	공통	3	3								
	9	AMIE741 2	고분자재료	High Polymer Materials	전공선택	공통	3	3				○				
	10	AMIE741 3	재료특론2	Advancede Material Mechanics 2	전공선택	공통	3	3					○	○		
	11	AMIE742	유기전자재료	Organic Electronic Materials	전공선택	공통	3	3				○				
	12	AMIE743	에너지 재료공학	Advanced Energy Materials Engineering	전공선택	공통	3	3					○			
	13	AMIE744	산화물 전자재료	Oxide electronics	전공선택	공통	3	3								
	14	AMIE751 1	반도체/디스플레이소자	Semiconductor/Display	전공선택	공통	3	3					○			

구분	순번	학수 번호	교과목명 (국문)	교과목명 (영문)	이수 구분	수강 대상	학점	시간				개설 학기		교과구분		비고
								이론	실기	실습	설계	1학기	2학기	영어강 좌	PF 평가	
				Device												
	15	AMIE751 2	디스플레이 재료특론1	Advanced Display Material1	전공선택	공통	3	3					○			
	16	AMIE752	분자분광학	Molecular Spectroscop y	전공선택	공통	3	3				○				
	17	AMIE755	분자광신소재	Molecular Optoelectron ic Materials	전공선택	공통	3	3				○				
	18	AMIE756	고급반도체 공학	Advanced Semiconduct or Devices	전공선택	공통	3	3				○				
	19	AMIE766	표면공학	Surface Engineering	전공선택	공통	3	3				○				
	20	AMIE767	고급기기분석 특론	Advanced Instrumental Analysis	전공선택	공통	3	3				○				
	21	AMIE770	융합에너지 신소재특론	Advanced materials for Energy Convergence	전공선택	공통	3	3				○		○		2018년 신규
	22	AMIE771	고급물리 전자공학	Advanced Physical Electronics	전공선택	석사/박 사	3	3				○				2018년 신규

[별표2] 교과목 해설

정보전자신소재공학과(전공) 교과목 해설

정보전자신소재공학과의 대학원생들의 연구/실험 결과를 발표하고 토의하는 세미나 수업.

정보전자신소재공학과의 대학원생들의 연구/실험 결과를 발표하고 토의하는 세미나 수업.

정보전자신소재공학과의 대학원생들의 연구/실험 결과를 발표하고 토의하는 세미나 수업.

전보전자 재료불안의 새로운 연구결과를 파악하고 그 원리 및 응용성을 학습한다

국립현대미술관은 개인적 감정이나 정치적 입장을 표출하는 행위를 저지하고자 하는 행위입니다.

전남전자시스템공학과의 대학원생들이 연구/실험 결과를 발표하고 드이하는 세미나 소식

Seminar class for graduate students based on their research and experimental results

AMIE743	국문과목명 에너지 재료공학	학점 3	이론 3	실습 0			
	영문과목명 Advanced Energy Materials Engineering						
무기/유기 전자 재료를 이용한 태양 전지, 이차 전지 등의 에너지 저장 소자의 원리와 이를 소자에 사용되는 소재의 특성 및 이를 소자의 응용 분야 및 발전 동향에 대하여 학습한다.							
This course will learn about energy storage devices such as solar cells, rechargeable batteries and learn about the materials used to make these devices. Applications field of these devices and the trend of technological development will be discussed.							
AMIE744	국문과목명 산화물전자재료	학점 3	이론 3	실습 0			
	영문과목명 Oxide electronics						
반도체, 디스플레이등 정보 전자분야에서 응용 되는 다양한 조성의 산화물소재의 전기적인 특성을 종합적으로 이해한다. 산화물 소재의 결함 화학을 중심으로 벌크 및 박막소재의 전도기구에 대해 이해한다. 또한 세라믹센서, 고유전율 커패시터, 산화물 반도체소자, 강 유전/압전소자, 페라이트자성 소자등 산화물 전자재료 응용분야를 망라하여 해당 소자의 동작원리와 특징에 대해 이해한다.							
This course deals with over all electronic properties of electronic ceramics, especially in view point of oxide electronics. The defect chemistry of oxide bulk and thin film will be intensively discussed. In addition, operation principles and technical features of various practical applications will be introduced.							
AMIE7511	국문과목명 반도체/디스플레이소자	학점 3	이론 3	실습 0			
	영문과목명 Semiconductor/Display Device						
반도체/디스플레이 제조 시 이용되는 포토리소/ 표면세척/ 이온주입/ 박막제조/ 열처리/ 식각공정을 학습한다. 또한 플라즈마를 기반으로 한 PVD/ CVD/ Etching 공정을 심도 있게 학습하여 반도체/디스플레이 제조 공정의 핵심 공정 기술을 이해한다.							
This course deals with overall advanced process technologies such as photolithograph/ Surface cleaning/ Ion implantation/ thin film process/ annealing process/ etching processes for fabrication of flat panel displays and semiconductor devices. In addition, advanced PVD/ CVD/ dry etching processes based on plasma technology were introduced for understanding of advanced device fabrication process.							
AMIE7512	국문과목명 디스플레이재료특론1	학점 3	이론 3	실습 0			
	영문과목명 Advanced Display Material 1						
TFT-LCD, AMOLED 등의 디스플레이 원리/제조 공법 및 최근 디스플레이의 이슈를 다루며, 차세대 디스플레이 연구를 위한 제반 이론과 기술을 학습한다.							
This course deals the fundamental physics and materials of major flat panel display technologies including TFT-LCD and AMOLED etc. This course covers the basic sciences and making-process behind each display technology.							
AMIE752	국문과목명 분자분광학	학점 3	이론 3	실습 0			
	영문과목명 Molecular Spectroscopy						
유,무기 및 고분자 물질의 조성과 구조에 관한 분자 상태에서의 정보를 얻을 수 있는 분광학 실험 방법인 Infrared, Raman,UV/ Visiblespectroscopy 등에 대한 원리와 응용에 대하여 이론적으로 공부하고, 시료를 준비하여 실제 실험에 있어서의 문제점에 대하여 공부한다.							
Spectroscopic analysis is methods, such as Infrared, Raman, and UV/Visible, are inevitable techniques to elucidate molecular structures of organic, inorganic, and polymeric materials. We study principles and applications of these spectroscopic methods and learn experimental techniques by preparing samples.							
AMIE755	국문과목명 분자광신소재	학점 3	이론 3	실습 0			
	영문과목명 Molecular Optoelectronic Materials						
광학에 대한 기초 이론 및 편광판, 보상 필름 등의 정보디스플레이용 광학 재료의 최근 이슈를 다루며, 제조, 원리 등을 학습한다.							
This course deals the fundamental physics and materials of optical components including polarizers and compensation films etc. This course covers the basic optics and manufacturing process of the optical components.							

