차세대디스플레이 소자광학융합전공 요약표(2024)

1. 전공소개

차세대 디스플레이 기술 선도를 위해서 디스플레이 관련 산업체에서 필요한 다양한 지식 및 연구개발 역량을 보유한 융합형 전문인력 양성이 시급하다. 이러한 문제를 해결하기 위해 차세대 디스플레이 소자·광학 분야에서 설계, 제작, 분석에 걸친 통합적인 융합 교육이 필요하다. 특히, 경희대학교, 단국대학교, 호서대학교, 한서대학교, 충북보건과학대학교로 구성된 차세대디스플레이 혁신융합대학에서 개발 및 운영하고, 본 융합전공에 개설되는 차세대 디스플레이 소자·광학 분야 교과목들에 대한 수강이 가능한 혁신융합대학의 교육 과정을 이용함으로써 기존의 한 개의 대학이라는 테두리에서 벗어나 학생들이 보다 다양한 차세대 디스플레이 소자·광학 분야 수업을 수강할 수 있다.

2. 교육목적

차세대 디스플레이 소자·광학 분야에 대한 기초소양과 깊이 있는 사고 및 분석 능력을 두루 갖춘 융합형 인재를 양성하는 것이다.

3. 교육목표

① 차세대 디스플레이 분야의 다양한 기술 트랜드에 대한 지식을 습득하고 전문성을 갖춘 혁신적 인재를 양성한다.
② 차세대 디스플레이 소자·광학 분야에서 산업체가 필요로 하는 실무 지식과 경험을 갖춘 실용 인재를 양성한다.
③ 차세대 디스플레이 소자·광학 분야의 변화를 선도할 수 있는 미래 인재를 양성한다.

4. 주관대학/학과(전공) 및 참여대학/학과(전공)

구 분	대학 및 학과(전공)명
주관대학 및 주관학과(전공)	이과대학 정보디스플레이학과
참여대학 및 참여학과(전공)	이과대학 물리학과
	이과대학 화학과

5. 교육과정 기본구조

전공명	졸업 학점	단일전공과정					다전공과정					부전공과정			
		전공학점				타 전공 인정 학점	전공학점				타 전공 인정 학점				
		전공 기초	전공 필수	전공 선택	계		전공 기초	전공 필수	전공 선택	계		전공 기초	전공 필수	전공 선택	계
차세대디스플레이 소자광학융합전공	130	-	-	-	-	-	12	0	24	36	-	6	-	15	21

6. 교육과정 편성 교과목 수

전공명	편성 교과목						전공필수+전공선택 (B+C)	
	전공기초 (A)		전공필수 (B)		전공선택 (C)			
	과목수	학점수	과목수	학점수	과목수	학점수	과목수	학점수
차세대디스플레이 소자광학융합전공	14	35	1	0	30	89	31	89

7. 교육과정 및 교과목 운영

차세대디스플레이 소자광학융합전공의 교육과정 및 교과목의 운영(수업, 수강신청, 성적, 교과목 및 전공이수 등)은 차세대디스플레이 혁신융합대학 교육과정 및 교과목 운영지침에 따른다.

8. 졸업논문

전공 교과목 중 “차세대디스플레이종합실무”, “차세대디스플레이소자·광학산학프로젝트1”, “차세대디스플레이소자·광학산학프로젝트2” 중 한 과목 이상을 이수하면 “졸업논문”을 취득한 것으로 인정한다. 단 “졸업논문(차세대디스플레이소자광학융합전공)”을 필히 수강 신청하여야 한다.

2024학년도 차세대디스플레이 소자광학융합전공 교육과정 시행세칙

제 1 장 총 칙

제1조(교육목적) 차세대디스플레이 소자광학융합전공의 교육목적은 차세대 디스플레이 소자·광학 분야에 대한 기초소양과 깊이 있는 사고 및 분석 능력을 두루 갖춘 융합형 인재를 양성하는 것이다.

제2조(일반원칙) ① 차세대디스플레이 소자광학융합전공은 다전공 및 부전공으로 이수할 수 있으며, 이 시행세칙에서 정하는 바에 따라 전공 교과목을 이수해야 한다.

② 차세대디스플레이 소자광학융합전공의 교육과정 및 교과목의 운영(수업, 수강신청, 성적, 교과목 및 전공이수 등)은 차세대디스플레이 혁신융합대학 교육과정 및 교과목 운영지침에 따른다.

③ 교과목의 선택은 학과장과 상의하여 결정한다.

제 2 장 교양과정

제3조(교양이수학점) 교양과목은 교양교육과정 기본구조표에서 정한 소정의 교양학점을 취득하여야 한다.

제 3 장 전공과정

제4조(졸업이수학점) 차세대디스플레이 소자광학융합전공의 최저 졸업이수학점은 130학점이다.

제5조(전공이수학점) ① 차세대디스플레이 소자광학융합전공에서 개설하는 전공과목은 '[별표 1] 교육과정 편성표'와 같다.

② 차세대디스플레이 소자광학융합전공을 다전공과정으로 이수하고자 하는 학생은 본 시행세칙에서 지정한 소정의 전공학점을 이수하여야 한다.

1) 다전공과정: 차세대디스플레이 소자광학융합전공을 다전공과정으로 이수하자 하는 학생은 전공기초 12학점, 전공필수 0학점, 전공선택을 24학점 이상 이수하여야 한다.

③ 차세대디스플레이 소자광학융합전공을 다전공으로 이수하는 경우 차세대디스플레이 혁신융합대학에서 개발 및 운영하고 본 융합전공에서 개설한 전공 교과목들에 대해 [별표4]에 제시된 "차세대디스플레이 혁신융합대학 교과목 수준별 체계도"를 기준으로 전공기초 교과목 12학점 이상, 전공초급 또는 전공중급 교과목 15학점 이상, 전공고급 교과목 6학점 이상, WE-Meet 교과목 3학점 이상으로 총 36학점 이상을 이수해야 한다.

제6조(부전공이수학점) ① 차세대디스플레이 소자광학융합전공을 부전공과정으로 이수하고자 하는 학생은 전공기초 6학점, 전공선택 15학점을 포함하여 전공학점을 총 21학점 이상을 이수하여야 한다.

② 차세대디스플레이 소자광학융합전공을 부전공으로 이수하는 경우 차세대디스플레이 혁신융합대학에서 개발 및 운영하고 본 융합전공에서 개설한 전공 교과목들에 대해 [별표4]에 제시된 "차세대디스플레이 혁신융합대학 교과목 수준별 체계도"를 기준으로 전공기초 교과목 6학점 이상, 전공초급 또는 전공중급 교과목 9학점 이상, 전공고급 또는 WE-Meet 교과목 6학점 이상으로 총 21학점 이상을 이수해야 한다.

③ 부전공과정은 전공이수과정으로 인정하지 않으며, 이수자 대해서는 학위증에 기재한다.

제7조(대학원과목 이수) 3학년까지의 평균 평점이 3.0 이상인 학생은 대학원 학과장의 승인을 받아 학부 학생의 이수가 허용된 대학원 교과목을 통산 6학점까지 수강할 수 있으며, 그 취득학점은 전공선택학점으로 인정한다.

제8조(졸업이수요건) 차세대디스플레이 소자광학융합전공을 다전공과정으로 이수하는 학생은 졸업논문을 반드시 신청하여 이수하

여야 한다. 전공 교과목 중 “차세대디스플레이종합실무”, “차세대디스플레이소자·광학산학프로젝트1”, “차세대디스플레이소자·광학산학프로젝트2” 중 한 과목 이상을 이수하면 “졸업논문”을 취득한 것으로 인정한다. 단 “졸업논문(차세대디스플레이소자광학융합전공)”을 필히 수강 신청하여야 한다.

부 칙

제1조(시행일) 본 시행세칙은 2024년 9월 1일부터 시행한다.

[별표1] 교육과정 편성표 1부.
[별표2] 전공 교과목 해설 1부.
[별표3] 교육과정 이수체계도 1부.
[별표4] 차세대디스플레이 혁신융합대학 교과목 수준별 체계도 1부.
[별표5] 마이크로디그리 이수 제도 1부.
[별표6] 차세대디스플레이 소자광학융합전공 전공능력 1부.

[별표1]

교육과정 편성표

전공명: 차세대디스플레이 소자광학융합전공

구분	순번	이수 구분	교과목명	학수번호	학점	시간				이수 학년	개설학기		P/N 평가	참여학과명 (과목개설학과)
						이론	실기	실습	설계		1학기	2학기		
학부 과정	1	전공기초	차세대디스플레이용어1	NGDC	1	1				1	O	O		차세대디스플레이 융합학부
	2	전공기초	차세대디스플레이용어2	NGDC	1	1				1	O	O		차세대디스플레이 융합학부
	3	전공기초	차세대디스플레이용어3	NGDC	1	1				1	O	O		차세대디스플레이 융합학부
	4	전공기초	첨단분야융합세미나	NGDC	2	2				1	O	O		(계절)차세대디스플레 이융합학부
	5	전공기초	디스플레이산업과진로설계	NGDM	3	3				1	O	O	O	차세대디스플레이 소재융합전공
	6	전공기초	이공계입문을위한기초화학	NGDM	3	3				1	O	O		차세대디스플레이 소재융합전공
	7	전공기초	이공계입문을위한기초물리	NGDO	3	3				1	O	O		차세대디스플레이 소자광학융합전공
	8	전공기초	핵심이보이는디스플레이광학	NGDO	3	3				1	O	O		차세대디스플레이 소자광학융합전공
	9	전공기초	이공계입문을위한기초수학	NGDS	3	3				1	O	O		차세대디스플레이 구동시스템융합전공
	10	전공기초	인공지능의기초와활용	NGDS	3	3				1	O	O		차세대디스플레이 구동시스템융합전공
	11	전공기초	생활속디스플레이	NGDD	3	3				1	O	O		차세대디스플레이 디자인융합전공
	12	전공기초	디스플레이제품구조이해	NGDD	3	3				1	O	O		차세대디스플레이 디자인융합전공
	13	전공기초	일잘러의시작엑셀자동화	NGED	3	3				1	O	O		차세대에코 디스플레이융합전공
	14	전공기초	디스플레이소자및첨단제조기술 개론	NGED	3	3				1	O	O		차세대에코 디스플레이융합전공
	15	전공필수	졸업논문(차세대디스플레이 소자광학합전공)	NGDO	0	0				4	O	O	O	차세대디스플레이 소자광학융합전공
	16	전공선택	디스플레이센터분석실습1	NGDC	3			6		3	O	O		(계절)차세대디스플레 이융합학부
	17	전공선택	디스플레이센터분석실습2	NGDC	3			6		3	O	O		(계절)차세대디스플레 이융합학부
	18	전공선택	디스플레이혁신공정센터실습1	NGDC	3			6		4	O	O		(계절)차세대디스플레

구분	순번	이수 구분	교과목명	학수번호	학점	시간				이수 학년	개설학기		P/N 평가	참여학과명 (과목개설학과)
						이론	실기	실습	설계		1학기	2학기		
			(backplane)											이융합학부
	19	전공선택	디스플레이혁신공정센터실습2 (frontplane)	NGDC	3			6		4	O	O		(계절)차세대디스플레이융합학부
	20	전공선택	차세대디스플레이현장실무	NGDC	2			4		4	O	O		차세대디스플레이융합학부
	21	전공선택	차세대디스플레이종합실무	NGDC	3			6		4	O	O		차세대디스플레이융합학부전공 (WE-Meet)
	22	전공선택	정보디스플레이개론	DISP1004	3	3				1	○			정보디스플레이학과
	23	전공선택	기초양자물리학	DISP2107	3	3				2	O			정보디스플레이학과
	24	전공선택	전기자기학1	DISP2102	3	3				2		O		정보디스플레이학과
	25	전공선택	양자전자공학	DISP3211	3	3				2		O		정보디스플레이학과
	26	전공선택	디스플레이기술	DISP3202	2	3				3	○			정보디스플레이학과
	27	전공선택	기하광학시뮬레이션및실습	DISP3217	3	2		2		3		O		정보디스플레이학과
	28	전공선택	반도체물리학	PHYS3304	3	3				3		O		물리학과
	29	전공선택	파동및광학	PHYS3331	3	3				3		O		물리학과
	30	전공선택	반도체전기화학	CHEM3604	3	3				3		O		화학과
	31	전공선택	전기화학	CHEM4406	3	3				4	O			화학과
	32	전공선택	미래를여는반도체소자	NGDO	3	3				2	O	O		차세대디스플레이소자광학융합전공
	33	전공선택	디스플레이기하광학	NGDO	3	3				2	O	O		차세대디스플레이소자광학융합전공
	34	전공선택	AR/VR/XR및차세대디스플레이소자	NGDO	3	3				2	O	O		차세대디스플레이소자광학융합전공
	35	전공선택	프론트플레인소자	NGDO	3	3				3	O	O		차세대디스플레이소자광학융합전공
	36	전공선택	백플레인소자	NGDO	3	3				3	O	O		차세대디스플레이소자광학융합전공
	37	전공선택	디스플레이파동광학	NGDO	3	3				3	O	O		차세대디스플레이소자광학융합전공
	38	전공선택	디스플레이프런트플레인소자제작실습	NGDO	3			6		3	O	O		차세대디스플레이소자광학융합전공
	39	전공선택	초고해상도소자/패터닝기술	NGDO	3	3				4	O	O		차세대디스플레이소자광학융합전공
	40	전공선택	디스플레이소자/광학시뮬레이션	NGDO	3	2		2		4	O	O		차세대디스플레이소자광학융합전공
	41	전공선택	microLED소자성장기반기술및분석실습	NGDO	3			6		4	O	O		차세대디스플레이소자광학융합전공
	42	전공선택	차세대디스플레이소자·광학	NGDO	3			6		4	O	O		차세대디스플레이

구분	순번	이수 구분	교과목명	학수번호	학점	시간				이수 학년	개설학기		P/N 평가	참여학과명 (과목개설학과)
						이론	실기	실습	설계		1학기	2학기		
			산학프로젝트1											소자광학융합전공 (WE-Meet)
		43	차세대디스플레이소자·광학 산학프로젝트2	NGDO	3			6		4	O	O		차세대디스플레이 소자광학융합전공 (WE-Meet)
		44	디스플레이백플레인소자제작 실습	NGDO	3			6		3	O	O		차세대디스플레이 소자광학융합전공
		45	홀로그래픽디스플레이	NGDO	3	3				4	O	O		차세대디스플레이 소자광학융합전공

[별표2]

차세대디스플레이 소자광학융합전공 교과목 해설

• 졸업논문(차세대디스플레이소자광학융합전공) (Thesis(Next-Generation Display Device·Optics)) 0-0-0 (전공필수) (P/F)

차세대디스플레이 소자·광학 전 분야에 걸쳐 그간의 본인의 학습을 바탕으로, 학생스스로 논문의 주제를 정하고, 지도교수의 지도를 받아 연구를 하며 그 결과로 논문을 작성한다.

The topic of the thesis graduation is selected by student and guided by supervision professor. The topic can be related to next-generation display topics.

• DISP1004 정보디스플레이개론 (Introduction to Information Display) 3-3-0 (전공선택)

정보디스플레이학의 연구 범위인 각 디스플레이 소자 및 패널에 관하여 소개하며, 액정디스플레이, 유기발광디스플레이, 플라즈마 디스플레이 및 전계방출 디스플레이의 구조 및 동작 원리에 대하여 강의한다.

This course's ultimate goal is to understand on information display panel structure, fabrication and operation priciples, such as Liquid Crystal Display, Organic Light Emitting Display, Plasma Display Panel and Field Emission Display. Students learn the structure of the system and physical and chemical interaction for display operation.

• DISP2107 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.

• DISP2102 전기자기학1 (Electromagnetics 1) 3-3-0 (전공선택)

정전기와 정자기에 관한 기본 개념 및 수학적인 모델을 공부하고, 이를 적용하여 정전하 또는 정전류에 의해 생성되는 물질의 물리적 특성에 대해 이해할 수 있다

The basic concept and mathematical model of electrostatics and magnetostatics are studied to understand the physical properties of materials induced by stationary electric charges or current.

• DISP3211 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.

• DISP3202 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.

- **DISP3217 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.

- **PHYS3304 반도체물리학 (Semiconductor Physics) 3-3-0 (전공선택)**
  반도체 물질의 기본적 성질과 도핑을 통한 성질변화 특성을 공부하고, p-n 접합 다이오드, 트랜지스터, MOSFET, 등의 동작원리에 대해서 상세히 다룬다. 반도체 소자의 물리학적 기반을 이해하기에 적당한 과목이다.
  After covering basic properties of semiconductor materials and its alteration via doping, detailed operation principles of various devices including p-n juctin diode, bipolar junction transistor, and MOSFET are covered. This is a good subject for understanding physical principles of modern semiconductor devices.

- **PHYS3311 파동및광학 (Waves and Optics) 3-3-0 (전공선택)**
  기하 광학, 파동 광학 등의 기본성질을 종합적으로 알아보고, 반사, 굴절, 편광 등에 따르는 고전 이론을 다룬다.
  Covered topics are basic phenomena of optics including reflection, refraction, polarization, geometric and wave optics.

- **CHEM4406 전기화학 (Electro Chemistry) 3-3-0 (전공선택)**
  전기화학의 기본원리 및 방법에 대하여 학습한다. 또한 화합물 분석에 실용적인 응용과 현대 전기분석화합법에 사용되는 전자기기학에 대한 강의도 병행한다.
  Basic principles and modern methodology of electrochemistry are presented. Also, practical applications of electrochemistry to chemical analysis and electronic instrumentation used in modern electroanalytical methods are discussed.

- **CHEM3604 반도체전기화학 (Semiconductor Electrochemistry) 3-3-0 (전공선택)**
  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.

- **디스플레이산업과진로설계 (Introduction to Display Industry and Career Design) 3-3-0 (전공기초)**
  본 교과목은 차세대 디스플레이 산업의 현재와 미래 동향을 이해하고, 관련 직무와 필요한 역량을 학습함으로써 학생들이 자신의 진로를 설계하고 준비하는 데 도움을 주는 과목임. 이 과목은 디스플레이 산업 전반에 걸친 이론적 배경 지식뿐만 아니라, 실제 사례 연구와 전문가의 강연을 통해 현장감을 제공함.
  This course is designed to help students design and prepare for their career paths by understanding current and future trends in the next-generation display industry, learning about related roles and the competencies required. The course provides a theoretical background across the display industry, as well as real-world case studies and expert lectures.

• **이공계입문을위한기초수학 (Basic Calculus for Introductory into Science and Engineering) 3-3-0 (전공기초)**

본 교과목은 자연계에 존재하는 모든 것들은 평면과 공간의 수학적 도형들로 표현되며 이러한 도형들은 공학의 토대가 되는 물리 법칙에 따라 시공간에서 특별한 변화율을 갖는 결정론적 또는 비결정론적 행동으로 기술된다. 이러한 현상을 분석하려면 벡터 연산이나 행렬의 계산, 연립 일차 방정식의 해법, 함수의 미분과 적분의 개념이 필요하다. 이 강좌는 자연계 및 공학계의 현상들을 수학적인 사고를 바탕으로 깊게 이해하는 데 집중하고 더 나아가 수학적 사고에 필요한 미분과 적분의 활용 능력을 키우는 것이 목적이다.

Everything that exists in the natural world is represented by mathematical figures in the plane and space, and these figures are described by deterministic or non-deterministic behaviour with specific rates of change in space and time according to the physical laws that underlie engineering. The analysis of these phenomena requires vector operations and the calculation of matrices, the solution of system of first-order equations, and the concepts of differentiation and integration of functions. The purpose of this course is to develop a deep understanding of phenomena in the natural and engineering worlds based on mathematical thinking, and to develop the ability to use differential and integral calculus for mathematical thinking.

• **이공계입문을위한기초물리 (Basic Physics for Introduction to Science and Engineering) 3-3-0 (전공기초)**

본 교과목은 이공계 신입생을 대상으로 물리학의 기초 개념과 원리를 다룸. 역학, 전자기학, 열역학, 광학, 양자물리학 등 물리학의 주요 주제를 학습하며, 이를 차세대디스플레이 기술과 같은 실제 공학적 응용 사례와 연결하여 이해를 도움. 학생들은 문제해결 능력과 물리학적 사고력을 배양하며, 공학 및 융합 기술 개발에 필요한 기초 역량을 쌓게 됨.

This course is designed for first-year engineering students and covers the fundamental concepts and principles of physics. Students will study major topics in physics, including mechanics, electromagnetism, thermodynamics, optics, and quantum physics, and connect them to real-world engineering applications, such as next-generation display technology, to enhance understanding. Students will develop problem-solving and physical thinking skills and build the foundational competencies needed for engineering and convergence technologies.

• **이공계입문을위한기초화학 (Basic Chemistry for Introductory into Science and Engineering) 3-3-0 (전공기초)**

본 교과목은 비이공계 학생들의 디스플레이 산업 진출을 위해 디스플레이 소재의 이해도를 높이기 위한 디스플레이 입문 교과목. 본 교과목을 통해서 디스플레이 소재와 관련된 기초 지식을 익히고 향후 관련 엔지니어로서 방향성을 갖출 수 있도록 함.

This course is an introduction to display materials for non-engineering students to enhance their understanding of display materials in order to enter the display industry. This course provides students with basic knowledge of display materials and provides them with direction as future engineers.

• **생활속디스플레이 (Display in Living Life) 3-3-0 (전공기초)**

본 교과목은 디스플레이 관련 전공 기술과 실습에 앞서 생활 속에서 경험할 수 있는 디스플레이의 기술과 다양한 형태를 영상과 이미지, 영화와 미래 시나리오 등을 통해 알기 쉽게 접근할 수 있는 교과목으로 흥미와 관심을 유도하는 수업이다.

This course is a course that aims to induce interest and interest in the technology and various forms of displays that can be experienced in daily life through videos and images, films and future scenarios, etc.

• **핵심이보이는디스플레이광학 (Optics Highlighting the Key Aspects of Displays) 3-3-0 (전공기초)**

본 교과목은 디스플레이에 관한 광학의 기본지식을 누구나 쉽게 배울 수 있는 기초 강좌임. 모든 강의는 광학의 기초이론을 바탕으로 디스플레이 기술에 대한 전반적인 이해를 돕기 위해 구성되었음.

This course is a basic course for anyone to learn the fundamentals of optics for displays. All lectures are organised to provide an overall understanding of display technology based on the basic theories of optics.

• **디스플레이소자및첨단제조기술개론 (Fundamentals of Display Device and Manufacturing Process) 3-3-0 (전공기초)**

본 교과목은 디스플레이 소자/제품을 구성하는 백플레인, 프론트플레인, 봉지, 모듈공정 등 각 단계의 기초 공정에 대하여 학습한다. 또한, 디스플레이 소자 및 제조공정의 기초 지식을 익히고 차세대 디스플레이 공정에 입문하는 엔지니어로서의 소양을 쌓을 수 있다.

Students will learn about the basic processes of backplane, frontplane, envelope, and module processes that make up display devices/products. Students will also gain basic knowledge of display devices and manufacturing processes and build their skills as engineers who will be introduced to next-generation display processes.

- **일잘러의시작엑셀자동화 (Excel Automation for Office Worker) 3-3-0 (전공기초)**

본 교과목은 많은 엑셀 파일을 통합하고, 분류하는 등의 사람이 직접 수행하는 단순 반복적인 업무는 휴먼에러 발생 가능성이 늘어납니다. 단순 반복 업무를 사람이 아닌 RPA를 사용하여 처리하면 비용 절감뿐만 아니라 빠르고 정확하게 자동화할 수 있습니다. 본 교과목을 통하여 단순 반복적인 업무를 자동화하는 기초 지식을 익혀 본인의 업무에 적용할 수 있다면 디지털 역량 개발에 도움이 될 것입니다.

This course explains that simple repetitive tasks performed by humans, such as consolidating and categorising large numbers of Excel files, are more prone to human error. By using RPA to handle these tasks instead of humans, you can automate them quickly and accurately, as well as reduce costs.

This course will help you develop your digital capabilities if you can learn the basics of automating simple repetitive tasks and apply them to your own work.

- **인공지능의기초와활용 (Fundamentals and Applications of Artificial Intelligence) 3-3-0 (전공기초)**

본 교과목은 인공지능의 기초적인 지식 습득과 이를 활용한 다양한 사례를 학습하는 데 중점을 둠. 특히, 데이터 전처리, 모델 평가와 같은 인공지능 모델 개발의 필수적인 기본 요소를 체계적으로 학습하며, 디스플레이를 비롯한 다양한 산업적 응용 사례를 통해 실무적 활용 능력을 배양하는 것을 목표로 함. 이를 통해 학생들은 인공지능 기술의 핵심 개념을 이해하고, 이를 실제 문제해결에 효과적으로 적용할 수 있는 역량을 갖추게 됨.

This course focuses on acquiring basic knowledge of artificial intelligence and learning various cases that utilise it. In particular, it aims to systematically learn the essential basic elements of AI model development such as data preprocessing and model evaluation, and to cultivate practical application skills through various industrial application cases including displays. Students will be able to understand the core concepts of artificial intelligence technology and effectively apply them to solve real-world problems.

- **차세대디스플레이용어1 (Next-Generation Display Terminology 1) 1-1-0 (전공기초)**

본 교과목은 디스플레이 분야 학습에 기본이 되는 용어에 대한 이해를 돕는 과목으로, 디스플레이 용어 및 약어를 학습한다.

This course is designed to provide an understanding of the terminology that is fundamental to learning in the field of displays, and includes a study of display terminology and abbreviations.

- **차세대디스플레이용어2 (Next-Generation Display Terminology 2) 1-1-0 (전공기초)**

본 교과목은 디스플레이 분야 학습에 기본이 되는 용어에 대한 이해를 돕는 과목으로, 디스플레이 용어 및 약어를 학습한다.

This course is designed to provide an understanding of the terminology that is fundamental to learning in the field of displays, and includes a study of display terminology and abbreviations.

- **차세대디스플레이용어3 (Next-Generation Display Terminology 3) 1-1-0 (전공기초)**

본 교과목은 디스플레이 분야 학습에 기본이 되는 용어에 대한 이해를 돕는 과목으로, 디스플레이 용어 및 약어를 학습한다.

This course is designed to provide an understanding of the terminology that is fundamental to learning in the field of displays, and includes a study of display terminology and abbreviations.

- **첨단분야융합세미나 (Cutting-Edge Convergence Seminar) 2-2-0 (전공기초)**

본 과목은 18개의 첨단분야에 대한 전문가 특강 및 강의 등의 다양한 콘텐츠, 만남, 경험을 통해 첨단분야 간 경계를 허물고, 학과와 전공의 벽을 넘어 융합사고를 목표로 하는 과목입니다.
This course aims to break down the boundaries between cutting-edge fields through various contents, encounters, and experiences, such as special lectures and lectures by experts in 18 cutting-edge fields, and to develop convergence thinking beyond the walls of departments and majors.

• 디스플레이제품구조이해 (Understanding Display Product Structure) 3-3-0 (전공기초)
디스플레이 제품의 과거/현재/미래 발전방향을 다루며 구조적 이해를 통한 동작원리를 이해할 수 있도록 학습과정 구성
Organizing the learning contents to cover past, present, and future developments of display products and understand the principles of operation through structural understanding

• 차세대디스플레이종합실무 (Comprehensive Practical Course in Next-Generation Display Technologies) 3-0-6 (전공선택)
대학-기업간 협력으로 일 경험 기회를 제공하는 취업지원 과정으로서 차세대 디스플레이 전 영역에서 기업이 제시한 주제연구를 학생이 수행하는 문제해결 또는 체험형 프로젝트 교과
A problem-solving or experiential project course that provides work experience opportunities through cooperation between universities and companies, where students conduct research on topics proposed by companies in the field of next-generation display technologies.

• 차세대디스플레이현장실무 (Hands-on Practical Course in Next-Generation Display Technologies) 2-0-4 (전공선택)
대학-기업간 협력으로 일 경험 기회를 제공하는 취업지원 과정으로서 차세대 디스플레이 전 영역에서 기업이 제시한 실무적인 연구를 수행하는 체험형 교과
An experiential project course that provides work experience opportunities through cooperation between universities and companies, where students conduct research on hands-on topics proposed by companies in the field of next-generation display technologies.

• 디스플레이센터분석실습1 (Display Center Analysis Practice 1) 3-0-6 (전공선택)
본 교과목은 충청남도 테크노파크 디스플레이센터와 단국대학교의 산학 연계를 기반으로 운영되는 실습 중심의 교과목입니다. 본 교과목은 학생들이 디스플레이 산업 현장인 디스플레이센터에서 직접 실습을 수행하며, 첨단 분석 장비를 활용하여 디스플레이 특성 분석과 광특성 분석을 심층적으로 학습할 수 있도록 구성되었습니다.
This is a hands-on course based on industry-academia collaboration between Chungcheongnam-do Technopark Display Centre and Dankook University. This course is designed for students to learn in-depth about display characterisation and optical property analysis by using advanced analytical equipment while conducting hands-on practice at the display centre, the site of the display industry.

• 디스플레이센터분석실습2 (Display Center Analysis Practice 2) 3-0-6 (전공선택)
충남테크노파크(아산) 디스플레이센터에서 디스플레이 분석에 대한 실습을 진행
Hands-on practice on display analysis at the Chungnam Technopark (Asan) Display Center

• 디스플레이혁신공정센터실습1(backplane) (Display Innovation Process Center Laboratory 1(backplane)) 3-0-6 (전공선택)
충남테크노파크(아산) 디스플레이혁신공정센터에서 디스플레이 백플레인 공정에 대한 실습을 진행
Hands-on practice on display backplane fabrication process at the Chungnam Technopark (Asan) Display Innovation Process Center

• **디스플레이혁신공정센터실습2(frontplane) (Display Innovation Process Center Laboratory 2(frontplane)) 3-0-6 (전공선택)**

충남테크노파크(아산) 디스플레이혁신공정센터에서 디스플레이 프런트플레인 공정에 대한 실습을 진행

Hands-on practice on display frontplane fabrication process at the Chungnam Technopark (Asan) Display Innovation Process Center

• **미래를여는반도체소자 (Semiconductor Devices for the Future) 3-3-0 (전공선택)**

본 교과목은 현대 산업은 반도체 기술의 중요성과 영향력이 점점 더 커지고 있으며 반도체소자에 대한 이해를 필요로 한다. 본 교과목은 현대 반도체 소자를 이해하고 산업을 이해하는 기초를 갖도록 한다.

Semiconductor technology is becoming increasingly important and influential in modern industry and requires an understanding of semiconductor devices. This course provides a foundation for understanding modern semiconductor devices and the industry.

• **디스플레이기하광학 (Geometrical Optics for Display) 3-3-0 (전공선택)**

본 교과목은 광학기기를 이해하는 데 필요한 기하광학 이론, 광학 설계 및 응용에 대해 다룸. 본 강의의 전반부는 기하광학 이론의 기본 개념인 광선, 파면, 동, 조리개, 시야 및 근축광학 이론에 대해 강의함. 후반부는 수차의 정의와 개념, 단색수차 및 색수차의 특성과 해석 등을 다루고, 이를 통해 광학시스템 작동 원리 및 분석 능력을 키울 수 있음.

This course covers geometric optics theory, optical design, and applications necessary to understand optical instruments. The first half of the course covers the basic concepts of geometric optical theory: rays, wavefronts, dynamics, aperture, field of view, and myopic optics. The second half of the course covers the definition and concepts of aberrations, the characteristics and analysis of monochromatic and chromatic aberrations, etc.

• **AR/VR/XR및차세대디스플레이소자 (AR/VR/XR and Next-Generation Display Devices) 3-3-0 (전공선택)**

본 교과목은 현재 상용화된 OLED 디스플레이와 차세대디스플레이인 마이크로 디스플레이에 대한 내용으로 구조와 공정 그리고 작동 원리를 이해하고, 최종적으로 AR/VR/XR 디바이스 구동 방식을 이해하는 것을 목적으로 함. 또한, 이와 관련된 산업체에서 직접 설비에 대한 원리와 응용 분야를 제공함으로써 다양한 직업 기회를 제공함.

This course is about OLED displays and microdisplays, which are the next generation of commercially available displays, and aims to understand their structure, process, and operating principles, and finally to understand how AR/VR/XR devices are driven. It also provides various job opportunities by providing the principles and applications of the equipment directly from the related industries.

• **프론트플레인소자 (Frontplane Devices) 3-3-0 (전공선택)**

본 교과목에서는 디스플레이에서 광특성을 결정하는 프론트플레인 소자의 동작원리 및 구동기술에 대하여 소개함. 빛의 제어나 발광 원리를 소개하고, 이를 바탕으로 LCD 및 OLED 발광 특성 이해 및 광의 제어 및 평가기술에 대하여 다룸.

This course introduces the principles of operation and driving technology of front-plane devices that determine the optical characteristics of displays. The principles of light control and light emission are introduced, and based on this, the course covers the understanding of LCD and OLED light emission characteristics and light control and evaluation techniques.

• **백플레인소자 (Backplane Devices) 3-3-0 (전공선택)**

본 교과목은 고품위 고정세 디스플레이에 필수적인 디스플레이 백플레인의 구성과 동작에 대해 학습함.

This course covers the construction and behaviour of the display backplane, which is essential for high-quality, high-resolution displays.

• **디스플레이파동광학 (Wave Optics for Display) 3-3-0 (전공선택)**

본 교과목에서는 파동광학의 주요 개념 및 디스플레이 소자의 광학설계 기술에 대하여 소개함. 빛의 간섭과 회절의 원리를 소개하고, 이를 바탕으로 OLED 발광 특성 해석 및 광추출효율 향상 설계기술에 대하여 다룸.

This course introduces the main concepts of wave optics and optical design techniques for display devices. The principles of light interference and diffraction are introduced, and based on this, OLED light emission characteristics are analysed and design techniques for improving light extraction efficiency are covered.

• **차세대디스플레이소자·광학산학프로젝트1 (Next-Generation Display Device·Optics Industry-Academia Project 1) 3-0-6 (전공선택)**

본 교과목은 차세대디스플레이의 기술적 원리에 대한 이해를 바탕으로, 기업과 연계하여 프로젝트 수업을 진행하며, 이를 통해 실무 기술 습득 및 창의적 문제해결 능력 강화를 목적으로 하는 수업임.

This course is based on the understanding of the technical principles of next-generation displays, and aims to acquire practical skills and strengthen creative problem-solving skills through project classes in collaboration with companies.

• **차세대디스플레이소자·광학산학프로젝트2 (Next-Generation Display Device·Optics Industry-Academia Project 2) 3-0-6 (전공선택)**

본 교과목은 차세대디스플레이의 기술적 원리에 대한 이해를 바탕으로, 기업과 연계하여 프로젝트 수업을 진행하며, 이를 통해 실무 기술 습득 및 창의적 문제해결 능력 강화를 목적으로 하는 수업임.

This course is based on the understanding of the technical principles of next-generation displays, and aims to acquire practical skills and strengthen creative problem-solving skills through project classes in collaboration with companies.

• **디스플레이프런트플레인소자제작실습 (Display Frontplane Devices Fabrication Laboratory) 3-0-6 (전공선택)**

OLED, QD, LED등 화소구조 형성 실습실험 기회를 제공하는 학생주도 문제해결형 강의

Student-driven, problem-solving lectures with hands-on lab opportunities to shape the pixel structure of OLEDs, QDs, and LEDs.

• **초고해상도소자/패터닝기술 (Ultra High Resolution Device/Patterning Technology) 3-3-0 (전공선택)**

OLEDoS, LEDoS 등 실리콘 기반 초고해상도 발광소자 기술, RGB 칼라패터닝 기술에 대한 강의

Lectures on silicon-based ultra-high resolution light emitting device technologies, such as OLEDoS and LEDoS, and RGB color patterning technologies.

• **디스플레이소자/광학시뮬레이션 (Display Device/Optics Simulation) 3-2-2 (전공선택)**

상용소프트웨어를 사용하여 디스플레이 소자에 대한 기하광학 및 파동광학 시뮬레이션을 수행하는 실습 강의

Hands-on lectures using commercial software to perform geometrical and wave optics simulations of display devices

• **microLED소자성장기반기술및분석실습 (MicroLED Device Growth and Analysis Laboratory) 3-0-6 (전공선택)**

GaN 기반 micro-LED 성장 방법 및 광학적 특성 분석에 대한 실습 강의

Hands-on lecture on GaN-based micro-LED growth methods and optical characterization

• **디스플레이백플레인소자제작실습 (Display Backplane Devices Fabrication Laboratory) 3-0-6 (전공선택)**

TFT 기초소자 제작 및 측정, 응용에 대한 실습강의

Hands-on lectures on TFT basic device fabrication, measurement, and application.

• **홀로그래픽디스플레이 (Holographic Display) 3-3-0 (전공선택)**

홀로그램 생성, 기록, 재생의 과정과 홀로그램 기술을 활용한 3차원 디스플레이 구현 원리에 대한 강의

Lectures on the process of creating, recording, and playing back holograms and the principles of implementing three-dimensional displays using holographic technology

[별표3]

차세대디스플레이 소자광학융합전공 교육과정 이수체계도

학년	교과목명(또는 이수내용)
1학년	**정보디스플레이개론(전공선택)**, 디스플레이산업과진로설계(전공기초), 이공계입문을위한기초수학(전공기초), 이공계입문을위한기초물리(전공기초), 이공계입문을위한기초화학(전공기초), 생활속디스플레이(전공기초), 핵심이보이는디스플레이광학(전공기초), 디스플레이소자및첨단제조기술개론(전공기초), 일잘러의시작엑셀자동화(전공기초), 디스플레이제품구조이해(전공기초), 인공지능의기초와활용(전공기초), 차세대디스플레이용어1(전공기초), 차세대디스플레이용어2(전공기초), 차세대디스플레이용어3(전공기초), 첨단분야융합세미나(전공기초)
2학년	**기초양자물리학(전공선택)**, **기초양자물리학{전공선택)**, **전기자기학1{전공선택)**, **양자전자공학{전공선택)**, 미래를여는반도체소자**{전공선택)**, 디스플레이기하광학**{전공선택)**, **AR/VR/XR및차세대디스플레이소자(전공선택)**
3학년	**디스플레이센터분석실습1(전공선택)**, **디스플레이센터분석실습2(전공선택)**, **디스플레이기술{전공선택)**, **기하광학시뮬레이션및실습{전공선택)**, **반도체물리학{전공선택)**, **파동및광학{전공선택)**, **반도체전기화학{전공선택)**, **프런트플레인소자{전공선택)**, **백플레인소자{전공선택)**, **디스플레이파동광학(전공선택)**, **디스플레이프런트플레인소자제작실습{전공선택)**, **디스플레이백플레인소자제작실습{전공선택)**
4학년	차세대디스플레이종합실무(전공선택), 차세대디스플레이현장실무(전공선택), 디스플레이혁신공정센터실습1(backplane)(전공선택), 디스플레이혁신공정센터실습2(frontplane), 졸업논문(차세대디스플레이소자광학융합전공)(전공필수), 전기화학(전공선택), 초고해상도소자/패터닝기술**{전공선택)**, 디스플레이소자/광학시뮬레이션**{전공선택)**, microLED소자성장기반기술및분석실습(전공선택), 홀로그래픽디스플레이(전공선택), 차세대디스플레이소자·광학산학프로젝트1**{전공선택)**, 차세대디스플레이소자·광학산학프로젝트2**{전공선택)**

[별표4]

차세대디스플레이 혁신융합대학 교과목 수준별 체계도

구분	교과목명
전공기초	디스플레이산업과진로설계, 이공계입문을위한기초수학, 이공계입문을위한기초물리, 이공계입문을위한기초화학, 생활속디스플레이, 핵심이보이는디스플레이광학, 디스플레이소자및첨단제조기술개론, 일잘러의시작엑셀자동화, 디스플레이제품구조이해, 인공지능의기초와활용,차세대디스플레이용어1, 차세대디스플레이용어2, 차세대디스플레이용어3, 첨단분야융합세미나
전공초급	미래를여는반도체소자, 디스플레이기하광학, AR/VR/XR및차세대디스플레이소자
전공중급	디스플레이센터분석실습1(전공선택), 디스플레이센터분석실습2(전공선택), 프런트플레인소자. 백플레인소자, 디스플레이파동광학, 디스플레이프런트플레인소자제작실습, 디스플레이백플레인소자제작실습
전공고급	차세대디스플레이현장실무, 디스플레이혁신공정센터실습1(backplane), 디스플레이혁신공정센터실습2(frontplane), 초고해상도소자/패터닝기술(전공선택), 디스플레이소자/광학시뮬레이션(전공선택), microLED소자성장기반기술및분석실습(전공선택), 홀로그래픽디스플레이(전공선택)
WE-Meet	차세대디스플레이종합실무, 차세대디스플레이소자·광학산학프로젝트1(전공선택), 차세대디스플레이소자·광학산학프로젝트2(전공선택)

[별표5]

차세대디스플레이 소자광학 비기너 마이크로디그리 이수 제도

1. 마이크로디그리명(영문)

차세대디스플레이 소자광학 비기너 마이크로디그리 (Next-Generation Display Device·Optics Beginner Micro Degree)

2. 마이크로디그리 목표

차세대디스플레이 소자·광학에 대한 기초적인 이해할 수 있는 역량을 가진 인재 양성

① 차세데 디스플레이의 전반적인 현황 및 응용에 대한 분야별 사례를 이해

② 차세대 디스플레이 소자·광학에 대한 과학적인 이해

3. 마이크로디그리 이수 역량과 자격

① 차세대디스플레이 소자·광학 전반에 대한 필수적인 기초 역량을 갖춘 비전공자

② 차세대디스플레이 소자·광학의 적용, 응용에 대한 전반적 이해에 관심이 있는 전공자 및 비전공자

③ 2학기 이상 이수한 재학생(편입생은 1학기 이상)에게 마이크로디그리의 신청자격을 부여하며, 마이크로디그리 이수를 희망하는 자는 학기별 소정의 기간에 신청 후 이수하면 된다.(단, 수업연한 초과자는 신청할 수 없음)

④ 이수 중인 마이크로디그리를 포기하고자 하는 자는 학기별 소정의 기간에 마이크로디그리 포기 신청을 해야 한다.

⑤ 최종 이수 확정 된 마이크로디그리는 포기할 수 없다.

4. 차세대디스플레이 소자광학 비기너 마이크로디그리 이수학점 : 9학점

학부(과)명	학수번호	이수구분	교과목명		학점
차세대디스플레이소자광학융합전공		전공기초	디스플레이산업과진로설계	택2	3
차세대디스플레이소자광학융합전공		전공기초	이공계입문을위한기초수학		3
차세대디스플레이소자광학융합전공		전공기초	이공계입문을위한기초물리		3
차세대디스플레이소자광학융합전공		전공기초	이공계입문을위한기초화학		3
차세대디스플레이소자광학융합전공		전공기초	생활속디스플레이		3
차세대디스플레이소자광학융합전공		전공기초	핵심이보이는디스플레이광학		3
차세대디스플레이소자광학융합전공		전공기초	디스플레이소자및첨단제조기술개론		3
차세대디스플레이소자광학융합전공		전공기초	일잘러의시작엑셀자동화		3
차세대디스플레이소자광학융합전공		전공기초	디스플레이제품구조의이해		3
차세대디스플레이소자광학융합전공		전공기초	인공지능의기초와활용		3
차세대디스플레이소자광학융합전공		전공선택	미래를여는반도체소자	택1	3
차세대디스플레이소자광학융합전공		전공선택	디스플레이파동광학		3
차세대디스플레이소자광학융합전공		전공선택	AR/VR/XR및차세대디스플레이소자		3
총계					39

5. 마이크로디그리 이수방법

① 마이크로디그리 신청자는 신청한 마이크로디그리의 이수체계에 따라 교과목을 이수하여야 한다.
② 마이크로디그리 신청 전에 해당 과목을 이수하였을 경우 이수학점으로 인정한다.
③ 마이크로디그리로 인정된 교과목은 전공 및 교양학점으로 중복 인정한다.
④ 이수 중인 마이크로디그리를 포기할 경우 기 이수한 교과목은 전공 및 교양, 또는 일반선택 학점으로 인정한다.
⑤ 마이크로디그리 이수 후 마이크로디그리 수료증을 발급받을 수 있으며, 성적증명서에 그 사실을 기재한다.

[별표6]

차세대디스플레이 소자광학융합전공 전공능력

▣ 차세대디스플레이 소자광학융합전공 교육목표 및 인재상

<table>
<tr><th>구분</th><th>세부내용</th></tr>
<tr><td>학과(전공)
교육목표</td><td>차세대디스플레이 소자광학융합전공은 차세대 디스플레이 초격차 경쟁력 확보를 주도할 “차세대디스플레이 소자광학 혁신융합 인재 양성”이라는 교육 목표를 실현하고자 다음과 같은 교육을 제공한다.
- 융복합 교육과정: 차세대 디스플레이 소재, 소자·광학, 구동·시스템, 디자인, 에코공정의 다양한 분야에 대한 융합형 교육
- 실험/실습 교육과정: 산업체가 필요로 하는 실무 지식과 경험을 쌓을 수 있는 실무중심 교육
- 미래기술 교육과정: 차세대 디스플레이 미래 기술분야 트랜드를 반영한 미래기술 교육</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>다양한 분야와 지식에 열린 마음으로 도전하는 혁신융합 인재</td><td>4차산업혁명을 이끌어 나갈 수 있도록 다양한 분야의 기술을 융합하고 주도할 수 있는 인재 필요</td><td>주도적 혁신융합 인재</td></tr>
<tr><td>산업체에서 필요로 하는 이론과 실무를 겸비한 현장 맞춤형 실용 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>미래 기술에 대한 전문지식과 문제해결 능력을 갖춘 미래 인재</td><td>차세대 디스플레이 미래 기술에 대한 전문역량을 보유하고 국내 기업 뿐 아니라 해외 기업에서 인정받을 수 있는 인재 필요</td><td>비판적 지식탐구 인재</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

▣ 차세대디스플레이 소자광학융합전공 전공능력

인재상	전공능력	전공능력의 정의
다양한 분야와 지식에 열린 마음으로 도전하는 혁신융합 인재	전공기초 역량	전공과 관련된 기초 지식 역량
	전공심화 역량	전공과 관련된 심화 지식 역량
산업체에서 필요로 하는 이론과 실무를 겸비한 현장 맞춤형 실용 인재	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
미래 기술에 대한 전문지식과 문제해결 능력을 갖춘 미래 인재	문제해결 역량	다양한 문제에 대한 새로운 해석 및 해결 방안을 도출하는 역량
	의사소통 역량	자신이 아는 것과 주장하는 바를 잘 전달하고 다른 사람들의 주장과 의견을 경청하는 역량

▣ 전공능력 제고를 위한 전공 교육과정 구성 및 체계도 정립

가. 전공 교육과정 구성표

전공능력	학년	이수학기	교과목명
전공기초	1	1,2	디스플레이산업과진로설계
전공기초	1	1,2	이공계입문을위한기초화학
전공기초	1	1,2	차세대디스플레이용어1
전공기초	1	1,2	차세대디스플레이용어2
전공기초	1	1,2	차세대디스플레이용어3
전공기초	1	1,2	첨단분야융합세미나
전공기초	1	1,2	이공계입문을위한기초물리
전공기초	1	1,2	핵심이보이는디스플레이광학
전공기초	1	1,2	이공계입문을위한기초수학
전공기초	1	1,2	인공지능의기초와활용
전공기초	1	1,2	생활속디스플레이
전공기초	1	1,2	디스플레이제품구조이해
전공기초	1	1,2	일잘러의시작엑셀자동화
전공기초	1	1,2	디스플레이소자및첨단제조기술개론
전공심화	1	1	정보디스플레이개론
전공심화	2	1,2	미래를여는반도체소자
전공심화	2	1,2	디스플레이기하광학
전공심화	2	1,2	AR/VR/XR및차세대디스플레이소자
전공심화	2	1	기초양자물리학
전공심화	2	1	전기자기학1
전공심화	2	2	양자전자공학
전공심화	3	1	디스플레이기술
전공심화	3	2	기하광학시뮬레이션및실습
전공심화	3	2	반도체물리학
전공심화	3	2	파동및광학
전공심화	3	2	반도체전기화학
전공심화	3	1,2	프런트플레인소자
전공심화	3	1,2	백플레인소자
전공심화	3	1,2	디스플레이파동광학
실무/협력	3	1,2	디스플레이프런트플레인소자제작실습
실무/협력	3	1,2	디스플레이백플레인소자제작실습
실무/협력	3	1,2	디스플레이센터분석실습1
실무/협력	3	1,2	디스플레이센터분석실습2
전공심화	4	1,2	초고해상도소자/패터닝기술
전공심화	4	1,2	홀로그래픽디스플레이
전공심화	4	1	전기화학
실무/협력	4	1,2	디스플레이소자/광학시뮬레이션
실무/협력	4	1,2	microLED소자성장기반기술및분석실습
실무/협력	4	1,2	디스플레이혁신공정센터실습1(backplane)
실무/협력	4	1,2	디스플레이혁신공정센터실습2(frontplane)
문제해결/의사소통	4	1,2	차세대디스플레이종합실무
문제해결/의사소통	4	1,2	차세대디스플레이현장실무
문제해결/의사소통	4	1,2	차세대디스플레이소자·광학산학프로젝트1
문제해결/의사소통	4	1,2	차세대디스플레이소자·광학산학프로젝트2

나. 전공 교육과정 체계도

전공역량		교육과정			
		1학년	2학년	3학년	4학년
전공기초 역량	교과과정	디스플레이산업과진로설계 이공계입문을위한기초화학 차세대디스플레이용어1 차세대디스플레이용어2 차세대디스플레이용어3 첨단분야융합세미나 이공계입문을위한기초물리 핵심이보이는디스플레이광학 이공계입문을위한기초수학 인공지능의기초와활용 생활속디스플레이 디스플레이제품구조이해 일잘러의시작엑셀자동화 디스플레이소자및첨단제조기술개론			
전공심화 역량	교과과정	정보디스플레이개론	기초양자물리학 전기자기학1 양자전자공학 미래를여는반도체소자 디스플레이기하광학 AR/VR/XR및차세대디스플레이소자	디스플레이기술 기하광학시뮬레이션및실습 반도체물리학 파동및광학 반도체전기화학 프런트플레인소자 백플레인소자 디스플레이파동광학	전기화학 초고해상도소자/패터닝기술 홀로그래픽디스플레이
실무/협력 역량	교과과정			디스플레이프런트플레인소자 제작실습 디스플레이백플레인소자제작실습 디스플레이센터분석실습1 디스플레이센터분석실습2	디스플레이혁신공정센터실습1 (backplane) 디스플레이혁신공정센터실습2 (frontplane) 디스플레이소자/광학시뮬레이션 microLED소자성장기반기술및분석실습
문제해결/ 의사소통 역량	교과과정				차세대디스플레이종합실무 차세대디스플레이현장실무 차세대디스플레이소자·광학산학프로젝트1 차세대디스플레이소자·광학산학프로젝트2