이과대학 미래정보디스플레이학부
소재·발광소자학전공 교육과정 요약표(2025)

1. 교육목적

경희대학교의 교육이념인 “문화세계의 창조”와 교훈인 “학원의 민주화, 사상의 민주화, 생활의 민주화”를 바탕으로 한 민주시민으로서의 자질과 차세대 디스플레이 분야를 이끌어갈 지도자 양성을 위하여 차세대 디스플레이 소재·발광소자 분야의 이론과 실험을 체계적으로 교육하여 전문성을 갖춘 차세대 소재·발광소자 분야의 고급 인력의 양성을 위해 본 전공은 설치되었다.

2. 교육목표

① 자기 주도형 융합 인재 육성
② 현장 맞춤형 창의 인재 육성
③ 글로벌 선도 인재 육성

3. 교육과정 기본구조표

학부/학과/전공/트랙명(프로그램명)			졸업학점	단일전공과정					다전공과정				부전공과정		
				전공학점				타전공인정학점							
학부(과)명	전공명	트랙명		전공기초	전공필수	전공선택	계		전공기초	전공필수	전공선택	계	전공필수	전공선택	계
미래정보디스플레이학부	소재·발광소자학	일반	130	12	21	46	79	15*	12	21	21	54	21	0	21
		일반 (학부 내 다전공)	130	12	21	46	79	15*	12	21	33#	66	21	0	21

* 미래정보디스플레이학부의 타전공 인정은 학부내 개설 과목들과 타전공 인정 과목표에 따름
\# 학부내 다전공의 경우에만 해당

4. 교육과정 편성 교과목 현황

학부(과)/전공명		편성 교과목 현황								전공필수+전공선택 (B+C)	
학부(과)명	전공명	전공기초 (A)		전공필수 (B)		전공선택 (C)		전공선택(교직) (D)			
		과목수	학점수	과목수	학점수	과목수	학점수	과목수	학점수	과목수	학점수
미래정보디스플레이학부	소재·발광소자학	6	18	9	21	33	84	0	0	42	105

5. 기타 졸업에 필요한 사항

소재·발광소자학 단일전공 또는 학부 내 다전공 학생들은 현장실습 또는 전공연수를 1개 이상 이수하여야 한다.
소재·발광소자학 을 단일전공 또는 다전공으로 이수하는 학생들은 졸업필수과목을 이수하여야한다.

이과대학 미래정보디스플레이학부
소재·발광소자학전공 교육과정 시행세칙(2025)

제 1 장 총 칙

제1조(교육목적) 경희대학교의 교육이념인 “문화세계의 창조”와 교훈인 “학원의 민주화, 사상의 민주화, 생활의 민주화”를 바탕으로 한 민주시민으로서의 자질과 차세대 디스플레이 분야를 이끌어갈 지도자 양성을 위하여 차세대 디스플레이 소재·발광소자 분야의 이론과 실험을 체계적으로 교육하여 전문성을 갖춘 차세대 소재·발광소자 분야의 고급 인력의 양성을 위해 본 전공은 설치되었다.

제2조(일반원칙) ① 본 교육과정 시행세칙의 적용대상은 소재·발광소자학을 단일전공, 부전공, 다전공으로 선택하는 모든 학생(이하 소재·발광소자학 전공생)들로 한다.
② 교과목의 선택은 지도교수와 상의하여 결정한다.

제 2 장 교양과정

제3조(교양이수학점) 교양과목은 본 대학교 교양과정 기본구조표에서 정한 소정의 학점을 취득하여야 한다.

제 3 장 전공과정

제4조(졸업이수학점) 소재·발광소자학전공의 최저 졸업이수학점은 130학점이다.

제5조(본전공 및 다전공 선택) ① 미래정보디스플레이학부로 입학한 자는 2학년 2학기에 소재·발광소자학 또는 구동소자·시스템학 중에서 본전공(제1전공)을 1개 선택하여 신청해야 한다.
② 본전공(제1전공) 신청 후, 학부교수회의의 심의와 승인을 통해서 본전공(제1전공)을 배정한다.
③ 2학년 2학기에 본전공(제1전공)을 신청하지 않은 자는 학부교수회의에서 임의로 배정한다.
④ 소재·발광소자학으로 본전공(제1전공) 배정된 자는 졸업하고자 하는 학기 직전 학기까지 구동소자·시스템학으로 본전공(제1전공) 변경 신청을 할 수 있으며, 학부교수회의의 심의와 승인을 통해서 본전공(제1전공) 변경이 가능하다.
⑤ 본전공(제1전공)이 배정되어 있지 않은 경우 다전공을 신청할 수 없으므로 학부 내 다전공(소재·발광소자학과 구동소자·시스템학을 모두 다전공으로 선택) 및 타학과 다전공(소재·발광소자학과 타학과 전공을 다전공으로 선택) 신청은 본전공(제1전공)이 배정된 이후 가능하다.

제6조(전공기초이수학점) ① 소재·발광소자학전공을 단일전공 또는 다전공으로 이수하고자 하는 자는 전공기초 교과목 미적분학및연습1(3), 미적분학및연습2(3), 물리학및실험1(3), 물리학및실험2(3), 화학및실험1(3), 화학및실험2(3)의 6과목 중에서 4과목 이상을 수강하여 총 12학점 이상을 반드시 이수하여야 한다.

제7조(전공이수학점) ① 소재·발광소자학전공에서 개설하는 전공과목은 ‘[별표1] 교육과정 편성표’와 같다.
② 소재·발광소자학전공을 단일전공 또는 다전공으로 이수하고자 하는 자는 본 시행세칙에서 지정한 소정의 전공학점을 이수하여야 한다.
1) 단일전공과정 : 소재·발광소자학 단일전공 학생은 전공기초 12학점, 전공필수 21학점, 전공선택 46학점을 포함한 전공학점 79학점 이상 이수하여야 한다.

2) 다전공과정(학부 내): 미래정보디스플레이학부 학생 중에서 소재·발광소자학전공과 구동소자·시스템학전공을 모두 다전공으로 이수하는 경우 각 다전공 별로 전공기초 12학점, 전공필수 21학점, 전공선택 33학점을 포함한 전공학점 66학점 이상 이수 조건을 모두 충족해야 한다. 이 때, 전공기초 12학점과 학부 내 두 세부전공 공통 전공필수 교과목인 정보디스플레이개론, 반도체, 반도체소자 세 과목 9학점을 추가하여 총 21학점까지 중복인정 받을 수 있다. 전공선택 교과목의 경우 '[별표5] 소재·발광소자학전공 학부 내 다전공과정 전공선택 교과목 이수 구분표'에 따라 33학점 이상 이수해야 한다.

3) 다전공과정(일반): 소재·발광소자학 다전공 학생으로서 타학과 전공을 다전공 과정으로 이수하거나, 타학과 전공 학생으로서 소재·발광소자학을 다전공 과정으로 이수하는 학생은 전공기초 12학점, 전공필수 21학점, 전공선택 21학점을 포함한 전공학점 54학점 이상 이수하여야 한다. 또한, 타학과 전공학생은 소재·발광소자학전공과 구동소자·시스템학전공 중에서 1개만 다전공과정으로 이수할 수 있다.

③ 독립심화학습1(소재·발광소자학)과 독립심화학습2(소재·발광소자학)는 졸업 전 최대 2학점까지 취득이 가능하다.

제8조(부전공과목의 이수) ① 소재·발광소자학을 부전공과정으로 이수하고자 하는 자는 전공필수 21학점, 전공선택 0학점을 포함하여 전공과목 21학점을 이수하여야 한다.

② 부전공과정은 전공이수과정으로 인정하지 않으며, 이수자에 대해서는 학위기에 부기한다.

제9조(타 전공과목의 이수) ① 소재·발광소자학 단일전공자에 한하여 구동소자·시스템학전공에서 개설되고, '[별표4] 소재·발광소자학전공 타전공 인정 과목표'에서 정한 전공교과목 중에서 최대 15학점을 소재·발광소자학전공의 전공선택 이수학점으로 인정받을 수 있다.

제10조(대학원 과목의 이수) 3학년까지의 통산 평균평점이 3.5 이상인 학생은 대학원 정보디스플레이학과장의 승인을 받아 대학원 교과목을 통산 6학점까지 이수할 수 있으며, 그 취득학점은 전공선택 과목의 학점으로 인정한다.

제 4 장 졸업이수요건

제11조(졸업이수학점) ① 소재·발광소자학전공의 최저 졸업이수학점은 130학점이다.

② 소재·발광소자학 단일전공 또는 학부 내 다전공 학생들은 현장실습 또는 전공연수를 1개 이상 이수하여야한다.

③ 특별한 사정으로 전공연수를 이수하지 못할 경우, 학점 인정은 불가하나 다음과 같은 방법으로 전공연수 이수를 대체할 수 있다. (대)기업(삼성, LG, 현대 등)에서 직접공채 방식으로 운영하는 1개월 이상의 인턴십 또는 국내 국공립 연구소에서 운영하는 1개월 이상의 인턴쉽 과정 또는 미래정보디스플레이학부 내 대학원 연구실에서 운영하는 1개월 이상의 인턴쉽 과정은 학점 인정은 불가하나, 학부교수회의에서 인정한 경우 전공연수를 이수한 것으로 대체할 수 있다. 단, 이 경우 전공연수 대체 신청서 및 인턴쉽 수행내역 확인에 필요한 일체의 자료를 요청 시 제출하여야 한다.

④ 타 학과생의 다전공과 외국인 학생은 졸업이수요건으로 현장실습 및 전공연수 규정을 적용하지 않는다.

⑤ 졸업논문(소재·발광소자학)은 반드시 신청·이수함을 원칙으로 한다. 단, 캡스톤디자인1(소재·발광소자학), 캡스톤디자인2(소재·발광소자학)중 하나라도 이수한 학생은 졸업논문 과목 수강신청 시 졸업논문으로 대체할 수 있다.

⑥ 2018년 이후 이과대학 미래정보디스플레이학부 입학생(편입생, 순수외국인 제외)은 SW교양 또는 SW코딩 교과목에서 총 6학점을 이수하여야 한다. 구체적인 SW교양 및 SW코딩 교과목 목록은 소프트웨어 교육교과운영 시행세칙을 따른다.

⑦ 융복합 학문인 디스플레이 이해의 기초가 되는 아래 7개의 교과목을 졸업필수 교과목으로 지정하며, 소재·발광소자학 단일전공과정 또는 학부 내 다전공과정(소재·발광소자학전공과 구동소자·시스템학전공을 모두 다전공으로 이수)을 이수하고자 하는 자는 7과목 중에서 5과목 이상, 일반 다전공과정(소재·발광소자학 다전공 학생으로서 타학과 전공을 다전공 과정으로 이수하거나, 타학과 전공 학생으로서 소재·발광소자학을 다전공 과정으로 이수)을 이수하고자 하는 자는 7과목 중에서 3과목 이상을 필수적으로 이수해야 한다.

구분	과목명(학점)	이수방법
단일전공자 또는 학부 내 다전공자	디지털회로개론(2), 회로이론(3), 기초양자물리학(3), 유기화학개론(3), 전자기학(3), 응용수학1(3), 응용수학2(3)	택 5과목 이상 이수
일반 다전공자	디지털회로개론(2), 회로이론(3), 기초양자물리학(3), 유기화학개론(3), 전자기학(3), 응용수학1(3), 응용수학2(3)	택 3과목 이상 이수

제12조(외국인 학생의 한국어 능력 취득) 한국어트랙 외국인 학생은 졸업 전까지 한국어능력시험(TOPIK) 4급 이상을 취득하여야 한다.

부 칙

[부칙1]
제1조(시행일) 본 내규는 2025년 3월 1일부터 시행한다.

[별표]
1. 소재·발광소자학전공 교육과정 편성표 1부.
2. 소재·발광소자학전공 교과목 해설 1부.
3. 소재·발광소자학전공 교육과정 이수체계도 1부.
4. 소재·발광소자학전공 타전공 인정 과목표 1부.
5. 소재·발광소자학전공 학부 내 다전공과정 전공선택 교과목 이수 구분표 1부.
6. 소재·발광소자학전공 전공능력 1부.

[별표1]

미래정보디스플레이학부 소재·발광소자학전공 교육과정 편성표

전공명: 소재·발광소자학 [Display Material·Emissive Devices]

구분	순번	이수 구분	교과목명	학수번호	학점	시간				이수 학년	개설학기		교과구분				비고
						이론	실기	실습	설계		1 학기	2 학기	부 전공	영어 전용 트랙	문제 해결형 교과	PN 평가	
학부 과정	1	전공기초	물리학및실험1	PHYS1101	3	3		2		1	○						
	2	전공기초	물리학및실험2	PHYS1102	3	3		2		1		○					
	3	전공기초	화학및실험1	CHEM1001	3	3		2		1	○						
	4	전공기초	화학및실험2	CHEM1002	3	3		2		1		○					
	5	전공기초	미적분학및연습1	MATH1101	3	5				1	○						
	6	전공기초	미적분학및연습2	MATH1102	3	5				1		○					
	7	전공필수	정보디스플레이개론	공통전공	3	3				1	○						
	8	전공필수	반도체	공통전공	3	3				2		○					
	9	전공필수	반도체소자	공통전공	3	3				3	○						
	10	전공필수	OLED		3	3				3	○						
	11	전공필수	반도체디스플레이공정실험		2			4		3	○						
	12	전공필수	무기발광디스플레이		3	3				3		○					
	13	전공필수	OLED실험		2			4		3		○					
	14	전공필수	무기발광디스플레이실험		2			4		4	○						
	15	전공필수	졸업논문(소재·발광소자학)		0					4	○	○				○	
	16	전공선택	디지털회로개론	공통전공	2	2				1		○					
	17	전공선택	회로이론	공통전공	3	3				2	○						
	18	전공선택	응용수학1	공통전공	3	3				2	○						
	19	전공선택	기초양자물리학	공통전공	3	3				2	○						
	20	전공선택	유기화학개론	공통전공	3	3				2	○						
	21	전공선택	전자기학	공통전공	3	3				2	○						
	22	전공선택	응용수학2	공통전공	3	3				2		○					
	23	전공선택	디스플레이시스템	공통전공	3	3				2		○					
	24	전공선택	유기재료	공통전공	3	3				2		○					
	25	전공선택	양자전자공학	공통전공	3	3				2		○					
	26	전공선택	컴퓨터코딩및실습	공통전공	3	2		2		2		○					
	27	전공선택	기초회로실험	공통전공	2			4		2		○					
	28	전공선택	전공연수1 (미래정보디스플레이)	공통전공	1			2		2						○	계절
	29	전공선택	지식재산권법	공통전공	3	3				1~4	○						
	30	전공선택	디스플레이기술	공통전공	2	3				3	○						
	31	전공선택	LED/OLED광학		3	3				3	○						

구분	순번	이수 구분	교과목명	학수번호	학점	시간				이수 학년	개설학기		교과구분				비고
						이론	실기	실습	설계		1 학기	2 학기	부 전공	영어 전용 트랙	문제 해결형 교과	PN 평가	
학부 과정	32	전공선택	저차원물질		3	3				3	○						
	33	전공선택	반도체디스플레이공정기술	공통전공	3	3				3		○					
	34	전공선택	디스플레이인공지능기술및 실습	공통전공	3	2		2		3		○					
	35	전공선택	물리화학3	CHEM3105	3	3				3		○					
	36	전공선택	반도체전기화학	CHEM3604	3	3				3		○					
	37	전공선택	전공연수2 (미래정보디스플레이)	공통전공	1			2		3						○	계절
	38	전공선택	정보전자소재		3	3				4	○						
	39	전공선택	인텔리전스디바이스		3	3				4	○						
	40	전공선택	기기분석	CHEM3603	3	3				4	○						
	41	전공선택	고체물리1	PHYS4301	3	3				4	○						
	42	전공선택	신소재물리학	PHYS4306	3	3				4	○						
	43	전공선택	독립심화학습1 (소재·발광소자학)		1	1				4	○					○	
	44	전공선택	캡스톤디자인1 (소재·발광소자학)		1				1	3,4	○				○	○	
	45	전공선택	프리폼디스플레이		3	3				4		○					
	46	전공선택	진공공정기술		3	3				4		○					
	47	전공선택	독립심화학습2 (소재·발광소자학)		1	1				4		○				○	
	48	전공선택	캡스톤디자인2 (소재·발광소자학)		1				1	3,4		○			○	○	

※ 전공기초 : 18학점(6과목)
※ 전공필수 : 21학점(9과목)
※ 전공선택(정규학기개설) : 78학점(27과목) 캡스톤디자인1,2, 독립심화학습1,2, 4과목 제외
※ 전공선택(계절학기연수) : 2학점(2과목)

[별표2]

미래정보디스플레이학부 소재·발광소자학전공 교과목 해설

• PHYS1101 물리학및실험1 (Physics and Laboratory 1) 3-3-2 (전공기초)
이학계열 학생으로서 갖추어야할 물리학의 기본 소양 중 역학, 전자기학 등을 중심으로 기본적인 내용에 대해 실습과 더불어 교육한다.
Introductory course of physics covering fundamental principles and experiments, which will discuss topics including classical mechanics, electromagnetism and so on.

• PHYS1102 물리학및실험2 (Physics and Laboratory 2) 3-3-2 (전공기초)
물리학 및 실험1의 내용에 이어서 광학, 양자역학, 현대 물리학에 이르기까지의 내용을 주제로 실습과 더불어 교육한다.
Continuation of Physics and Laboratory 1, covering topics including optics, quantum mechanics, modern physics and so on.

• CHEM1001 화학및실험1 (Chemistry and Laboratory 1) 3-3-2 (전공기초)
화학전반에 걸친 기초적인 사항 즉 화학 양론, 열화학, 원자의 구조, 원소의 주기성, 화학결합 및 물질의 구조와 성질과의 관계, 기체, 액체, 고체 등 물질의 상태 및 분자간 힘 등 이론 및 실험에 관하여 학습한다.
Introductory course of chemistry covering fundamental principles and experiments, which will discuss topics including stoichiometry, thermochemistry, atomic structure, periodicity of elements, chemical bonds, etc.

• CHEM1002 화학및실험2 (Chemistry and Laboratory 2) 3-3-2 (전공기초)
화학 전반에 걸친 기초적인 사항 즉 용액의 성질, 반응 속도론, 화학평형, 화학 열역학, 전기화학, 핵화학 및 실험에 관하여 학습한다.
Continuation of Chemistry and Laboratory 1, covering topics including solution properties, kinetics, chemical equilibrium, thermodynamics, electrochemistry, etc.

• MATH1101 미적분학및연습1 (Calculus and Recitation 1) 3-5-0 (전공기초)
실수체계, 수열의 극한, Cauchy 수열, 급수의 수렴과 판정법, 일변수함수, 함수의 극한, 연속성, Compact한 구간위의 연속함수, 미분가능함수, Rolle정리, 평균치 정리, Taylor정리, 적분의 정의 및 기본적 성질
Calculus and Recitation 1 is not only used to learn basic theory of calculus, but also used to foster ability of students for logical thinking. Calculus is a study of motion and change. As a basic branch of mathematics, Calculus is applied to a variety of fields including economics and business administration, as well as natural and engineering sciences. The purpose of this lecture is to help students understand basic concepts such as limit, continuity and derivatives and enhance their ability to apply these concepts through problem-solving exercises.

• MATH1102 미적분학및연습2 (Calculus and Recitation 2) 3-5-0 (전공기초)
미적분학 및 연습 1의 연속, 벡터와 행렬, 편미분, 중·선·면적분, Green정리, Divergence정리, Stokes정리
Continuation of Calculus and Recitation 1, integration, convergence of series, Taylor and Maclaurin series, polar coordinate system, plane curve, curvature, acceleration, lines and curves in 3-spaces, partial derivatives, directional derivatives and gradients, chain rule, double in polar coordinate, triple integrals(cartesian, cylindrical and spherical coordinate).

• (공통전공) 정보디스플레이개론 (Introduction to Information Display) 3-3-0 (전공필수)
정보디스플레이산업과 디스플레이 역사에 대해 소개하고, 액정디스플레이, 유기발광디스플레이 등의 구조 및 동작 원리에 대하여 강의한다.
This course introduces the information display industry and display history, and explains the structure and operating principles of liquid crystal displays and organic light-emitting displays.

• (공통전공) 반도체 (Semiconductor) 3-3-0 (전공필수)
디스플레이의 기초가 되는 반도체의 특성으로서 반도체 결정구조 및 에너지밴드이론, 반도체 도핑의 원리와 캐리어 농도 계산,

캐리어의 이동 메커니즘, PN접합 다이오드의 동작원리 등에 대해 학습한다.
This course introduces the characteristics of semiconductors that are the basics of displays such as semiconductor crystal structure and energy band theory, principles of semiconductor doping, carrier concentration calculation, carrier transport mechanism, and operation principle of PN junction diode.

• (공통전공) 반도체소자 (Semiconductor Devices) 3-3-0 (전공필수)
디스플레이에 응용되는 PN junction diode, MOS capacitor, MOSFET과 같은 반도체 소자의 동작원리 및 출력 전류-전압 특성에 대해 학습한다.
This course introduces the operating principles and output current-voltage characteristics of semiconductor devices such as PN junction diodes, MOS capacitors, and MOSFETs applied to displays.

• (공통전공) OLED (OLED) 3-3-0 (전공필수)
유기발광다이오드의 구조, 제조과정, 재료 및 동작원리에 대해서 학습한다. 또한, 발광 재료의 특성, 합성 및 구조에 대하여 학습하며, 이를 통하여 디스플레이 패널의 특성을 이해한다.
Students will learn about the structure, manufacturing process, materials, and operating principles of organic light-emitting diodes. They will also learn about the properties, synthesis, and structure of light-emitting materials to understand the characteristics of the display panels.

• (공통전공) 반도체디스플레이공정실험 (Experiments on Semiconductor and Display Fabrication Process) 2-0-4 (전공필수)
반도체 및 디스플레이 제조에 필요한 다양한 공정 기술인 리소그래피, 스퍼터링, 이베포레이션, 습식에치 및 PECVD 기술을 실험을 통하여 학습한다.
Students will study on the semiconductor and display manufacturing process technologies, such as lithography, sputtering, evaporation, wet etch and plasma-enhanced chemical vapor deposition process.

• (공통전공) 무기발광디스플레이 (Inorganic Light-Emitting Display) 3-3-0 (전공필수)
화합물 반도체 재료와 헤테로구조 및 에피탁시에 대해 학습한다. 또한, 발광다이오드 (LED), 양자점 및 양자우물, 마이크로 LED의 동작원리 및 광출력 특성에 대해 학습한다.
Students will learn about compound semiconductor materials, heterostructures, and epitaxiality. This course also introduces the operating principles and light output characteristics of light-emitting diodes (LEDs), quantum dots and wells, and micro-LEDs..

• (공통전공) OLED실험 (OLED Laboratory) 2-0-4 (전공필수)
유기발광다이오드의 구조, 제조과정, 재료 및 동작에 대해서 각 공정별 실습을 통해서 학습하며, 유기발광다이오드의 전기적 특성 및 전기광학적 특성의 평가 방법을 학습한다.
Students will learn about the structure, fabrication process, materials, and behavior of organic light-emitting diodes through practical exercises for each process, and learn how to evaluate the electrical and electro-optical properties of organic light-emitting diodes.

• (공통전공) 무기발광디스플레이실험 (Inorganic Light-Emitting Display Laboratory) 2-0-4 (전공필수)
무기발광디스플레이의 구조, 제조과정, 재료 및 동작에 대해서 각 공정별 실습을 통해서 학습하며, 무기발광디스플레이의 전기적 특성 및 전기광학적 특성의 평가 방법을 학습한다.
Students will learn about the structure, fabrication process, materials, and behavior of inorganic light-emitting diodes through practical exercises for each process, and learn how to evaluate the electrical and electro-optical properties of inorganic light-emitting diodes.

• 졸업논문(소재·발광소자학) (Thesis(Display Material·Emissive Devices)) 0-0-0 (전공필수) (P/F)
정보디스플레이 전 분야에 걸쳐 그간의 본인의 학습을 바탕으로, 학생스스로 논문의 주제를 정하고, 지도교수의 지도를 받아 연구를 하며 그 결과로 논문을 작성한다.
Based on their own learning in all areas of information display, students will choose a topic for their thesis, conduct research under the guidance of their advisor, and write a thesis as a result.

• (공통전공) 디지털회로개론 (Introduction to Digital Circuits) 2-2-0 (전공선택)
디지털 로직과 디지털 집적 회로의 기본 개념을 습득하며, 각 디지털회로의 논리연산, 집적회로의 특성, 정보디스플레이 구동 소자 등에 대한 학습을 통하여 정보디스플레이의 기초적인 구동회로에 대하여 이해한다.
The objective of this course is to understand basic concepts in digital logic and integrated circuits and the operational characteristics of displays. Students gain an understanding of the operational principles of digital circuits used in information display.

• (공통전공) 회로이론 (Circuit Theory) 3-3-0 (전공선택)
회로를 이해하는데 필요한 전류와 전압의 개념과 기본 전기 소자인 저항, 인덕터, 캐패시터를 배운다. 또한 이들 전기 소자들로 구성된 회로를 해석하는 방법에 대해 익혀 실제 회로들을 이해하는 기초적인 지식을 갖추도록 한다. 특별히 각각의 개념들이 디스플레이에서 어떻게 활용되고 있는지도 함께 다룬다.
Students learn the concepts of current and voltage necessary to understand circuits and the basic electrical elements such as resistors, inductors, and capacitors. Additionally, students will learn how to analyze circuits composed of these electrical elements to gain basic knowledge to understand actual circuits. In particular, this lecture also covers how each concept is used in displays.

• (공통전공) 기초양자물리학 (Fundamental of Quantum Physics) 3-3-0 (전공선택)
현재 과학과 디스플레이 기술을 이해를 하는데 필수저기인 수단인 양자역학의 기본적인 원리 및 특성에 대하여 학습한다. 특히 고체물리학, 광학, 전기 및 광소자 등의 이해에 필요한 양자역학적인 기초 지식을 습득한다.
This course`s ultimate goal is to understand the basic principle and characteristics of quantum mechanics, which is the fundamental tool to understand the modern science and display technology. Particularly, students will learn the basic knowledge of the quantum mechanics, which is necessary for the studying of solid state physics, optics, electronic and photonic devices, etc.

• (공통전공) 유기화학개론 (Introduction to Organic Chemistry) 3-3-0 (전공선택)
유기화학의 기본원리 이해 및 반응 메커니즘 그리고 디스플레이 재료로 이용되는 유기재료의 특성과 기술에 관하여 학습한다.
Understanding of organic chemistry and the reaction mechanism for organic reaction are studied intensively. In addition, properties and technologies about organic compounds used for display materials are studied.

• (공통전공) 전자기학 (Electromagnetics) 3-3-0 (전공선택)
정전기와 정자기에 관한 기본 개념 및 수학적인 모델을 공부하고, 이를 적용하여 정전하 또는 정전류에 의해 생성되는 물질의 전자기적 특성에 대해 학습한다. 또한, 시간에 따라 변화하는 전기장과 자기장의 특성을 바탕으로 맥스웰 방정식을 이해할 수 있다.
Students will study the basic concepts and mathematical models of static electricity and static magnetism, applying them to learn about the electromagnetic properties of matter produced by static charges or static currents. They will also understand Maxwell's equations based on the time-varying nature of electric and magnetic fields.

• (공통전공) 응용수학1 (Applied Mathematics 1) 3-3-0 (전공선택)
디스플레이관련 분야의 수학적 모델 및 해석에 사용되는 상미분 방정식, 편미분 방정식과 Laplace Transform에 대해서 학습한다.
Students will learn about ordinary differential equations, partial differential equations, and the Laplace Transform, which are used for mathematical modeling and analysis in display-related fields.

• (공통전공) 응용수학2 (Applied Mathematics 2) 3-3-0 (전공선택)
디스플레이관련 분야의 수학적 모델 및 해석에 사용되는 선형대수 및 푸리에 해석과 복소 연산에 대해서 학습한다.
Students will learn about linear algebra, Fourier analysis, and complex analysis, which are used for mathematical modeling and analysis in display-related fields.

• (공통전공) 디스플레이시스템 (Display System) 3-3-0 (전공선택)
디스플레이를 시스템으로 이해할 수 있는 안목을 키우기 위한 이론 교육을 목표로 한다. 디스플레이 시스템을 구성하는 디스플레이 패널, 주변회로, 구동 회로, 기타 부품 등을 학습하며, 디스플레이를 평가하는 방법을 익힌다.
The objective of this course is to give an insight to understand displays as systems to the students. The students learn the display panels, driving technologies, and a basic periphery circuits which constitute the display system. The students are taught about how to evaluate the display systems.

• (공통전공) 유기재료 (Organic Material) 3-3-0 (전공선택)
유기 재료의 기초 합성방법, 기본적 물성, 전기적 및 광학적 특성을 학습하고 유기 재료의 특성측정 방법, 재료 분석방법 등에 대한 기본적인 지식을 익힌다. 또 디스플레이 및 전자소자에서 활용되는 원리에 대하여 학습한다.
This course's goal is to learn about basic organic synthetic methods, physical properties, and electrical and optical properties with including measurement methods of organic material properties, analysis methods of polymer materials, and so on. In addition, this course is designed to learn the principle of organic material applications for display and electronic devices.

• (공통전공) 양자전자공학 (Quantum Electronics) 3-3-0 (전공선택)
기초전자공학과 양자역학의 디스플레이 적용을 위한 이론 교육을 목표로 한다. 고전 역학의 한계성과 양자역학의 필요성 및 전자공학기초를 살핀 후, 양자역학의 기본구조를 연구한다. 이를 슈뢰딩거 방정식의 일차원 퍼텐셜 문제에 적용한 후, 다체문제를 다룬다.
This course`s ultimate goal is to understanding the fundamental electronics and the quantum mechanics basically. After motivating quantum and electronics theory from the limitations of classical mechanics and electronics, fundamentals of quantum mechanics are studied. The Schrodinger equation is solved in one dimensional potential problems, followed by many body problems.

• (공통전공) 컴퓨터코딩및실습 (Computer Coding and Practice) 3-2-2 (전공선택)
컴퓨터 코딩에 필요한 논리 연산구조 및 프로그래밍 방법론을 습득하며, 이를 활용하여 컴퓨터 프로그램을 코딩하는 방법을 배운다. 컴퓨터 프로그래밍 문법으로서 for/while 구문, user-defined function, structure 등을 배우며, 프로그래밍 방법론으로서는 top-down design 및 객체지향 프로그래밍 방법을 소개한다.
The fundamentals of programming logic and methodology will be introduced together with their application to computer coding. In the lecture, the computer-programming grammar includes a for/while expression, a user-defined function, and a structure expression. In terms of the programming methodology, top-down design and object-oriented programming will be introduced.

• (공통전공) 기초회로실험 (Basic Circuits Laboratory) 2-0-4 (전공선택)
디스플레이에 이용되는 각 전자회로의 특성을 실험을 통해서 학습하며, 디스플레이패널의 평가에 이용되는 전자회로의 특성을 실습을 통하여 학습한다.
This course`s ultimate goal is to understand basic electrical circuit used to display panel fabrication, such as logic gate, shift resister, transmission gates through experiment. Student learn the electrical properties of the devices and components by experiment.

• (공통전공) 전공연수1(미래정보디스플레이) (Major in Training 1(Future Information Display)) 1-0-2 (전공선택)
디스플레이 관련 아시아 지역 국가에 직접 방문하여 디스플레이 관련 전공지식, 언어, 문화 및 산업체 방문을 통하여 구제적인 인식을 넓히고, 국제적 리더로 양성하기 위한 교과과정이다.

This course`s ultimate goal is to learn and broaden the display-related professional knowledge, international language and international culture and to visit the international industry in the asia area for the education of the future international display leaders.

• (공통전공) 디스플레이기술 (Display Technology) 2-3-0 (전공선택)
디스플레이 주력산업체의 초빙 전문가들 통해 전반적인 디스플레이 교육과 함께 산업체 현장에서의 생산 공정 과정, 기술적 이슈 및 경험, 그리고 미래 방향 등을 배운다.
This course`s ultimate goal is to understand the broad scope of information display, manufacturing process, on-site scientifical and technological issues, the industry professionals' experience, and the future direction of the information display through the display experts who are working the main industries of the information display.

• (공통전공) 지식재산권법 (Intellectual Property Law) 3-3-0 (전공선택)
정보디스플레이 분야 지식 재산의 중요성에 대한 학습과 특허와 상표에 관련된 법적 제도와 규정, 정보디스플레이관련 지식 재산권의 현황에 대한 강의를 통하여 학생 스스로 상표 등록 가능성을 판단하고, 특허를 작성할 수 있는 방법을 학습한다.
This course`s ultimate goal is to understand intellectual property rights for information display and determine a possibility of trademark registration and draft a patent for information display.

• LED/OLED 광학 (LED/OLED Optics) 3-3-0 (전공선택)
전자기학 및 빛의 간섭 및 회절 현상의 이해를 바탕으로 micro-cavity effect, LED/OLED 발광 특성 등에 대해 학습한다.
Students will learn about the micro-cavity effect and luminescence properties of LEDs/OLEDs based on the understanding of electromagnetics and the phenomena of interference and diffraction of light.

• 저차원물질 (Low-dimensional Material) 3-3-0 (전공선택)
0차원 양자점, 1차원 나노선 및 나노튜브, 2차원 판데르발스 물질과 같은 저차원 물질의 특성 및 이를 이용한 소자 응용에 대해 학습한다.
Students will learn about the properties of low-dimensional materials, such as zero-dimensional quantum dots, one-dimensional nanowires and nanotubes, and two-dimensional van der Waals materials, and their device applications.

• (공통전공) 반도체디스플레이공정기술 (Semiconductor Display Fabrication Technologies) 3-3-0 (전공선택)
디스플레이 및 반도체 소자 제작에 필요한 다양한 박막 성장 기술에 대하여 학습하고, 박막 성장에 필요한 다양한 진공 기술을 습득한다. 다양한 전자소자들의 제작에 필요한 공정기술의 종류, 근본원리, 공정분석기술, 공정관리 기술, 공정관리 방법 등을 배운다. 또한 최신 박막 기술의 동향에 관하여서도 학습한다.
This course`s first goal is to understand thin film technology for display and semiconductor devices manufacturing. This course's second goal is to learn about the fabication process technologies for electronic devices. This course is designed to learn various process technologies, the principle of process technologies, analysis technologies for process quality evaluation, process monitoring methods, process monitoring technologies, and so on. The current thin film process technology should be studied.

• (공통전공) 디스플레이인공지능기술및실습 (Display Artificial Intelligence Technologies and Practices) 3-3-0 (전공선택)
인공신경망의 기본 개념 및 작동의 원리와 DNN, CNN과 같은 인공신경망 알고리즘의 구조와 특성에 대해 학습한다. 이를 바탕으로 디스플레이 설계에서 인공지능기술 적용 사례를 학습한다.
You will learn about the basic concepts and working principles of artificial neural networks and the structure and characteristics of artificial neural network algorithms such as DNN and CNN. Based on this, you will learn the application of AI technology in display design.

• CHEM3105 물리화학3 (Physical Chemistry 3) 3-3-0
통계열역학, 기체 및 액체의 분자운동론, 반응속도론, 분자반응동력학 등의 기초를 학습한다.
This course covers introduction to statistical thermodynamics, kinetic theory of gases and liquids, reaction kinetics, and molecular reaction dynamics.

• CHEM3604 반도체전기화학 (Semiconductor Electrochemistry) 3-3-0
이 과목에서는 반도체의 전기화학적 거동에 대한 기초적인 배경 및 이론에 대해 공부한다. 더 나아가, 이를 활용한 에너지 변환 및 센서 반응 등 응용 방안에 대해 다룬다.
In this class, we will study the fundamental electrochemical behavior of semiconductor. In this class, we will study the basic background and fundamental theory of the electrochemical behavior of semiconductors. Based on this fundamental behavior, chemical reactions for applications including energy conversion and sensor will be also covered in this course.

• (공통전공) 전공연수2(미래정보디스플레이) (Major in Training 2(Future Information Display)) 1-0-2 (전공선택)
디스플레이 관련 서방 또는 유럽 지역 국가에 직접 방문하여 디스플레이 관련 전공지식, 언어 및 문화를 배우게 하여, 국제적 리더로 양성하기 위한 교과과정이다.
This course`s ultimate goal is to learn and broaden the display-related professional knowledge, international language and international culture in the western nations or european nations for the education of the future international display leaders.

• 정보전자소재 (Information Electronic Materials) 3-3-0 (전공선택)
디스플레이에서 다양하게 사용되는 전자소재의 기본원리 및 소재기술을 배운다. 색깔을 결정하는 소재, 광소자 소재, 광학필름소재, 디스플레이 공정에 필요한 소재 등에 대하여 기본원리와 소재기술을 배운다.
Students will learn the basic principles and material technologies of various electronic materials used in displays. The basic principles and material technologies about colord generation materials, optical device materials, optical film materials, and display process related materials will be learned.

• DISP4314 인텔리전스디바이스 (Intelligence Devices) 3-3-0 (전공선택)
시각 정보를 주는 전달자로써의 디스플레이 개념에서 확장하여 다양한 외부 정보를 받아 처리하고 전달하는 터치 기술과 다양한 센서 기술 및 그 응용에 대해 배운다.
Expanding the display concept from the information transmitter that provides the visual information, touch and sensor technologies, including a variety of their applications, are dealt with.

• CHEM3603 기기분석 (Instrumental Analysis) 3-3-0
이 과목에서는 분광학적 및 분리, 전기화학적 분석법 등에 대한 기초 원리와 이론, 기기장치에 대해 공부한다.
In this class, we will study the basic principles, theories, and instrumentation for spectroscopic, separation, and electrochemical analysis.

• PHYS4301 고체물리1 (Solid State Physics 1) 3-3-0
고체의 결정구조, 결합상태 및 열적, 전기적 성질들을 이해하게 한다.
Covered topics are crystal structure, electrical and thermal properties of solids.

• PHYS4306 신소재물리학 (Advanced Materials Physics) 3-3-0
전통적인 고체물리에서 다루지 못하는 최신 반도체, 디스플레이 및 재료물리 분야에서 다루는 물질들의 특성에 대한 물리학적 접근법을 배운다.
Physical properties of interesting new materials in modern industry will be covered, especially in the field of semiconductor, display and material physics.

• 캡스톤디자인1(소재·발광소자학) (Capstone Design 1(Display Material·Emissive Devices)) 1-1-0 (전공선택)
연구팀을 구성하여 자신이 관심 있는 디스플레이 분야의 문제에 대한 해결책을 제시하는 프로젝트를 수행한다.
Students will organize a research team to work on a project that proposes a solution to a problem in the display field that interests them.

• 독립심화학습1(소재·발광소자학) (Independent Learning & Research 1(Display Material·Emissive Devices)) 1-1-0 (전공선택)
지도교수를 선정한 후, 지도교수의 지도에 따라 학습 목표와 방향, 계획 등을 스스로 설정하여 이에 따라 학생 개인의 관심과 필요에 맞는 학습을 진행한다.
This study provides the student with an opportunity to participate in the creation of academic learning experiences geared to individual academic interests. Plans must be approved by an appropriate faculty member who supervises and grades the project outcomes.

• 프리폼디스플레이 (Freeform Display) 3-3-0 (전공선택)
디스플레이의 형태를 자유롭게 만들기 위해 필요한 기판소재, 전극 소재, 발광 소재, 봉지 소재 등에 관한 내용과 프리폼 디스플레이의 활용 사례에 대해 학습한다.
Students will learn about the substrate materials, electrode materials, light-emitting materials, and packaging materials required to freely shape the display, as well as the use cases of freeform displays.

• 진공공정기술 (Vacuum Fabrication Technology) 3-3-0 (전공선택)
반도체·디스플레이 제작을 위한 진공 시스템의 원리와 운용, 반도체 제조 과정에서의 진공 기술 적용에 대해 학습한다.
Students will learn about the principles and operation of vacuum systems for semiconductor and display fabrication and the application of vacuum technology in semiconductor manufacturing.

• 캡스톤디자인2(소재·발광소자학) (Capstone Design 2(Display Material·Emissive Devices)) 1-1-0 (전공선택)
연구팀을 구성하여 자신이 관심 있는 디스플레이 분야의 문제에 대한 해결책을 제시하는 프로젝트를 수행한다.
Students will organize a research team to work on a project that proposes a solution to a problem in the display field that interests them.

• 독립심화학습2(소재·발광소자학) (Independent Learning & Research 2(Display Material·Emissive Devices)) 1-1-0 (전공선택)
지도교수를 선정한 후, 지도교수의 지도에 따라 학습 목표와 방향, 계획 등을 스스로 설정하여 이에 따라 학생 개인의 관심과 필요에 맞는 학습을 진행한다.
This study provides the student with an opportunity to participate in the creation of academic learning experiences geared to individual academic interests. Plans must be approved by an appropriate faculty member who supervises and grades the project outcomes.

[별표3]

미래정보디스플레이학부 소재·발광소자학전공 교육과정 이수체계도

전공명: 소재·발광소자학전공 [Display Material·Emissive Devices]
과정명: 일반형

▣ 교육과정의 특징

- 실험 중심 교육
- 현장실습 중심 교육
- 산학연계 교육
- 국제화 교육
- 학제간 융합 전공교육

▣ 교육과정 이수체계도

학년	이수학기	교과목명(또는 이수내용)
1학년	1학기	물리학및실험1(전공기초), 화학및실험1(전공기초), 미적분학및연습1(전공기초), 정보디스플레이개론(전공필수), 지식재산권법(전공선택)
	2학기	물리학및실험2(전공기초), 화학및실험2(전공기초), 미적분학및연습2(전공기초), 디지털회로개론(전공선택)
2학년	1학기	회로이론(전공선택), 응용수학1(전공선택), 기초양자물리학(전공선택), 유기화학개론(전공선택), 전자기학(전공선택), 지식재산권법(전공선택)
	2학기	반도체(전공필수), 응용수학2(전공선택), 디스플레이시스템(전공선택), 양자전자공학(전공선택), 유기재료(전공선택), 컴퓨터코딩및실습(전공선택), 기초회로실험(전공선택)
3학년	1학기	반도체소자(전공필수), OLED(전공필수), 반도체디스플레이공정실험(전공필수) 디스플레이기술(전공선택), LED/OLED광학(전공선택), 저차원물질(전공선택), 지식재산권법(전공선택)
	2학기	무기발광디스플레이(전공필수), OLED실험(전공필수), 반도체디스플레이공정기술(전공선택), 디스플레이인공지능기술및실습(전공선택), 물리화학3(전공선택), 반도체전기화학(전공선택)
4학년	1학기	무기발광디스플레이실험(전공필수), 졸업논문(소재·발광소자학)(전공필수), 정보전자소재(전공선택), 인텔리전스디바이스(전공선택), 기기분석(전공선택), 신소재물리학(전공선택), 고체물리1(전공선택), 지식재산권법(전공선택), 독립심화학습1(소재·발광소자학)(전공선택), 캡스톤디자인1(소재·발광소자학)(전공선택)
	2학기	졸업논문(소재·발광소자학)(전공필수), 프리폼디스플레이(전공선택), 진공공정기술(전공선택), 독립심화학습2(소재·발광소자학)(전공선택), 캡스톤디자인2(소재·발광소자학)(전공선택)

[별표4]

미래정보디스플레이학부 소재·발광소자학전공 타전공 인정 과목표

전공명: 소재·발광소자학전공 [Display Material·Emissive Devices]

소재·발광소자학 단일전공생 대상

순번	과목개설 전공명	학수번호	교과목명	학점	인정이수구분	적용 개시연도	비고
1	구동소자·시스템학		반도체회로	3	전공선택	2025	
2	구동소자·시스템학		디스플레이시스템실험	2	전공선택	2025	
3	구동소자·시스템학		기하광학시뮬레이션및실습	3	전공선택	2025	
4	구동소자·시스템학		신호및시스템	3	전공선택	2025	
5	구동소자·시스템학		디스플레이광학	3	전공선택	2025	
6	구동소자·시스템학		AMD실험	2	전공선택	2025	
7	구동소자·시스템학		AR/VR시스템	3	전공선택	2025	
8	구동소자·시스템학		회로·시스템시뮬레이션및실습	3	전공선택	2025	
9	구동소자·시스템학		광학및AR/VR실험	2	전공선택	2025	
10	구동소자·시스템학		디스플레이구동기술	3	전공선택	2025	
11	구동소자·시스템학		디스플레이광학소자및실습	3	전공선택	2025	
12	구동소자·시스템학		AR/VR프로그래밍및실습	3	전공선택	2025	
13	구동소자·시스템학		휴먼팩터	3	전공선택	2025	
14	구동소자·시스템학		디지털영상처리	3	전공선택	2025	
15	구동소자·시스템학		TFT공학	3	전공선택	2025	

[별표5]

미래정보디스플레이학부 소재·발광소자학전공 학부 내 다전공과정 전공선택 교과목 이수 구분표

전공명: 소재·발광소자학전공 [Display Material·Emissive Devices]

구분	과목명(학점)	이수방법
학부 공통 전공선택 교과목	디지털회로개론(2), 회로이론(3), 기초양자물리학(3), 유기화학개론(3), 전자기학(3), 응용수학1(3), 응용수학2(3), 디스플레이시스템(3), 양자전자공학(3), 유기재료(3), 컴퓨터코딩및실습(3), 기초회로실험(2), 지식재산권법(3), 디스플레이기술(2), 반도체디스플레이공정기술(3), 디스플레이인공지능기술및실습(3), 전공연수1(미래정보디스플레이)(1), 전공연수2(미래정보디스플레이)(1)	택 24학점 이상 이수* (구동소자·시스템학전공과 중복이수 인정)
소재·발광소자학 전공에만 개설된 교과목	LED/OLED광학(3), 저차원물질(3), 물리화학3(3), 반도체전기화학(3), 정보전자소재(3), 인텔리전스디바이스(3), 기기분석(3), 신소재물리학(3), 고체물리1(3), 프리폼디스플레이(3), 진공공정기술(3), 독립심화학습1(소재·발광소자학)(1), 캡스톤디자인1(소재·발광소자학)(1), 독립심화학습2(소재·발광소자학)(1), 캡스톤디자인2(소재·발광소자학)(1)	택 9학점 이상 이수 (구동소자·시스템학전공과 중복이수 인정불가)

* 24학점 이상 이수 학점 중에서 졸업필수 7개 교과목인 디지털회로개론(2), 회로이론(3), 기초양자물리학(3), 유기화학개론(3), 전자기학(3), 응용수학1(3), 응용수학2(3) 중에서 5과목 이상 필수가 포함되어야 함

[별표6]

미래정보디스플레이학부 소재·발광소자학전공 전공능력

▣ 미래정보디스플레이학부 소재·발광소자학전공 교육목표 및 인재상

<table>
<tr><th>구분</th><th>세부내용</th></tr>
<tr><td>학과(전공)
교육목표</td><td>미래정보디스플레이학부 소재·발광소자학전공은 “세계적으로 경쟁력 있는 정보디스플레이 인력 양성”이라는 교육 목표를 통해 다음과 같은 교육을 제공한다.
- 실험/실습 교육을 통한 현장에서 바로 활용될 수 있는 전공기술 능력 함양
- 산업체 우수 전문인력을 강사로 한 교육과정을 통한 현장 맞춤형 전공지식 구축
- 대만과 프랑스 해외 전공 연수를 통한 국제화 인력 양성
- 캡스톤디자인이나 프로젝트 수행을 통한 창의적인 문제 해결 능력 배양</td></tr>
<tr><td>학과(전공)
인재상</td><td>
<table>
<tr><th>학과 인재상</th><th>세부내용</th><th>본교 인재상과의 연계성</th></tr>
<tr><td>산업체에서 필요로 하는 이론과
실무를 겸비한 현장 맞춤형 인재</td><td>학교 교육으로만 그치지 않고 실제 산업체의
요구사항에 부합하며 실무 능력을 갖춘 인재 필요</td><td>사회적 가치추구
인재</td></tr>
<tr><td>세계적 기술 경쟁력과 국제적 소양을
갖춘 전문 인재</td><td>세계를 선도하는 기술력을 가지고
국내 기업 뿐 아니라 해외 기업에서
인정받을 수 있는 인재 필요</td><td>비판적 지식탐구
인재</td></tr>
<tr><td>다양한 분야와 지식에 열린 마음으로
도전하는 융합 인재</td><td>4차산업혁명을 이끌어 나갈 수 있도록 다양한
분야의 기술을 융합하고 주도할 수 있는 인재 필요</td><td>주도적 혁신융합
인재</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

▣ 미래정보디스플레이학부 소재·발광소자학전공 전공능력

인재상	전공능력	전공능력의 정의
산업체에서 필요로 하는 이론과 실무를 겸비한 현장 맞춤형 인재	전공기초 역량	전공과 관련된 기초 지식 역량
	전공심화 역량	전공과 관련된 심화 지식 역량
	실무 역량	산업체에서 바로 사용할 수 있는 전공 관련 지식, 장비, 소프트웨어 활용 역량
	협력 역량	다수의 사람들과 함께 문제를 공유하고 함께 해결해 나가는 역량
세계적 기술 경쟁력과 국제적 소양을 갖춘 전문 인재	글로벌 역량	기술들에 대한 세계적인 경향을 이해하고 국제적인 네트워크를 통해 자유롭게 소통하는 역량
	소통 역량	자신이 아는 것과 주장하는 바를 잘 전달하고 다른 사람들의 주장과 의견을 경청하는 역량
다양한 분야와 지식에 열린 마음으로 도전하는 융합 인재	창의적 문제해결 역량	다양한 문제에 대한 새로운 해석 및 해결 방안을 도출하는 역량
	융합 역량	한 가지 학문에 안주하지 않고 다양한 분야에 관심을 가지며, 이를 통해 얻은 지식을 폭넓게 활용하는 역량

▣ 전공능력 제고를 위한 전공 교육과정 구성 및 체계도 정립

가. 전공 교육과정 구성표

전공능력	학년	이수학기	교과목명
전공기초	1	1	물리학및실험1
전공기초	1	1	화학및실험1
전공기초	1	1	미적분학및연습1
전공기초	1	1	정보디스플레이개론
전공기초	1	2	물리학및실험2
전공기초	1	2	화학및실험2
전공기초	1	2	미적분학및연습2
전공기초	1	2	디지털회로개론
전공기초	2	1	회로이론
전공기초	2	1	응용수학1
전공기초	2	1	기초양자물리학
전공기초	2	1	유기화학개론
전공기초	2	1	전자기학
전공기초	2	2	반도체
전공기초	2	2	응용수학2
전공심화	2	2	디스플레이시스템
전공심화	2	2	유기재료
전공심화	2	2	양자전자공학
실무/협력	2	2	컴퓨터코딩및실습
실무/협력	2	1	기초회로실험
융합/글로벌	2	계절	전공연수1(미래정보디스플레이)
전공심화	3	1	OLED
전공심화	3	1	반도체소자
전공심화	3	1	LED/OLED광학
전공심화	3	1	저차원물질
실무/협력	3	1	반도체디스플레이공정실험
융합/실무/협력	3	1	디스플레이기술
융합/실무/협력	1,2,3,4	1	지식재산권법
전공심화	3	2	무기발광디스플레이
전공심화	3	2	반도체디스플레이공정기술
전공심화	3	2	물리화학3
전공심화	3	2	반도체전기화학
실무/협력	3	2	OLED실험
실무/협력	3	2	디스플레이인공지능기술및실습
융합/글로벌	3	계절	전공연수2(미래정보디스플레이)
전공심화	4	1	정보전자소재
전공심화	4	1	인텔리전스디바이스
전공심화	4	1	기기분석
전공심화	4	1	신소재물리학
전공심화	4	1	고체물리1
실무/협력	4	1	무기발광디스플레이실험
문제해결/소통	4	1	독립심화학습1(소재·발광소자학)
문제해결/소통	3,4	1	캡스톤디자인1(소재·발광소자학)
전공심화	4	2	프리폼디스플레이
전공심화	4	2	진공공정기술
문제해결/소통	4	2	독립심화학습2(소재·발광소자학)
문제해결/소통	3,4	2	캡스톤디자인2(소재·발광소자학)

나. 전공 교육과정 체계도

전공역량		교육과정			
		1학년	2학년	3학년	4학년
전공기초역량	교과과정	미적분학및연습1,2 물리학및실험1,2 화학및실험1,2 정보디스플레이개론 디지털회로개론	회로이론 응용수학1,2 기초양자물리학 유기화학개론 전자기학		
전공심화역량	교과과정		디스플레이시스템 유기재료 양자전자공학	OLED 반도체소자 LED/OLED광학 저차원물질 무기발광디스플레이 반도체디스플레이공정기술 물리화학3 반도체전기화학	정보전자소재 인텔리전스디바이스 기기분석 신소재물리학 고체물리1 프리폼디스플레이 진공공정기술
실무/협력역량	교과과정		기초회로실험 컴퓨터코딩및실습	반도체디스플레이공정실험 OLED실험 디스플레이인공지능기술및실습	무기발광디스플레이실험
융합/글로벌역량	교과과정		전공연수1	디스플레이기술 지식재산권법 전공연수2	
	특별프로그램	전공연수1 : 아시아 지역 국가 (대만) 방문 후 디스플레이 관련 전공 연수 진행 전공연수2 : 유럽 지역 국가 (프랑스) 방문 후 디스플레이 관련 전공 연수 진행 디스플레이기술 : 디스플레이 산업체 전문가 산업 특강 지식재산권법 : 특허 출원을 위한 현직 변리사 지적 재산권 강의			
창의적 문제해결/소통 역량	교과과정				독립심화학습1 독립심화학습2 캡스톤디자인1 캡스톤디자인2
	특별프로그램	독립심화학습1,2 : 지도교수 선정 후 지도 교수 지도에 따라 전공 관련 프로젝트 진행 캡스톤디자인1,2 : 디스플레이 전반 관련 지식에 기반한 팀단위 연구 프로젝트 진행			

이과대학 미래정보디스플레이학부
구동소자·시스템학전공 교육과정 요약표(2025)

1. 교육목적

경희대학교의 교육이념인 “문화세계의 창조”와 교훈인 “학원의 민주화, 사상의 민주화, 생활의 민주화”를 바탕으로 한 민주시민으로서의 자질과 차세대 디스플레이 분야를 이끌어갈 지도자 양성을 위하여 차세대 디스플레이 구동소자·시스템 분야의 이론과 실험을 체계적으로 교육하여 전문성을 갖춘 차세대 소재·발광소자 분야의 고급 인력의 양성을 위해 본 전공은 설치되었다.

2. 교육목표

① 자기 주도형 융합 인재 육성
② 현장 맞춤형 창의 인재 육성
③ 글로벌 선도 인재 육성

3. 교육과정 기본구조표

학부/학과/전공/트랙명(프로그램명)			졸업학점	단일전공과정					다전공과정				부전공과정		
				전공학점				타전공인정학점	전공학점				전공학점		
학부(과)명	전공명	트랙명		전공기초	전공필수	전공선택	계		전공기초	전공필수	전공선택	계	전공필수	전공선택	계
미래정보디스플레이학부	구동소자·시스템학	일반	130	12	21	46	79	15*	12	21	21	54	21	0	21
		일반 (학부 내 다전공)	130	12	21	46	79	15*	12	21	33#	66	21	0	21

* 미래정보디스플레이학부의 타전공 인정은 학부내 개설 과목들과 타전공 인정 과목표에 따름
\# 학부내 다전공의 경우에만 해당

4. 교육과정 편성 교과목 현황

학부(과)/전공명		편성 교과목 현황								전공필수+전공선택 (B+C)	
		전공기초 (A)		전공필수 (B)		전공선택 (C)		전공선택(교직) (D)			
학부(과)명	전공명	과목수	학점수	과목수	학점수	과목수	학점수	과목수	학점수	과목수	학점수
미래정보디스플레이학부	구동소자·시스템학	6	18	9	21	33	84	0	0	42	105

5. 기타 졸업에 필요한 사항

구동소자·시스템학 단일전공 또는 학부 내 다전공 학생들은 현장실습 또는 전공연수를 1개 이상 이수하여야 한다.
구동소자·시스템학을 단일전공 또는 다전공으로 이수하는 학생들은 졸업필수과목을 이수하여야한다.

이과대학 미래정보디스플레이학부
구동소자·시스템학전공 교육과정 시행세칙(2025)

제 1 장 총 칙

제1조(교육목적) 경희대학교의 교육이념인 “문화세계의 창조”와 교훈인 “학원의 민주화, 사상의 민주화, 생활의 민주화”를 바탕으로 한 민주시민으로서의 자질과 차세대 디스플레이 분야를 이끌어갈 지도자 양성을 위하여 차세대 디스플레이 소재·발광소자 분야의 이론과 실험을 체계적으로 교육하여 전문성을 갖춘 차세대 구동소자·시스템 분야의 고급 인력의 양성을 위해 본 전공은 설치되었다.

제2조(일반원칙) ① 본 교육과정 시행세칙의 적용대상은 소재·발광소자학을 단일전공, 부전공, 다전공으로 선택하는 모든 학생(이하 소재·발광소자학 전공생)들로 한다.
② 교과목의 선택은 지도교수와 상의하여 결정한다.

제 2 장 교양과정

제3조(교양이수학점) 교양과목은 본 대학교 교양과정 기본구조표에서 정한 소정의 학점을 취득하여야 한다.

제 3 장 전공과정

제4조(졸업이수학점) 구동소자·시스템학전공의 최저 졸업이수학점은 130학점이다.

제5조(본전공 및 다전공 선택) ① 미래정보디스플레이학부로 입학한 자는 2학년 2학기에 소재·발광소자학 또는 구동소자·시스템학 중에서 본전공(제1전공)을 1개 선택하여 신청해야 한다.
② 본전공(제1전공) 신청 후, 학부교수회의의 심의와 승인을 통해서 본전공(제1전공)을 배정한다.
③ 2학년 2학기에 본전공(제1전공)을 신청하지 않은 자는 학부교수회의에서 임의로 배정한다.
④ 구동소자·시스템학으로 본전공(제1전공)이 배정된 자는 졸업하고자 하는 학기 직전 학기까지 소재·발광소자학으로 본전공(제1전공) 변경 신청을 할 수 있으며, 학부교수회의의 심의와 승인을 통해서 본전공(제1전공) 변경이 가능하다.
⑤ 본전공(제1전공)이 배정되어 있지 않은 경우 다전공을 신청할 수 없으므로 학부 내 다전공(소재·발광소자학과 구동소자·시스템학을 모두 다전공으로 선택) 및 타학과 다전공(구동소자·시스템학과 타학과 전공을 다전공으로 선택) 신청은 본전공(제1전공)이 배정된 이후 가능하다.

제6조(전공기초이수학점) ① 구동소자·시스템학전공을 단일전공 또는 다전공으로 이수하고자 하는 자는 전공기초 교과목 미적분학및연습1(3), 미적분학및연습2(3), 물리학및실험1(3), 물리학및실험2(3), 화학및실험1(3), 화학및실험2(3)의 6과목 중에서 4과목 이상을 수강하여 총 12학점 이상을 반드시 이수하여야 한다.

제7조(전공이수학점) ① 구동소자·시스템학전공에서 개설하는 전공과목은 ‘[별표1] 교육과정 편성표’와 같다.
② 구동소자·시스템학전공을 단일전공 또는 다전공으로 이수하고자 하는 자는 본 시행세칙에서 지정한 소정의 전공학점을 이수

하여야 한다.

1) 단일전공과정: 구동소자·시스템학 단일전공 학생은 전공기초 12학점, 전공필수 21학점, 전공선택 46학점을 포함한 전공학점 79학점 이상 이수하여야 한다.
2) 다전공과정(학부 내): 미래정보디스플레이학부 학생 중에서 소재·발광소자학전공과 구동소자·시스템학전공을 모두 다전공으로 이수하는 경우 각 다전공 별로 전공기초 12학점, 전공필수 21학점, 전공선택 33학점을 포함한 전공학점 66학점 이상 이수 조건을 모두 충족해야 한다. 이 때, 전공기초 12학점과 학부 내 두 세부전공 공통 전공필수 교과목인 정보디스플레이개론, 반도체, 반도체소자 세 과목 9학점을 추가하여 총 21학점까지 중복인정 받을 수 있다. 전공선택 교과목의 경우 '[별표5] 구동소자·시스템학전공 학부 내 다전공과정 전공선택 교과목 이수 구분표'에 따라 '33학점 이상 이수해야 한다.
3) 다전공과정(일반): 구동소자·시스템학 다전공 학생으로서 타학과 전공을 다전공 과정으로 이수하거나, 타학과 전공 학생으로서 구동소자·시스템학을 다전공 과정으로 이수하는 학생은 전공기초 12학점, 전공필수 21학점, 전공선택 21학점을 포함한 전공학점 54학점 이상 이수하여야 한다. 또한, 타학과 전공학생은 소재·발광소자학전공과 구동소자·시스템학전공 중에서 1개만 다전공과정으로 이수할 수 있다.

③ 독립심화학습1(구동소자·시스템학)과 독립심화학습2(구동소자·시스템학)는 졸업 전 최대 2학점까지 취득이 가능하다.

제8조(부전공과목의 이수) ① 구동소자·시스템학을 부전공과정으로 이수하고자 하는 자는 전공필수 21학점, 전공선택 0학점을 포함하여 전공과목 21학점을 이수하여야 한다.

② 부전공과정은 전공이수과정으로 인정하지 않으며, 이수자에 대해서는 학위기에 부기한다.

제9조(타 전공과목의 이수) ① 구동소자·시스템학 단일전공자에 한하여 소재·발광소자학전공에서 개설되고, '[별표4] 구동소자·시스템학전공 타전공 인정 과목표'에서 정한 전공교과목 중에서 최대 15학점을 구동소자·시스템학 전공의 전공선택 이수학점으로 인정받을 수 있다.

제10조(대학원 과목의 이수) 3학년까지의 통산 평균평점이 3.5 이상인 학생은 대학원 정보디스플레이학과장의 승인을 받아 대학원 교과목을 통산 6학점까지 이수할 수 있으며, 그 취득학점은 전공선택 과목의 학점으로 인정한다.

제 4 장 졸업이수요건

제11조(졸업이수학점) ① 구동소자·시스템학전공의 최저 졸업이수학점은 130학점이다.

② 구동소자·시스템학 단일전공 또는 학부 내 다전공 학생들은 현장실습 또는 전공연수를 1개 이상 이수하여야한다.

③ 특별한 사정으로 전공연수를 이수하지 못할 경우, 학점 인정은 불가하나 다음과 같은 방법으로 전공연수 이수를 대체할 수 있다. (대)기업(삼성, LG, 현대 등)에서 직접공채 방식으로 운영하는 1개월 이상의 인턴십 또는 국내 국공립 연구소에서 운영하는 1개월 이상의 인턴쉽 과정 또는 미래정보디스플레이학부 내 대학원 연구실에서 운영하는 1개월 이상의 인턴쉽 과정은 학점 인정은 불가하나, 학부교수회의에서 인정한 경우 전공연수를 이수한 것으로 대체할 수 있다. 단, 이 경우 전공연수 대체 신청서 및 인턴쉽 수행내역 확인에 필요한 일체의 자료를 요청 시 제출하여야 한다.

④ 타 학과생의 다전공과 외국인 학생은 졸업이수요건으로 현장실습 및 전공연수 규정을 적용하지 않는다.

⑤ 졸업논문(구동소자·시스템학)은 반드시 신청·이수함을 원칙으로 한다. 단, 캡스톤디자인1(구동소자·시스템학), 캡스톤디자인2(구동소자·시스템학)중 하나라도 이수한 학생은 졸업논문 과목 수강신청 시 졸업논문으로 대체할 수 있다.

⑥ 2018년 이후 이과대학 미래정보디스플레이학부 입학생(편입생, 순수외국인 제외)은 SW교양 또는 SW코딩 교과목에서 총 6학점을 이수하여야 한다. 구체적인 SW교양 및 SW코딩 교과목 목록은 소프트웨어 교육교과운영 시행세칙을 따른다.

⑦ 융복합 학문인 디스플레이 이해의 기초가 되는 아래 7개의 교과목을 졸업필수 교과목으로 지정하며, 구동소자·시스템학 단일전공과정 또는 학부 내 다전공과정(소재·발광소자학전공과 구동소자·시스템학전공을 모두 다전공으로 이수)을 이수하고자 하는 자는 7과목 중에서 5과목 이상, 일반 다전공과정(구동소자·시스템학 다전공 학생으로서 타학과 전공을 다전공 과정으로 이수하거나, 타학과 전공 학생으로서 구동소자·시스템학을 다전공 과정으로 이수)을 이수하고자 하는 자는 7과목 중에서 3과목 이상을 필수적으로 이수해야 한다.

구분	과목명(학점)	이수방법
단일전공자 또는 학부 내 다전공자	디지털회로개론(2), 회로이론(3), 기초양자물리학(3), 유기화학개론(3), 전자기학(3), 응용수학1(3), 응용수학2(3)	택 5과목 이상 이수
일반 다전공자	디지털회로개론(2), 회로이론(3), 기초양자물리학(3), 유기화학개론(3), 전자기학(3), 응용수학1(3), 응용수학2(3)	택 3과목 이상 이수

제12조(외국인 학생의 한국어 능력 취득) 한국어트랙 외국인 학생은 졸업 전까지 한국어능력시험(TOPIK) 4급 이상을 취득하여야 한다.

부 칙

[부칙1]
제1조(시행일) 본 내규는 2025년 3월 1일부터 시행한다.

[별표]
1. 구동소자·시스템학전공 교육과정 편성표 1부.
2. 구동소자·시스템학전공 교과목 해설 1부.
3. 구동소자·시스템학전공 교육과정 이수체계도 1부.
4. 구동소자·시스템학전공 타전공 인정 과목표 1부.
5. 구동소자·시스템학전공 학부 내 다전공과정 전공선택 교과목 이수 구분표 1부.
6. 구동소자·시스템학전공 전공능력 1부.

[별표1]

미래정보디스플레이학부 구동소자·시스템학전공 교육과정 편성표

전공명: 구동소자·시스템학 [Driving Devices·Display Systems]

구분	순번	이수 구분	교과목명	학수번호	학점	시간				이수 학년	개설학기		교과구분				비고
						이론	실기	실습	설계		1 학기	2 학기	부 전공	영어 전용 트랙	문제 해결형 교과	PN 평가	
학부 과정	1	전공기초	물리학및실험1	PHYS1101	3	3		2		1	○						
	2	전공기초	물리학및실험2	PHYS1102	3	3		2		1		○					
	3	전공기초	화학및실험1	CHEM1001	3	3		2		1	○						
	4	전공기초	화학및실험2	CHEM1002	3	3		2		1		○					
	5	전공기초	미적분학및연습1	MATH1101	3	5				1	○						
	6	전공기초	미적분학및연습2	MATH1102	3	5				1		○					
	7	전공필수	정보디스플레이개론	공통전공	3	3				1	○						
	8	전공필수	반도체	공통전공	3	3				2		○					
	9	전공필수	반도체소자	공통전공	3	3				3	○						
	10	전공필수	반도체회로		3	3				3	○						
	11	전공필수	디스플레이시스템실험		2			4		3	○						
	12	전공필수	디스플레이광학		3	3				3		○					
	13	전공필수	AMD실험		2			4		3		○					
	14	전공필수	광학및AR/VR실험		2			4		4	○						
	15	전공필수	졸업논문(구동소자·시스템학)		0					4	○	○				○	
	16	전공선택	디지털회로개론	공통전공	2	2				1		○					
	17	전공선택	회로이론	공통전공	3	3				2	○						
	18	전공선택	응용수학1	공통전공	3	3				2	○						
	19	전공선택	기초양자물리학	공통전공	3	3				2	○						
	20	전공선택	유기화학개론	공통전공	3	3				2	○						
	21	전공선택	전자기학	공통전공	3	3				2	○						
	22	전공선택	응용수학2	공통전공	3	3				2		○					
	23	전공선택	디스플레이시스템	공통전공	3	3				2		○					
	24	전공선택	유기재료	공통전공	3	3				2		○					
	25	전공선택	양자전자공학	공통전공	3	3				2		○					
	26	전공선택	컴퓨터코딩및실습	공통전공	3	2		2		2		○					
	27	전공선택	기초회로실험	공통전공	2			4		2		○					
	28	전공선택	전공연수1 (미래정보디스플레이)	공통전공	1			2		2						○	계절
	29	전공선택	지식재산권법	공통전공	3	3				1~4	○						
	30	전공선택	디스플레이기술	공통전공	2	3				3	○						
	31	전공선택	신호및시스템		3	3				3	○						

구분	순번	이수 구분	교과목명	학수번호	학점	시간				이수 학년	개설학기		교과구분				비고
						이론	실기	실습	설계		1 학기	2 학기	부 전공	영어 전용 트랙	문제 해결형 교과	PN 평가	
학부 과정	32	전공선택	기하광학시뮬레이션및실습		3	2		2		3	○						
	33	전공선택	반도체디스플레이공정기술	공통전공	3	3				3		○					
	34	전공선택	디스플레이인공지능기술및실습	공통전공	3	2		2		3		○					
	35	전공선택	AR/VR시스템		3	3				3		○					
	36	전공선택	회로·시스템시뮬레이션및실습		3	2		2		3		○					
	37	전공선택	전공연수2 (미래정보디스플레이)	공통전공	1			2		3						○	계절
	38	전공선택	디스플레이구동기술		3	3				4	○						
	39	전공선택	디스플레이광학소자및실습		3	2		2		4	○						
	40	전공선택	AR/VR프로그래밍및실습		3	2		2		4	○						
	41	전공선택	독립심화학습1 (구동소자·시스템학)		1	1				4	○					○	
	42	전공선택	캡스톤디자인1 (구동소자·시스템학)		1				1	3,4	○				○	○	
	43	전공선택	TFT공학		3	3				4		○					
	44	전공선택	휴먼팩터		3	3				4		○					
	45	전공선택	디지털영상처리		3	3				4		○					
	46	전공선택	독립심화학습2 (구동소자·시스템학)		1	1				4		○				○	
	47	전공선택	캡스톤디자인2 (구동소자·시스템학)		1				1	3,4		○			○	○	

※ 전공기초 : 18학점(6과목)
※ 전공필수 : 21학점(9과목)
※ 전공선택(정규학기개설) : 75학점(26과목) 캡스톤디자인1,2, 독립심화학습1,2, 4과목 제외
※ 전공선택(계절학기연수) : 2학점(2과목)

[별표2]

미래정보디스플레이학부 구동소자·시스템학전공 교과목 해설

• PHYS1101 물리학및실험1 (Physics and Laboratory 1) 3-3-2 (전공기초)
이학계열 학생으로서 갖추어야할 물리학의 기본 소양 중 역학, 전자기학 등을 중심으로 기본적인 내용에 대해 실습과 더불어 교육한다.
Introductory course of physics covering fundamental principles and experiments, which will discuss topics including classical mechanics, electromagnetism and so on.

• PHYS1102 물리학및실험2 (Physics and Laboratory 2) 3-3-2 (전공기초)
물리학 및 실험1의 내용에 이어서 광학, 양자역학, 현대 물리학에 이르기까지의 내용을 주제로 실습과 더불어 교육한다.
Continuation of Physics and Laboratory 1, covering topics including optics, quantum mechanics, modern physics and so on.

• CHEM1001 화학및실험1 (Chemistry and Laboratory 1) 3-3-2 (전공기초)
화학전반에 걸친 기초적인 사항 즉 화학 양론, 열화학, 원자의 구조, 원소의 주기성, 화학결합 및 물질의 구조와 성질과의 관계, 기체, 액체, 고체 등 물질의 상태 및 분자간 힘 등 이론 및 실험에 관하여 학습한다.
Introductory course of chemistry covering fundamental principles and experiments, which will discuss topics including stoichiometry, thermochemistry, atomic structure, periodicity of elements, chemical bonds, etc.

• CHEM1002 화학및실험2 (Chemistry and Laboratory 2) 3-3-2 (전공기초)
화학 전반에 걸친 기초적인 사항 즉 용액의 성질, 반응 속도론, 화학평형, 화학 열역학, 전기화학, 핵화학 및 실험에 관하여 학습한다.
Continuation of Chemistry and Laboratory 1, covering topics including solution properties, kinetics, chemical equilibrium, thermodynamics, electrochemistry, etc.

• MATH1101 미적분학및연습1 (Calculus and Recitation 1) 3-5-0 (전공기초)
실수체계, 수열의 극한, Cauchy 수열, 급수의 수렴과 판정법, 일변수함수, 함수의 극한, 연속성, Compact한 구간위의 연속함수, 미분가능함수, Rolle정리, 평균치 정리, Taylor정리, 적분의 정의 및 기본적 성질
Calculus and Recitation 1 is not only used to learn basic theory of calculus, but also used to foster ability of students for logical thinking. Calculus is a study of motion and change. As a basic branch of mathematics, Calculus is applied to a variety of fields including economics and business administration, as well as natural and engineering sciences. The purpose of this lecture is to help students understand basic concepts such as limit, continuity and derivatives and enhance their ability to apply these concepts through problem-solving exercises.

• MATH1102 미적분학및연습2 (Calculus and Recitation 2) 3-5-0 (전공기초)
미적분학 및 연습 1의 연속, 벡터와 행렬, 편미분, 중·선·면적분, Green정리, Divergence정리, Stokes정리
Continuation of Calculus and Recitation 1, integration, convergence of series, Taylor and Maclaurin series, polar coordinate system, plane curve, curvature, acceleration, lines and curves in 3-spaces, partial derivatives, directional derivatives and gradients, chain rule, double in polar coordinate, triple integrals(cartesian, cylindrical and spherical coordinate).

• (공통전공) 정보디스플레이개론 (Introduction to Information Display) 3-3-0 (전공필수)
정보디스플레이산업과 디스플레이 역사에 대해 소개하고, 액정디스플레이, 유기발광디스플레이 등의 구조 및 동작 원리에 대하여 강의한다.
This course introduces the information display industry and display history, and explains the structure and operating principles of liquid crystal displays and organic light-emitting displays.

• (공통전공) 반도체 (Semiconductor) 3-3-0 (전공필수)
디스플레이의 기초가 되는 반도체의 특성으로서 반도체 결정구조 및 에너지밴드이론, 반도체 도핑의 원리와 캐리어 농도 계산,

캐리어의 이동 메커니즘, PN접합 다이오드의 동작원리 등에 대해 학습한다.
This course introduces the characteristics of semiconductors that are the basics of displays such as semiconductor crystal structure and energy band theory, principles of semiconductor doping, carrier concentration calculation, carrier transport mechanism, and operation principle of PN junction diode.

• (공통전공) 반도체소자 (Semiconductor Devices) 3-3-0 (전공필수)
디스플레이에 응용되는 PN junction diode, MOS capacitor, MOSFET과 같은 반도체 소자의 동작원리 및 출력 전류-전압 특성에 대해 학습한다.
This course introduces the operating principles and output current-voltage characteristics of semiconductor devices such as PN junction diodes, MOS capacitors, and MOSFETs applied to displays.

• 반도체회로 (Semiconductor Circuits) 3-3-0 (전공필수)
디스플레이를 구성하고 있는 다양한 아날로그 및 디지털회로의 특성을 학습한다.
This course`s ultimate goal is to understand various analog and digital semiconductor circuits for display panels and electric systems. Students learn the operation and analysis principles for circuits.

• 디스플레이시스템실험 (Display System Laboratory) 2-0-4 (전공필수)
디스플레이 시스템에 관한 기초적인 이론을 배우고, 실제 디스플레이 시스템을 이용하여 기본 구조와 광학적, 전기적 특성을 확인하는 실험을 수행한다. 또한 실험을 위한 측정 장비들의 이론과 사용 방법을 배운다.
The students learn the basic theories about the display systems and conduct the experiment about the architecture and electro-optical properties of display systems. In addition, the students learn the theories and instructions on the measurement equipment.

• 디스플레이광학 (Display Optics) 3-3-0 (전공선택)
디스플레이에 응용되는 기하 광학, 파동 광학, 양자 광학 등의 기본성질을 종합적으로 알아보고, 반사, 굴절, 편광 등에 따르는 고전 이론을 다룬다.
Basic principles of geometrical optics, wave optics, and quantum optics for display application are studied. Classical optics which deals with reflection, refraction, and polarization are also emphasized.

• AMD실험 (AMD Laboratory) 2-0-4 (전공필수)
완성된 AMLCD 및 AMOLED의 분해 및 분석을 통하여 그 원리를 실습하며, AMLCD 및 AMOLED의 각 제조 공정별 특성과 재료적 특성과 전기적, 광학적 그리고 전기광학적 특성을 실습을 통해서 학습한다.
The ultimate goal is to understand properties of AMLCD and AMOLED panles, such as process, electrical electro-optical, through experiments.

• 광학및AR/VR실험 (Optics and AR/VR Laboratory) 2-0-4 (전공필수)
광학계 설계 및 구성, 레이저를 이용한 회절 광학 실험, AR/VR 시스템 구현에 대해 학습한다.
Students will learn about optical system design and construction, diffractive optics experiments using lasers, and AR/VR system implementation.

• 졸업논문(구동소자·시스템학) (Thesis(Driving Devices·Display Systems)) 0-0-0 (전공필수) (P/F)
정보디스플레이 전 분야에 걸쳐 그간의 본인의 학습을 바탕으로, 학생스스로 논문의 주제를 정하고, 지도교수의 지도를 받아 연구를 하며 그 결과로 논문을 작성한다.
Based on their own learning in all areas of information display, students will choose a topic for their thesis, conduct research under the guidance of their advisor, and write a thesis as a result.

• (공통전공) 디지털회로개론 (Introduction to Digital Circuits) 2-2-0 (전공선택)
디지털 로직과 디지털 집적 회로의 기본 개념을 습득하며, 각 디지털회로의 논리연산, 집적회로의 특성, 정보디스플레이 구동 소자 등에 대한 학습을 통하여 정보디스플레이의 기초적인 구동회로에 대하여 이해한다.
The objective of this course is to understand basic concepts in digital logic and integrated circuits and the operational characteristics of displays. Students gain an understanding of the operational principles of digital circuits used in information display.

• (공통전공) 회로이론 (Circuit Theory) 3-3-0 (전공선택)
회로를 이해하는데 필요한 전류와 전압의 개념과 기본 전기 소자인 저항, 인덕터, 캐패시터를 배운다. 또한 이들 전기 소자들로 구성된 회로를 해석하는 방법에 대해 익혀 실제 회로들을 이해하는 기초적인 지식을 갖추도록 한다. 특별히 각각의 개념들이 디스플레이에서 어떻게 활용되고 있는지도 함께 다룬다.
Students learn the concepts of current and voltage necessary to understand circuits and the basic electrical elements such as resistors, inductors, and capacitors. Additionally, students will learn how to analyze circuits composed of these electrical elements to gain basic knowledge to understand actual circuits. In particular, this lecture also covers how each concept is used in displays.

• (공통전공) 기초양자물리학 (Fundamental of Quantum Physics) 3-3-0 (전공선택)
현재 과학과 디스플레이 기술을 이해를 하는데 필수저기인 수단인 양자역학의 기본적인 원리 및 특성에 대하여 학습한다. 특히 고체물리학, 광학, 전기 및 광소자 등의 이해에 필요한 양자역학적인 기초 지식을 습득한다.
This course`s ultimate goal is to understand the basic principle and characteristics of quantum mechanics, which is the fundamental tool to understand the modern science and display technology. Particularly, students will learn the basic knowledge of the quantum mechanics, which is necessary for the studying of solid state physics, optics, electronic and photonic devices, etc.

• (공통전공) 유기화학개론 (Introduction to Organic Chemistry) 3-3-0 (전공선택)
유기화학의 기본원리 이해 및 반응 메커니즘 그리고 디스플레이 재료로 이용되는 유기재료의 특성과 기술에 관하여 학습한다.
Understanding of organic chemistry and the reaction mechanism for organic reaction are studied intensively. In addition, properties and technologies about organic compounds used for display materials are studied.

• (공통전공) 전자기학 (Electromagnetics) 3-3-0 (전공선택)
정전기와 정자기에 관한 기본 개념 및 수학적인 모델을 공부하고, 이를 적용하여 정전하 또는 정전류에 의해 생성되는 물질의 전자기적 특성에 대해 학습한다. 또한, 시간에 따라 변화하는 전기장과 자기장의 특성을 바탕으로 맥스웰 방정식을 이해할 수 있다.
Students will study the basic concepts and mathematical models of static electricity and static magnetism, applying them to learn about the electromagnetic properties of matter produced by static charges or static currents. They will also understand Maxwell's equations based on the time-varying nature of electric and magnetic fields.

• (공통전공) 응용수학1 (Applied Mathematics 1) 3-3-0 (전공선택)
디스플레이관련 분야의 수학적 모델 및 해석에 사용되는 상미분 방정식, 편미분 방정식과 Laplace Transform에 대해서 학습한다.
Students will learn about ordinary differential equations, partial differential equations, and the Laplace Transform, which are used for mathematical modeling and analysis in display-related fields.

• (공통전공) 응용수학2 (Applied Mathematics 2) 3-3-0 (전공선택)
디스플레이관련 분야의 수학적 모델 및 해석에 사용되는 선형대수 및 푸리에 해석과 복소 연산에 대해서 학습한다.
Students will learn about linear algebra, Fourier analysis, and complex analysis, which are used for mathematical modeling and analysis in display-related fields.

• (공통전공) 디스플레이시스템 (Display System) 3-3-0 (전공선택)
디스플레이를 시스템으로 이해할 수 있는 안목을 키우기 위한 이론 교육을 목표로 한다. 디스플레이 시스템을 구성하는 디스플레이 패널, 주변회로, 구동 회로, 기타 부품 등을 학습하며, 디스플레이를 평가하는 방법을 익힌다.
The objective of this course is to give an insight to understand displays as systems to the students. The students learn the display panels, driving technologies, and a basic periphery circuits which constitute the display system. The students are taught about how to evaluate the display systems.

• (공통전공) 유기재료 (Organic Material) 3-3-0 (전공선택)
유기 재료의 기초 합성방법, 기본적 물성, 전기적 및 광학적 특성을 학습하고 유기 재료의 특성측정 방법, 재료 분석방법 등에 대한 기본적인 지식을 익힌다. 또 디스플레이 및 전자소자에서 활용되는 원리에 대하여 학습한다.
This course's goal is to learn about basic organic synthetic methods, physical properties, and electrical and optical properties with including measurement methods of organic material properties, analysis methods of polymer materials, and so on. In addition, this course is designed to learn the principle of organic material applications for display and electronic devices.

• (공통전공) 양자전자공학 (Quantum Electronics) 3-3-0 (전공선택)
기초전자공학과 양자역학의 디스플레이 적용을 위한 이론 교육을 목표로 한다. 고전 역학의 한계성과 양자역학의 필요성 및 전자공학기초를 살핀 후, 양자역학의 기본구조를 연구한다. 이를 슈뢰딩거 방정식의 일차원 퍼텐셜 문제에 적용한 후, 다체문제를 다룬다.
This course`s ultimate goal is to understanding the fundamental electronics and the quantum mechanics basically. After motivating quantum and electronics theory from the limitations of classical mechanics and electronics, fundamentals of quantum mechanics are studied. The Schrodinger equation is solved in one dimensional potential problems, followed by many body problems.

• (공통전공) 컴퓨터코딩및실습 (Computer Coding and Practice) 3-2-2 (전공선택)
컴퓨터 코딩에 필요한 논리 연산구조 및 프로그래밍 방법론을 습득하며, 이를 활용하여 컴퓨터 프로그램을 코딩하는 방법을 배운다. 컴퓨터 프로그래밍 문법으로서 for/while 구문, user-defined function, structure 등을 배우며, 프로그래밍 방법론으로서는 top-down design 및 객체지향 프로그래밍 방법을 소개한다.
The fundamentals of programming logic and methodology will be introduced together with their application to computer coding. In the lecture, the computer-programming grammar includes a for/while expression, a user-defined function, and a structure expression. In terms of the programming methodology, top-down design and object-oriented programming will be introduced.

• (공통전공) 기초회로실험 (Basic Circuits Laboratory) 2-0-4 (전공선택)
디스플레이에 이용되는 각 전자회로의 특성을 실험을 통해서 학습하며, 디스플레이패널의 평가에 이용되는 전자회로의 특성을 실습을 통하여 학습한다.
This course`s ultimate goal is to understand basic electrical circuit used to display panel fabrication, such as logic gate, shift resister, transmission gates through experiment. Student learn the electrical properties of the devices and components by experiment.

• (공통전공) 전공연수1(미래정보디스플레이) (Major in Training 1(Future Information Display)) 1-0-2 (전공선택)
디스플레이 관련 아시아 지역 국가에 직접 방문하여 디스플레이 관련 전공지식, 언어, 문화 및 산업체 방문을 통하여 구제적인 인식을 넓히고, 국제적 리더로 양성하기 위한 교과과정이다.
This course`s ultimate goal is to learn and broaden the display-related professional knowledge, international language and international culture and to visit the international industry in the asia area for the education of the future international display leaders.

• (공통전공) 디스플레이기술 (Display Technology) 2-3-0 (전공선택)

디스플레이 주력산업체의 초빙 전문가들 통해 전반적인 디스플레이 교육과 함께 산업체 현장에서의 생산 공정 과정, 기술적 이슈 및 경험, 그리고 미래 방향 등을 배운다.
This course`s ultimate goal is to understand the broad scope of information display, manufacturing process, on-site scientifical and technological issues, the industry professionals' experience, and the future direction of the information display through the display experts who are working the main industries of the information display.

• (공통전공) 지식재산권법 (Intellectual Property Law) 3-3-0 (전공선택)
정보디스플레이 분야 지식 재산의 중요성에 대한 학습과 특허와 상표에 관련된 법적 제도와 규정, 정보디스플레이관련 지식 재산권의 현황에 대한 강의를 통하여 학생 스스로 상표 등록 가능성을 판단하고, 특허를 작성할 수 있는 방법을 학습한다.
This course`s ultimate goal is to understand intellectual property rights for information display and determine a possibility of trademark registration and draft a patent for information display.

• 신호및시스템 (Signal and System) 3-3-0 (전공선택)
시스템을 이해하고 설계하기 위한 신호를 해석하고 처리하기 위해 필요한 기본 이론을 학습한다.
This cource introduces the basic theory needed to interpret and process signals to understand and design systems.

• 기하광학시뮬레이션및실습 (Geometrical Optics Simulation and Practice) 3-2-2 (전공선택)
본 강좌에서는 디스플레이 설계를 위한 기하광학 시뮬레이션 방법 및 코드에 관한 기본 지식이 소개된다. 기하광학 시뮬레이션 툴인 Zemax를 이용하여 기본적인 광학계를 설계하고 특성을 파악한다. 또한 설계한 시스템의 최적화 등의 고급 문제의 해결하는 방법도 배운다.
In this course, basic knowledge about geometric optical simulation methods and codes for display system design is introduced. Students learn how to design a basic optical system and identify its characteristics using Zemax, a geometric optical simulation tool. How to solve advanced problems such as optimization of the designed system will be studied.

• (공통전공) 반도체디스플레이공정기술 (Semiconductor Display Fabrication Technologies) 3-3-0 (전공선택)
디스플레이 및 반도체 소자 제작에 필요한 다양한 박막 성장 기술에 대하여 학습하고, 박막 성장에 필요한 다양한 진공 기술을 습득한다. 다양한 전자소자들의 제작에 필요한 공정기술의 종류, 근본원리, 공정분석기술, 공정관리 기술, 공정관리 방법 등을 배운다. 또한 최신 박막 기술의 동향에 관하여서도 학습한다.
This course`s first goal is to understand thin film technology for display and semiconductor devices manufacturing. This course's second goal is to learn about the fabication process technologies for electronic devices. This course is designed to learn various process technologies, the principle of process technologies, analysis technologies for process quality evaluation, process monitoring methods, process monitoring technologies, and so on. The current thin film process technology should be studied.

• (공통전공) 디스플레이인공지능기술및실습 (Display Artificial Intelligence Technologies and Practices) 3-3-0 (전공선택)
인공신경망의 기본 개념 및 작동의 원리와 DNN, CNN과 같은 인공신경망 알고리즘의 구조와 특성에 대해 학습한다. 이를 바탕으로 디스플레이 설계에서 인공지능기술 적용 사례를 학습한다.
You will learn about the basic concepts and working principles of artificial neural networks and the structure and characteristics of artificial neural network algorithms such as DNN and CNN. Based on this, you will learn the application of AI technology in display design.

• AR/VR시스템 (AR/VR System) 3-3-0 (전공선택)
가상 증강 현실에 대한 기초 개념을 이해하고 최신 기술 동향을 소개한다. 가상 증강 현실 시스템의 사용되는 소자, 기구의 설계 및 평가 요소와 이에 필요한 휴먼펙터를 학습한다.
Students can understand the basic concepts of virtual reality and augmented reality and the latest technology trends are introduced. This course covers the devices and mechanisms of the AR/VR system, and the analysis based on human factor.

• 회로·시스템시뮬레이션및실습 (Circuits and Systems Simulation Practice) 3-2-2 (전공선택)
디스플레이 기본회로의 특성과 이의 전산모사를 통한 검증을 SPICE 전산모사를 통하여 학습하며, SPICE의 이용방법과, 이의 전산모사를 이용한 다양한 디스플레이 회로의 구성 방법과 검증방법을 배운다.
This course`s ultimate goal is to understand SPICE simulation for information display circuit simulation, Student learn the SPICE operation skill and composite various electronic circuit and its simulation.

• (공통전공) 전공연수2(미래정보디스플레이) (Major in Training 2(Future Information Display)) 1-0-2 (전공선택)
디스플레이 관련 서방 또는 유럽 지역 국가에 직접 방문하여 디스플레이 관련 전공지식, 언어 및 문화를 배우게 하여, 국제적 리더로 양성하기 위한 교과과정이다.
This course`s ultimate goal is to learn and broaden the display-related professional knowledge, international language and international culture in the western nations or european nations for the education of the future international display leaders.

• 디스플레이구동기술 (Display Driving Technology) 3-3-0 (전공선택)
컬러, 응답특성, 화질, 저전력, 고해상도와 같은 디스플레이 특성과 LCD, OLED, LED, OLEDoS 등의 구동기술 및 디스플레이 집적회로에 대해 학습한다.
Student will learn about display characteristics such as color, response characteristics, image quality, low power, and high resolution, as well as drive technologies such as LCD, OLED, LED, and OLEDoS, and display integrated circuits.

• 디스플레이광학소자및실습 (Display Optical Device and Practice) 3-2-2 (전공선택)
차세대 디스플레이 및 광학소자를 구현하기 위해 필요한 광학적 이론을 바탕으로, 공정 및 시뮬레이션 학습을 통해 이를 설계하고 구현하는 내용을 배운다.
This course includes the basic understanding of the fundamental optical principles for advanced displays and optical components. Students can learn how to design and implement it through simulation and process.

• DISP4588 AR/VR프로그래밍및실습 (AR/VR Programming and Practice) 3-2-2 (전공선택)
가상증강현실 플랫폼, 콘텐츠 구현에 기본이 되는 유니티 프로그래밍 학습을 통해 소프트웨어 측면에서 가상증강현실 분야에 대해 이해하고 실제 가상/증강현실 어플리케이션을 설계하고 구현하는 방법을 배운다.
The goal of this course is to understand the AR/VR domain from a software perspective. Students will learn Unity programming to create virtual and augmented reality platforms and contents. By the end of the course, they will acquire the skills to design and implement actual VR/AR applications.

• 캡스톤디자인1(구동소자·시스템학) (Capstone Design 1(Driving Devices·Display Systems)) 1-1-0 (전공선택)
연구팀을 구성하여 자신이 관심 있는 디스플레이 분야의 문제에 대한 해결책을 제시하는 프로젝트를 수행한다.
Students will organize a research team to work on a project that proposes a solution to a problem in the display field that interests them.

• 독립심화학습1(구동소자·시스템학) (Independent Learning & Research 1(Driving Devices·Display Systems)) 1-1-0 (전공선택)
지도교수를 선정한 후, 지도교수의 지도에 따라 학습 목표와 방향, 계획 등을 스스로 설정하여 이에 따라 학생 개개인의 관심과 필요에 맞는 학습을 진행한다.
This study provides the student with an opportunity to participate in the creation of academic learning experiences geared to individual academic interests. Plans must be approved by an appropriate faculty member who supervises and grades the project outcomes.

• TFT공학 (Thin Film Transistor Engineering) 3-3-0 (전공선택)

능동 LCD와 OLED 디스플레이 작동의 핵심요소인 박막트렌지스터의 재료, 원리, 특성 및 제작 방법과 TFT를 다양한 형태의 디스플레이 등에 적용 등에 관해서도 학습한다.
This course's ultimate goal is to the materials, principle, characteristics and fabrication methods of thin film transistors, which are the essential components for active matrix LCD and OLED display. This course also includes the application of TFTs to various types of displays.

• 휴먼팩터 (Human Factor) 3-3-0 (전공선택)
인간의 인지와 지각에 대한 이해, 인간-기계 상호작용의 원리와 응용, 디스플레이 휴먼팩터에 대해 학습한다.
Student will learn about understanding of human cognition and perception, principles and applications of human-machine interaction, and display human factors.

• 디지털영상처리 (Digital Image Processing) 3-3-0 (전공선택)
디스플레이에 사용될 수 있는 알고리듬과 기본적인 영상처리 기술에 대해 학습한다.
This course introduces algorithms and basic image processing techniques that can be used for display.

• 캡스톤디자인2(구동소자·시스템학) (Capstone Design 2(Driving Devices·Display Systems)) 1-1-0 (전공선택)
연구팀을 구성하여 자신이 관심 있는 디스플레이 분야의 문제에 대한 해결책을 제시하는 프로젝트를 수행한다.
Students will organize a research team to work on a project that proposes a solution to a problem in the display field that interests them.

• 독립심화학습2(구동소자·시스템학) (Independent Learning & Research 2(Driving Devices·Display Systems)) 1-1-0 (전공선택)
지도교수를 선정한 후, 지도교수의 지도에 따라 학습 목표와 방향, 계획 등을 스스로 설정하여 이에 따라 학생 개개인의 관심과 필요에 맞는 학습을 진행한다.
This study provides the student with an opportunity to participate in the creation of academic learning experiences geared to individual academic interests. Plans must be approved by an appropriate faculty member who supervises and grades the project outcomes.

[별표3]

미래정보디스플레이학부 구동소자·시스템학전공 교육과정 이수체계도

전공명: 구동소자·시스템학 [Driving Devices·Display Systems]
과정명: 일반형

▣ 교육과정의 특징

- 실험 중심 교육
- 현장실습 중심 교육
- 산학연계 교육
- 국제화 교육
- 학제간 융합 전공교육

▣ 교육과정 이수체계도

학년	이수학기	교과목명(또는 이수내용)
1학년	1학기	물리학및실험1(전공기초), 화학및실험1(전공기초), 미적분학및연습1(전공기초), 정보디스플레이개론(전공필수), 지식재산권법(전공선택)
	2학기	물리학및실험2(전공기초), 화학및실험2(전공기초), 미적분학및연습2(전공기초), 디지털회로개론(전공선택)
2학년	1학기	회로이론(전공선택), 응용수학1(전공선택), 기초양자물리학(전공선택), 유기화학개론(전공선택), 전자기학(전공선택), 지식재산권법(전공선택)
	2학기	반도체(전공필수), 응용수학2(전공선택), 디스플레이시스템(전공선택), 양자전자공학(전공선택), 유기재료(전공선택), 컴퓨터코딩및실습(전공선택), 기초회로실험(전공선택)
3학년	1학기	반도체소자(전공필수), 반도체회로(전공필수), 디스플레이시스템실험(전공필수) 디스플레이기술(전공선택), 기하광학시뮬레이션및실습(전공선택), 신호및시스템(전공선택), 지식재산권법(전공선택)
	2학기	디스플레이광학(전공필수), AMD실험(전공필수), 반도체디스플레이공정기술(전공선택), 디스플레이인공지능기술및실습(전공선택), AR/VR시스템(전공선택), 회로·시스템시뮬레이션및실습(전공선택)
4학년	1학기	광학및AR/VR실험(전공필수), 졸업논문(구동소자·시스템학)(전공필수), 디스플레이구동기술(전공선택), 디스플레이광학소자및실습(전공선택), AR/VR프로그래밍및실습(전공선택), 지식재산권법(전공선택), 독립심화학습1(구동소자·시스템학)(전공선택), 캡스톤디자인1(구동소자·시스템학)(전공선택)
	2학기	졸업논문(구동소자·시스템학)(전공필수), 휴먼팩터(전공선택), 디지털영상처리(전공선택), TFT공학(전공선택), 독립심화학습2(구동소자·시스템학)(전공선택), 캡스톤디자인2(구동소자·시스템학)(전공선택)

[별표4]

미래정보디스플레이학부 구동소자·시스템학전공 타전공 인정 과목표

전공명: 구동소자·시스템학 [Driving Devices·Display Systems]

구동소자·시스템학 단일전공생 대상

순번	과목개설 전공명	학수번호	교과목명	학점	인정이수구분	적용 개시연도	비고
1	소재·발광소자학		OLED	3	전공선택	2025	
2	소재·발광소자학		반도체디스플레이공정실험	2	전공선택	2025	
3	소재·발광소자학		LED/OLED광학	3	전공선택	2025	
4	소재·발광소자학		저차원물질	3	전공선택	2025	
5	소재·발광소자학		무기발광디스플레이	3	전공선택	2025	
6	소재·발광소자학		OLED실험	2	전공선택	2025	
7	소재·발광소자학	CHEM3105	물리화학3	3	전공선택	2025	
8	소재·발광소자학	CHEM3604	반도체전기화학	3	전공선택	2025	
9	소재·발광소자학		무기발광디스플레이실험	2	전공선택	2025	
10	소재·발광소자학		정보전자소재	3	전공선택	2025	
11	소재·발광소자학		인텔리전스디바이스	3	전공선택	2025	
12	소재·발광소자학	CHEM3603	기기분석	3	전공선택	2025	
13	소재·발광소자학	PHYS4301	고체물리1	3	전공선택	2025	
14	소재·발광소자학	PHYS4306	신소재물리학	3	전공선택	2025	
15	소재·발광소자학		프리폼디스플레이	3	전공선택	2025	
16	소재·발광소자학		진공공정기술	3	전공선택	2025	

[별표5]

미래정보디스플레이학부 구동소자·시스템학전공 학부 내 다전공과정 전공선택 교과목 이수 구분표

전공명: 구동소자·시스템학 [Driving Devices·Display Systems]

구분	과목명(학점)	이수방법
학부 공통 전공선택 교과목	디지털회로개론(2), 회로이론(3), 기초양자물리학(3), 유기화학개론(3), 전자기학(3), 응용수학1(3), 응용수학2(3), 디스플레이시스템(3), 양자전자공학(3), 유기재료(3), 컴퓨터코딩및실습(3), 기초회로실험(2), 지식재산권법(3), 디스플레이기술(2), 반도체디스플레이공정기술(3), 디스플레이인공지능기술및실습(3), 전공연수1(미래정보디스플레이)(1), 전공연수2(미래정보디스플레이)(1)	택 24학점 이상 이수* (소재·발광소자학전공과 중복이수 인정)
구동소자·시스템 학전공에만 개설된 교과목	기하광학시뮬레이션및실습(3), 신호및시스템(3), AR/VR시스템(3), 회로·시스템시뮬레이션및실습(3), 디스플레이구동기술(3), 디스플레이광학소자및실습(3), AR/VR프로그래밍및실습(3), 휴먼팩터(3), 디지털영상처리(3), TFT공학(3), 독립심화학습1(구동소자·시스템학)(1), 캡스톤디자인1(구동소자·시스템학)(1), 독립심화학습2(구동소자·시스템학)(1), 캡스톤디자인2(구동소자·시스템학)(1)	택 9학점 이상 이수 (소재·발광소자학전공과 중복이수 인정불가)

* 24학점 이상 이수 학점 중에서 졸업필수 7개 교과목인 디지털회로개론(2), 회로이론(3), 기초양자물리학(3), 유기화학개론(3), 전자기학(3), 응용수학1(3), 응용수학2(3) 중에서 5과목 이상 필수가 포함되어야 함

[별표6]

미래정보디스플레이학부 구동소자·시스템학전공 전공능력

▣ 미래정보디스플레이학부 구동소자·시스템학전공 교육목표 및 인재상

<table>
<tr><th>구분</th><th>세부내용</th></tr>
<tr><td>학과(전공)
교육목표</td><td>미래정보디스플레이학부 구동소자·시스템학전공은 “세계적으로 경쟁력 있는 정보디스플레이 인력 양성”이라는 교육 목표를 통해 다음과 같은 교육을 제공한다.
- 실험/실습 교육을 통한 현장에서 바로 활용될 수 있는 전공기술 능력 함양
- 산업체 우수 전문인력을 강사로 한 교육과정을 통한 현장 맞춤형 전공지식 구축
- 대만과 프랑스 해외 전공 연수를 통한 국제화 인력 양성
- 캡스톤디자인이나 프로젝트 수행을 통한 창의적인 문제 해결 능력 배양</td></tr>
<tr><td>학과(전공)
인재상</td><td>
<table>
<tr><th>학과 인재상</th><th>세부내용</th><th>본교 인재상과의 연계성</th></tr>
<tr><td>산업체에서 필요로 하는 이론과
실무를 겸비한 현장 맞춤형 인재</td><td>학교 교육으로만 그치지 않고 실제 산업체의
요구사항에 부합하며 실무 능력을 갖춘 인재 필요</td><td>사회적 가치추구
인재</td></tr>
<tr><td>세계적 기술 경쟁력과 국제적 소양을
갖춘 전문 인재</td><td>세계를 선도하는 기술력을 가지고
국내 기업 뿐 아니라 해외 기업에서
인정받을 수 있는 인재 필요</td><td>비판적 지식탐구
인재</td></tr>
<tr><td>다양한 분야와 지식에 열린 마음으로
도전하는 융합 인재</td><td>4차산업혁명을 이끌어 나갈 수 있도록 다양한
분야의 기술을 융합하고 주도할 수 있는 인재 필요</td><td>주도적 혁신융합
인재</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

▣ 미래정보디스플레이학부 구동소자·시스템학전공 전공능력

인재상	전공능력	전공능력의 정의
산업체에서 필요로 하는 이론과 실무를 겸비한 현장 맞춤형 인재	전공기초 역량	전공과 관련된 기초 지식 역량
	전공심화 역량	전공과 관련된 심화 지식 역량
	실무 역량	산업체에서 바로 사용할 수 있는 전공 관련 지식, 장비, 소프트웨어 활용 역량
	협력 역량	다수의 사람들과 함께 문제를 공유하고 함께 해결해 나가는 역량
세계적 기술 경쟁력과 국제적 소양을 갖춘 전문 인재	글로벌 역량	기술들에 대한 세계적인 경향을 이해하고 국제적인 네트워크를 통해 자유롭게 소통하는 역량
	소통 역량	자신이 아는 것과 주장하는 바를 잘 전달하고 다른 사람들의 주장과 의견을 경청하는 역량
다양한 분야와 지식에 열린 마음으로 도전하는 융합 인재	창의적 문제해결 역량	다양한 문제에 대한 새로운 해석 및 해결 방안을 도출하는 역량
	융합 역량	한 가지 학문에 안주하지 않고 다양한 분야에 관심을 가지며, 이를 통해 얻은 지식을 폭넓게 활용하는 역량

▣ 전공능력 제고를 위한 전공 교육과정 구성 및 체계도 정립

가. 전공 교육과정 구성표

전공능력	학년	이수학기	교과목명
전공기초	1	1	물리학및실험1
전공기초	1	1	화학및실험1
전공기초	1	1	미적분학및연습1
전공기초	1	1	정보디스플레이개론
전공기초	1	2	물리학및실험2
전공기초	1	2	화학및실험2
전공기초	1	2	미적분학및연습2
전공기초	1	2	디지털회로개론
전공기초	2	1	회로이론
전공기초	2	1	응용수학1
전공기초	2	1	기초양자물리학
전공기초	2	1	유기화학개론
전공기초	2	1	전자기학
전공기초	2	2	반도체
전공기초	2	2	응용수학2
전공심화	2	2	디스플레이시스템
전공심화	2	2	유기재료
전공심화	2	2	양자전자공학
실무/협력	2	2	컴퓨터코딩및실습
실무/협력	2	1	기초회로실험
융합/글로벌	2	계절	전공연수1(미래정보디스플레이)
전공심화	3	1	반도체회로
전공심화	3	1	반도체소자
전공심화	3	1	신호및시스템
실무/협력	3	1	디스플레이시스템실험
실무/협력	3	1	기하광학시뮬레이션및실습
융합/실무/협력	3	1	디스플레이기술
융합/실무/협력	1,2,3,4	1	지식재산권법
전공심화	3	2	디스플레이광학
전공심화	3	2	반도체디스플레이공정기술
전공심화	3	2	AR/VR시스템
실무/협력	3	2	AMD실험
실무/협력	3	2	회로·시스템시뮬레이션및실습
실무/협력	3	2	디스플레이인공지능기술및실습
융합/글로벌	3	계절	전공연수2(미래정보디스플레이)
전공심화	4	1	디스플레이구동기술
실무/협력	4	1	디스플레이광학소자및실습
실무/협력	4	1	AR/VR프로그래밍및실습
실무/협력	4	1	광학및AR/VR실험
문제해결/소통	4	1	독립심화학습1(구동소자·시스템학)
문제해결/소통	3,4	1	캡스톤디자인1(구동소자·시스템학)
전공심화	4	2	휴먼팩터
전공심화	4	2	디지털영상처리
전공심화	4	2	TFT공학
문제해결/소통	4	2	독립심화학습2(구동소자·시스템학)
문제해결/소통	3,4	2	캡스톤디자인2(구동소자·시스템학)

나. 전공 교육과정 체계도

전공역량		교육과정			
		1학년	2학년	3학년	4학년
전공기초역량	교과과정	미적분학및연습1,2 물리학및실험1,2 화학및실험1,2 정보디스플레이개론 디지털회로개론	회로이론 응용수학1,2 기초양자물리학 유기화학개론 전자기학		
전공심화역량	교과과정		디스플레이시스템 유기재료 양자전자공학	반도체회로 반도체소자 신호및시스템 디스플레이광학 반도체디스플레이공정기술 AR/VR시스템	디스플레이구동기술 휴먼팩터 디지털영상처리 TFT공학
실무/협력역량	교과과정		기초회로실험 컴퓨터코딩및실습	디스플레이시스템실험 AMD실험 기하광학시뮬레이션및실습 회로·시스템시뮬레이션및실습 디스플레이인공지능기술및실습	광학및AR/VR실험 AR/VR프로그래밍및실습 디스플레이광학소자및실습
융합/글로벌역량	교과과정		전공연수1	디스플레이기술 지식재산권법 전공연수2	
	특별프로그램	전공연수1 : 아시아 지역 국가 (대만) 방문 후 디스플레이 관련 전공 연수 진행 전공연수2 : 유럽 지역 국가 (프랑스) 방문 후 디스플레이 관련 전공 연수 진행 디스플레이기술 : 디스플레이 산업체 전문가 산업 특강 지식재산권법 : 특허 출원을 위한 현직 변리사 지적 재산권 강의			
창의적 문제해결/소통 역량	교과과정				독립심화학습1 독립심화학습2 캡스톤디자인1 캡스톤디자인2
	특별프로그램	독립심화학습1,2 : 지도교수 선정 후 지도 교수 지도에 따라 전공 관련 프로젝트 진행 캡스톤디자인1,2 : 디스플레이 전반 관련 지식에 기반한 팀단위 연구 프로젝트 진행			