

2024학년도
차세대통신 혁신융합대학
양자보안차세대통신전공 설명회

1 사업소개

융합교육의 중요성 증대

차세대통신 분야 혁신융합대학

2 교육과정

양자보안차세대통신전공

다/부전공 이수학점

개설학과 안내

2024 융합전공 개설 교과목

및 코드쉐어 과목

특성화 교과목 소개

3 장학금 및 각종 혜택

장학금 혜택

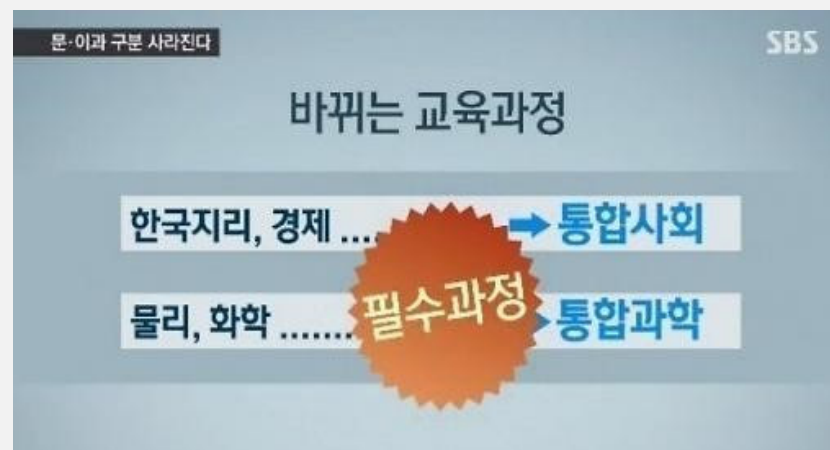
CES 2023 부스 참여

융합교육의 중요성 증대

고등학교



"문과·이과 통합 교육 과정"



목표
융합교육

과학·기술·공학·
예술·수학

대학교



"무전공 입학 추진"



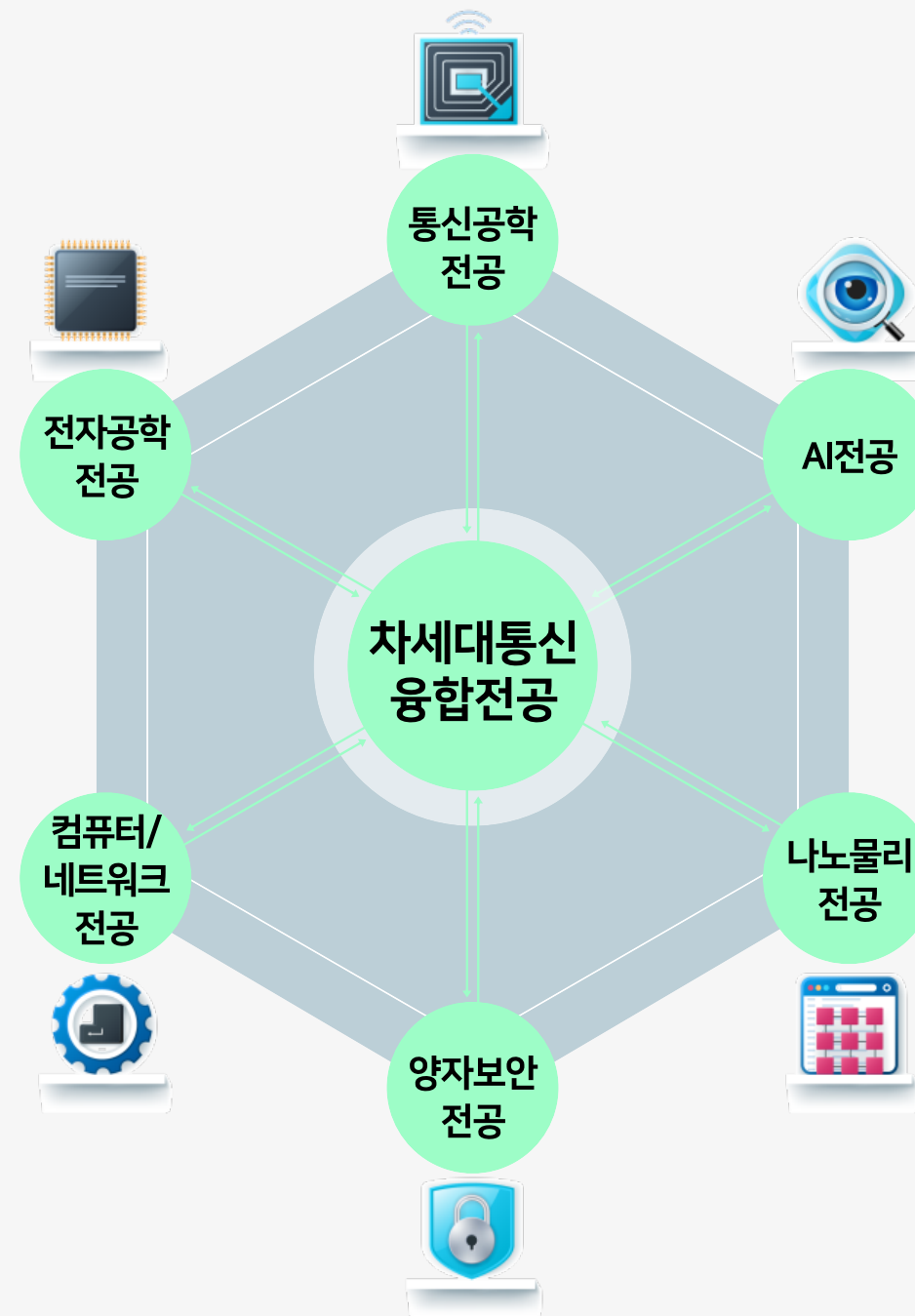
융합교육 활성화

마이크로디그리 활성화

마이크로디그리(Micro Degree)는 9~12학점으로 구성되는 소단위 전공과정으로 적은 학점으로 다양한 전공 분야의 과정을 이수할 수 있는 전공과정입니다.



융합전공 활성화: 다·부전공



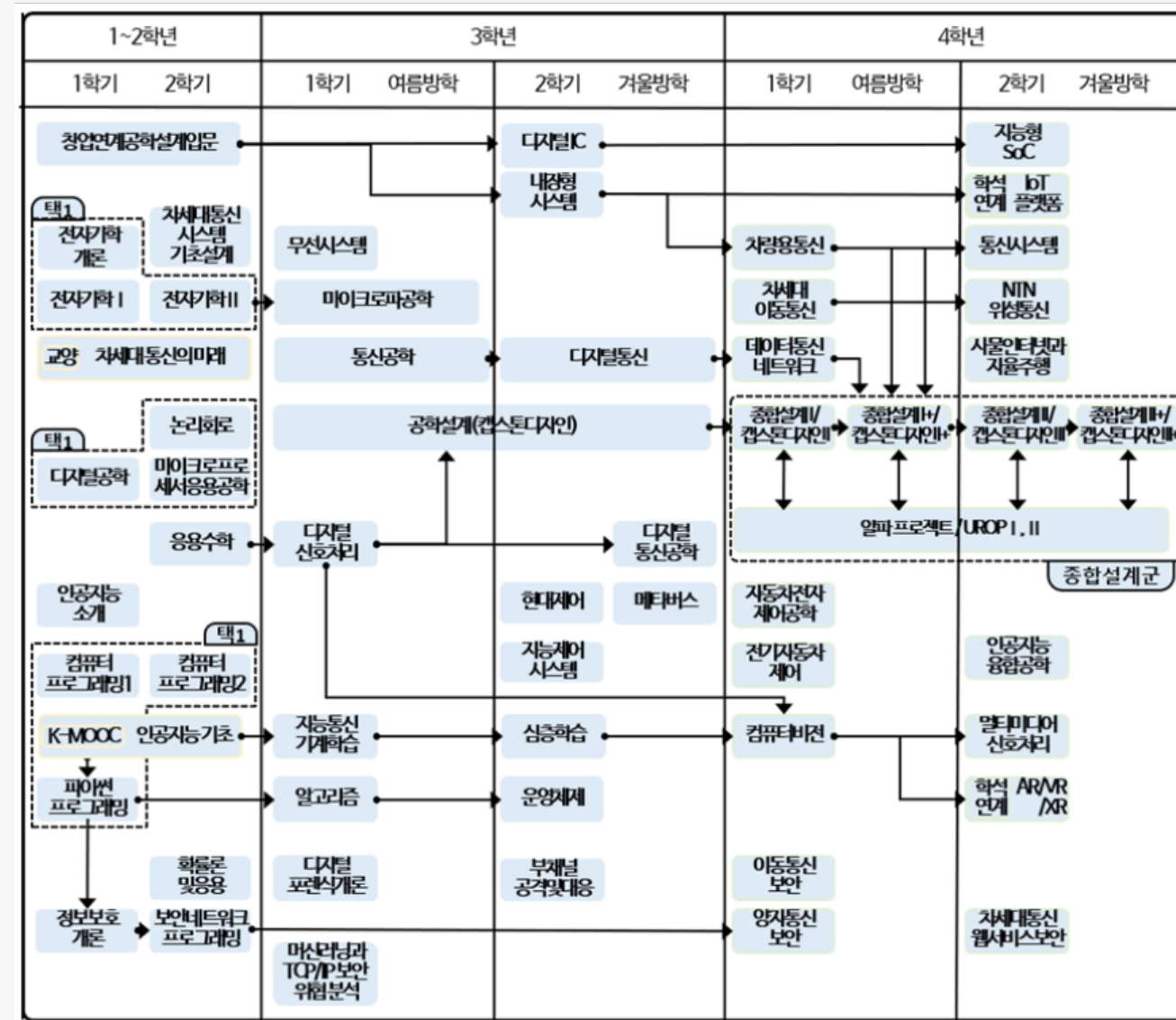
현장/실습위주교육



차세대통신 혁신융합대학 *안내

- 1 차세대통신 핵심분야 선도대학으로 구성
 - CT(Core Network & Terminal)
 - RAN(Radio Access Network)
 - SA(Service & System Aspects)
 - 6G Leading Tech.(양자보안 & 컴퓨팅)
- 2 차세대통신 **Collab. USE CASE** 선도대학 구성
 - AI-Mobility
 - XR-Contents for AI
 - 양자보안 AI
 - AI 스마트시티 등
 - **담당 교육분야 간 반드시 협력이 필요한 대학으로 구성**
- 3 산학협동 **현장실습환경** 제공이 수월한 차세대통신 USE CASE 선도도시
 - **사업단 수주 시 예산 마련하여 대응자금 지원**
- 4 사업종료 후 **전국확장이 가능한**
 - **개방형 공유플랫폼** 실증에 합리적인 방향으로 구성





세부전공명	지정과목 및 이수학점	비고
차세대통신 초급 마이크로디그리	마이크로디그리 초급과정 지정 교과목 중 9학점 이상 이수한자	
차세대통신 중급 마이크로디그리	마이크로디그리 중급과정 지정 교과목 6학점 이상을 포함하여 9학점 이상 이수한자	알파프로젝트 이수 시 고급과정으로 인 정되며, 취득학점과 관계없이 최대 3학점만 인정함.
차세대통신 고급 마이크로디그리	마이크로디그리 고급과정 지정 교과목 6학점 이상을 포함하여 9학점 이상 이수한자	
통신 SoC 마이크로디그리	통신공학, 디지털통신, 마이크로파공학, 무선시스템, 디지털IC, 지능형SoC 중 3과목 이상 + 종합설계군(종합설계 or 캡스톤디자인 or UROP or 알파프로젝트) 중 1과목 이상 이수한 자	
통신 SW 마이크로디그리	알고리즘, 운영체제, 내장형시스템, 데이터통신네트워크 IoT플랫폼, 통신시스템 중 3과목 이상 + 종합설계군(종합설계 or 캡스톤디자인 or UROP or 알파프로젝트) 중 1과목 이상 이수한 자	
통신신호처리 마이크로디그리	통신공학, 디지털통신, 디지털신호처리, 멀티미디어신호처리, IoT플랫폼, 통신시스템 중 3과목 이상 + 종합설계군(종합설계 or 캡스톤디자인 or UROP or 알파프로젝트) 중 1과목 이상 이수한 자	
인공지능 마이크로디그리	지능통신기계학습, 심층학습, 컴퓨터비전, 디지털신호처리, 멀티미디어신호처리, 인공지능융합공학 중 3과목 이상 + 종합설계군(종합설계 or 캡스톤디자인 or UROP or 알파프로젝트) 중 1과목 이상 이수한 자	
자율주행AI 마이크로디그리	현대제어, 자동차전자제어공학, 지능제어시스템, 전기자동차제어, 차량융통신 중 3과목 이상 + 종합설계군(종합설계 or 캡스톤디자인 or UROP or 알파프로젝트) 중 1과목 이상 이수한 자	
양자보안통신 마이크로디그리	정보보호개론, 보안네트워크프로그래밍, 디지털포렌식 개론 부채널공격및대응, 양자통신보안, 머신러닝 TCP/IP 보안위협분석, 차세대 통신 웹서비스 보안, 이동통신 보안 중 3과목 이상 + 종합설계군(종합설계 or 캡스톤디자인 or UROP or 알파프로젝트) 중 1과목 이상 이수한 자	

과학기술대학교 졸업기준

정보보안암호수학과
최저이수
54학점



***다음 중 1가지 이상
필수 이수**

① 다전공(연계융합전공) 이수

② 부전공 이수
단, 교직과정 이수로 대체 가능

나노전자물리학과
최저이수
57학점

양자보안차세대통신전공 다·부전공 이수 학점* 안내

전자공학부 × 정보보안암호수학과 × 나노전자물리학과

융합전공이란?

서로 다른 계열 2개 이상의 학과(전공) 교육과정이 결합하여 새로운 전공의 교육과정을 구성한 전공을 말합니다.

졸업인증제?

1전공의 심화전공 이수요건(1전공의 최저이수학점을 21학점 이상(초과이수)을 충족하거나 다전공 또는 부전공을 이수

<양자보안차세대통신전공 다전공 이수>

다전공으로 이수할 시

양자보안차세대통신전공 24학점을 포함하여 36학점 이상 이수



<양자보안차세대통신전공 부전공 이수>

부전공으로 이수할 시

양자보안차세대통신전공 15학점을 포함하여 21학점 이상 이수



양자보안차세대통신전공 개설학과* 안내

* 2024학년도 중복인정이 되는 교과목을 정확히 확인하세요!

양자보안차세대통신전공은 융합전공이기 때문에,
다른 계열 학과(전공)에 융합전공 과목이 각각 배정되었습니다.
양자보안차세대통신전공을 다/부전공으로 생각하고 있다면,
배정학과와 중복인정 교과목을 꼭 확인하세요!

<과학기술대학>

정보보안암호수학과

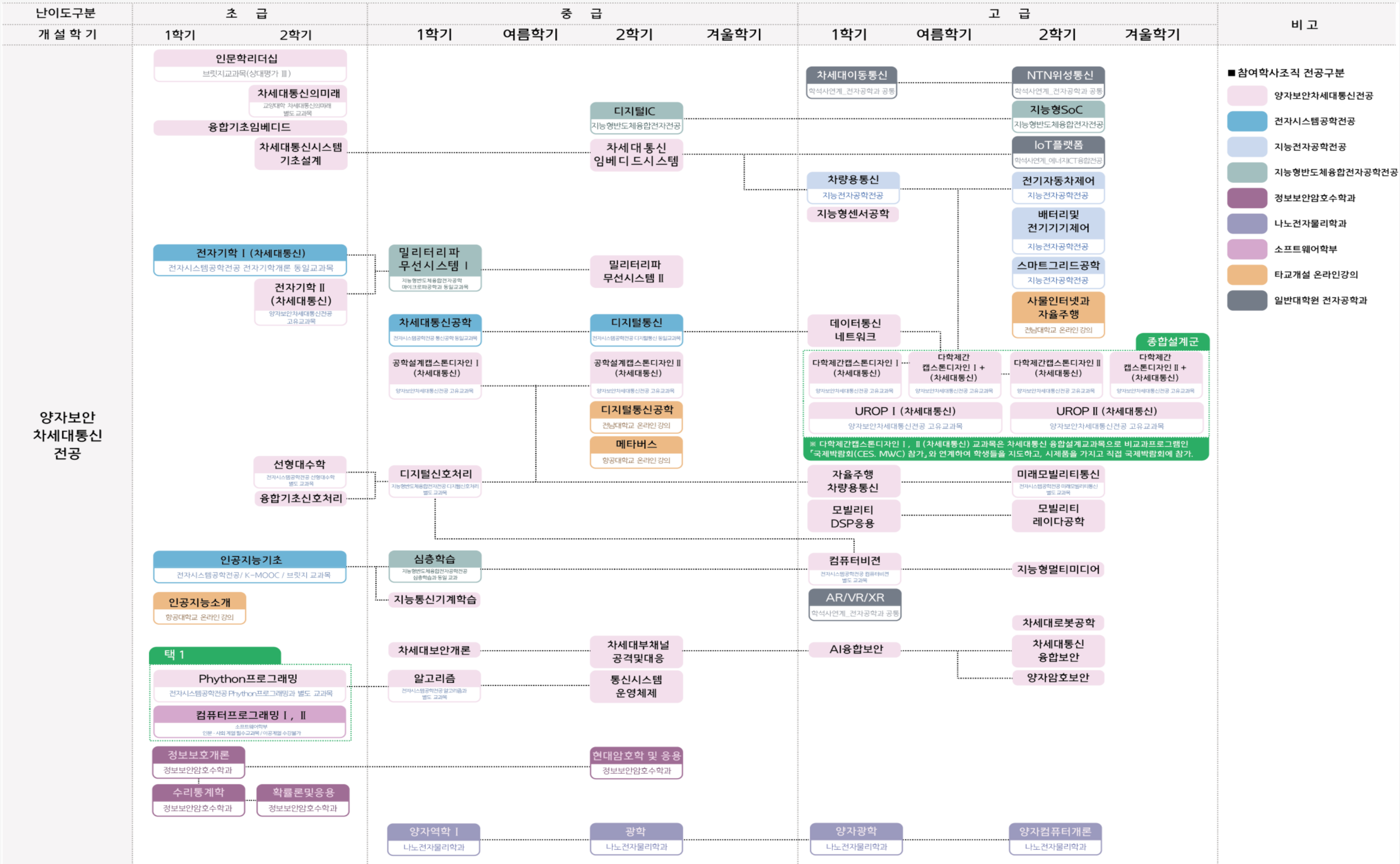
정보보호개론, 현대암호학 및 응용, 수리통계학, 확률론 및 응용

나노전자물리학과

양자역학I, 광학, 양자광학, 양자컴퓨터개론

양자보안차세대통신전공 이수체계도

2024학년도 양자보안차세대통신전공 개설 교과목



양자보안차세대통신전공 다/부전공 인정 교과목			
1학년	2학년		3학년
	전자기학 (차세대통신) I	전자기학 (차세대통신) II	밀리미터파무선시스템 I
			밀리미터파무선시스템 II
			심층학습
	인공지능기초(K-MOOC)		디지털IC
		차세대통신시스템기초설계	
			차세대통신공학
			디지털통신
			공학설계캡스톤디자인 (차세대통신) I
			공학설계캡스톤디자인 (차세대통신) II
		선형대수학	
			다학제간캡스톤디자인 (차세대통신) I
			다학제간캡스톤디자인 (차세대통신) II
			차세대로봇공학
			미래모빌리티통신
			모빌리티레이다공학
			차세대부채널공격및대응
			양자암호보안
			차세대통신융합보안
			AI융합보안
			차세대이동통신
			NTN위성통신
			IoT플랫폼
			AR/VR/XR
			UROPI
			UROPII
			인문학 리더십
			차세대통신의미래

[과학기술대학] 정보보안암호수학과

[과학기술대학] 나노전자물리학과

1학년	2학년	3학년	4학년
정보보호개론	현대암호학및응용	수리통계학	확률론및응용
		양자역학 I	광학
			양자광학
			양자컴퓨터개론

● 정보보안암호수학과

구분	세부 내용
수리통계학	확률론에 기반한 통계학적 개념들을 정확히 배우고 익혀서 과학적 실험 결과 분석, 사회적 여론조사 등과 같은 실생활 문제뿐만 아니라 컴퓨터, 정보통신, 정보보안, 암호학 연구 분야에 응용할 수 있는 토대를 구축한다.
광학	대칭키암호, 공개키암호, 해시함수, 메시지인증코드, 전자서명 등 다양한 암호에 사용되는 기반 이론을 학습하고, 암호학적 안전성과 암호의 설계와 분석에 필요한 이론을 이해한다.

● 나노전자물리학과

구분	세부 내용
양자역학 I	고전적인 양자론, 에너지 장벽, 각운동량, Schrödinger 파동방정식, 구대칭계에 대하여 이해한다.
광학	빛의 전파, 빛의 성질, 간섭과 다중간섭, 회절, 고체광학, 기하광학 등을 다룬다.
양자광학	빛의 기본적인 성질인 굴절, 반사, 편광, 간섭, 회절현상을 정확한 기술을 통해 정량적으로 이해를 하고 현대 광학에서 쓰이는 해석방법들에 대한 기본적인 지식을 습득한다.
양자컴퓨터개론	양자 컴퓨터와 양자 암호에 대한 기본적인 이론과 이를 구현하기 위한 여러 가지 양자 기술들에 대한 것을 제시한다. 컴퓨터 및 암호에 대해서 기초적 이해를 돕기 위한 지식들을 배운다.

양자보안차세대통신전공 현장/실습* 교과목 안내

* 다학제간캡스톤디자인(차세대통신) I/II

교육목표

양자보안 차세대통신(초고주파 및 밀리미터파 통신, 테라헤르츠 통신, NTN, IoT, 양자통신 및 보안 등)분야 설계 및 응용 능력 함양
차세대통신기반 AI-X, 실감미디어, 미래모빌리티, 스마트시티, 바이오헬스, 스마트에너지 등의 첨단 분야 시작품 및 서비스 모델 발굴을 통한 융합능력 제고

* 공학설계캡스톤디자인(차세대통신) I/II

교육목표

초고주파, 테라헤르츠, 광통신, 양자통신 등의 신규 통신 기술 연구 능력
친환경, 에너지 효율, 비용 효율, 사회적 가치, 인간중심의 서비스 모델 설계 능력

* UROP I/II

교육목표

학부 학생들이 학부내 교수님의 연구과제에 참여하여, 최근 연구동향에 대해 이해하고
실험 계획 및 방법에 대해 학습하고 연구결과의 정리, 보고서 또는 논문의 작성방법을 습득

신청 방법, 수행 방법, 평가 방법, 지원 사항 등의 자세한 내용은
추후에 홈페이지 공고 예정 (*상기 내용은 사업단 사정에 따라 변경될 수 있습니다)

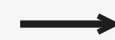
다학제간캡스톤디자인(차세대통신) I → CES 참여팀 선발 교과목

구분	세부 내용	
개설시간 및 강의실	화요일 12~15시 / 미래관 522호 (개설학기)4학년 1학기	
운영 계획	1학기	캡스톤디자인 참여대학 공동교과목을 이용하여 학교별 믹스업 팀 준비 / 재료비 지원을 통한 인큐베이션 / 기업체 전문가, 인큐베이터, 특허전문가, VC 등으로외부 평가단 구성
	하계	집중학기제 부트캠프 진행 / 작품 브랜드 컨설팅
	2학기	CES 참여팀 선발 / 연계융합전공에 공동교과목으로 창업교과목 마련 / 작품 업그레이드 및 기업 피드백 컨설팅
	동계	CES 참여를 통한 홍보 지원 / 참여 학생들의 글로벌 창업, 기술이전 지원

공학설계캡스톤디자인(차세대통신) I → 산학연계 교과목

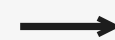
구분	세부 내용	
개설시간 및 강의실	수요일 10:30~13:30 / 미래관 522호 (개설학기)3학년 1학기	
운영 계획	신청방법	(공통) 주제 선정 및 팀 구성 후 지원서 제출, 교과목 적합성 검토 후 주제 변경 또는 팀 구성 조정
	수행방법	(공통) 수행계획서 제출(1주차) → 수행계획서 수정(2주차) → 중간평가 → 최종평가 (기타) 성적서는 공인인증기관의 시험 성적서만 인정(비용 지원), 특허, 논문, GS 등은 신청서도 인정

**양자보안
차세대통신전공
졸업요건**



1

다/부전공을 고민중이라면?
양자보안차세대통신전공(융합전공)!



2

교육과정별 다양한
장학금 혜택



3

CES/MWC/기업연계인턴/창업 등 차별화된
교과 혜택



결과

나만의 포트폴리오
CES 부스 직접 참여!
다양한 장학금 혜택!

타 학부(전공) 교과목 이수로
융합, 확장된
진로 설계

양자보안차세대통신전공

장학금* 혜택 안내

* 2023학년도 2학기 차세대통신사업단 장학금 신청 안내사항을
공지사항을 통해 자세히 확인하세요!

장학금 신청기간 2024.01.25.(목)~31.(수) 23:59

선정평가 및 지급일정 2024.02.14.(수) 이전 순차적으로 지급

1 성적우수형 장학금

장학금명	장학금액	비고
[성적A] 차세대통신사업단 성적우수자 장학금	20만원/40만원/60만원/80만원	평가기준에 따라 차등지급
[성적B] 양자보안차세대통신 융합전공(다/부전공), 심화전공 우수이수자 장학금	부전공 100만원 이상 다전공 200만원 이상 심화전공 300만원 이상	이수 대상자 수에 따라 평가를 통해 장학금액 조정 될 수 있음
[성적C] '첨단분야 혁신융합대학사업' 컨소시엄 연계교과목 우수이수자	40만원/60만원/80만원	(23-2 현재 신청 불가)

2 성과창출형 장학금

장학금명	장학금액	비고
[성과A] 차세대통신사업단 성과우수자 장학금	40만원/60만원/80만원	공모전/경진대회/학회논문상 등 수상자 (*차세대사업단 주최 경진대회 제외)

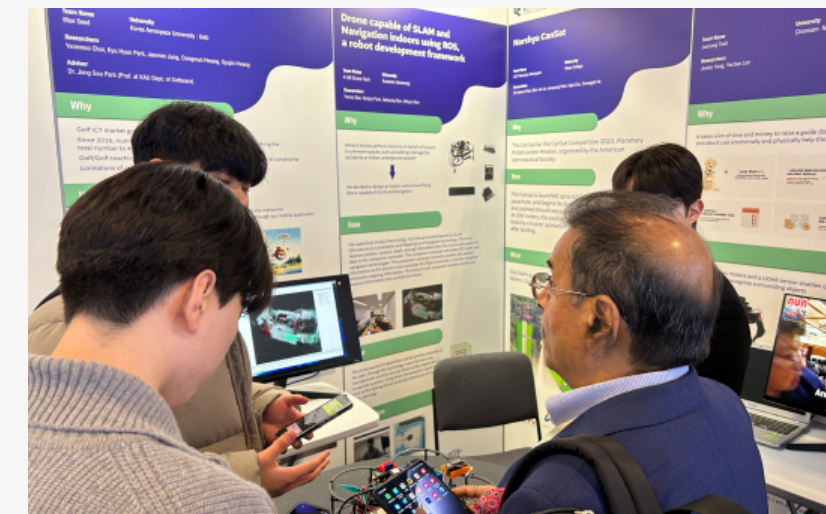
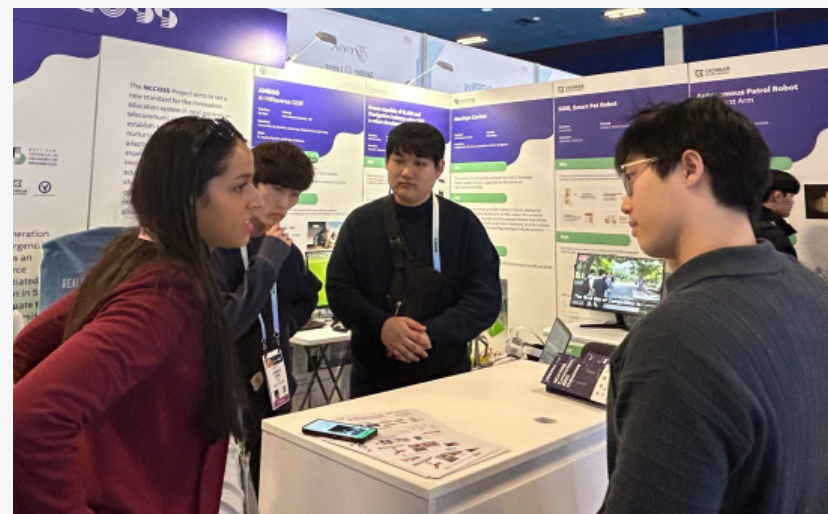
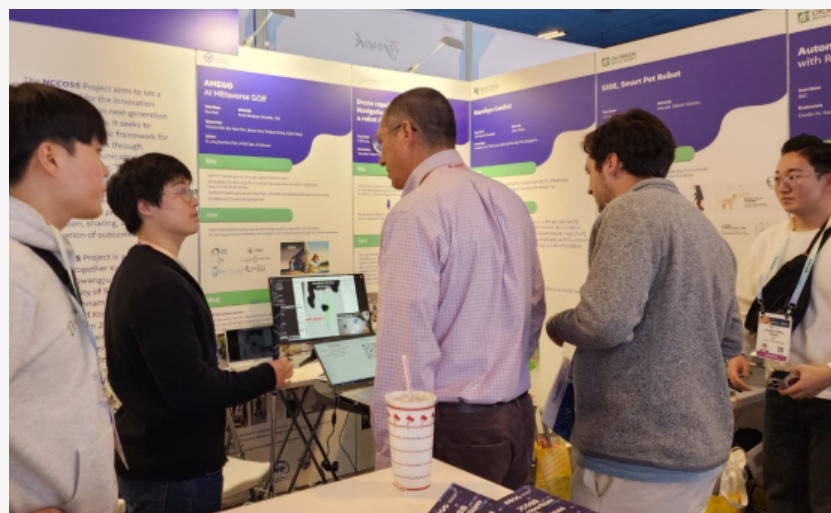
2023년 CES 실제 부스 참여 사진

다학제간 캡스톤디자인 I/II

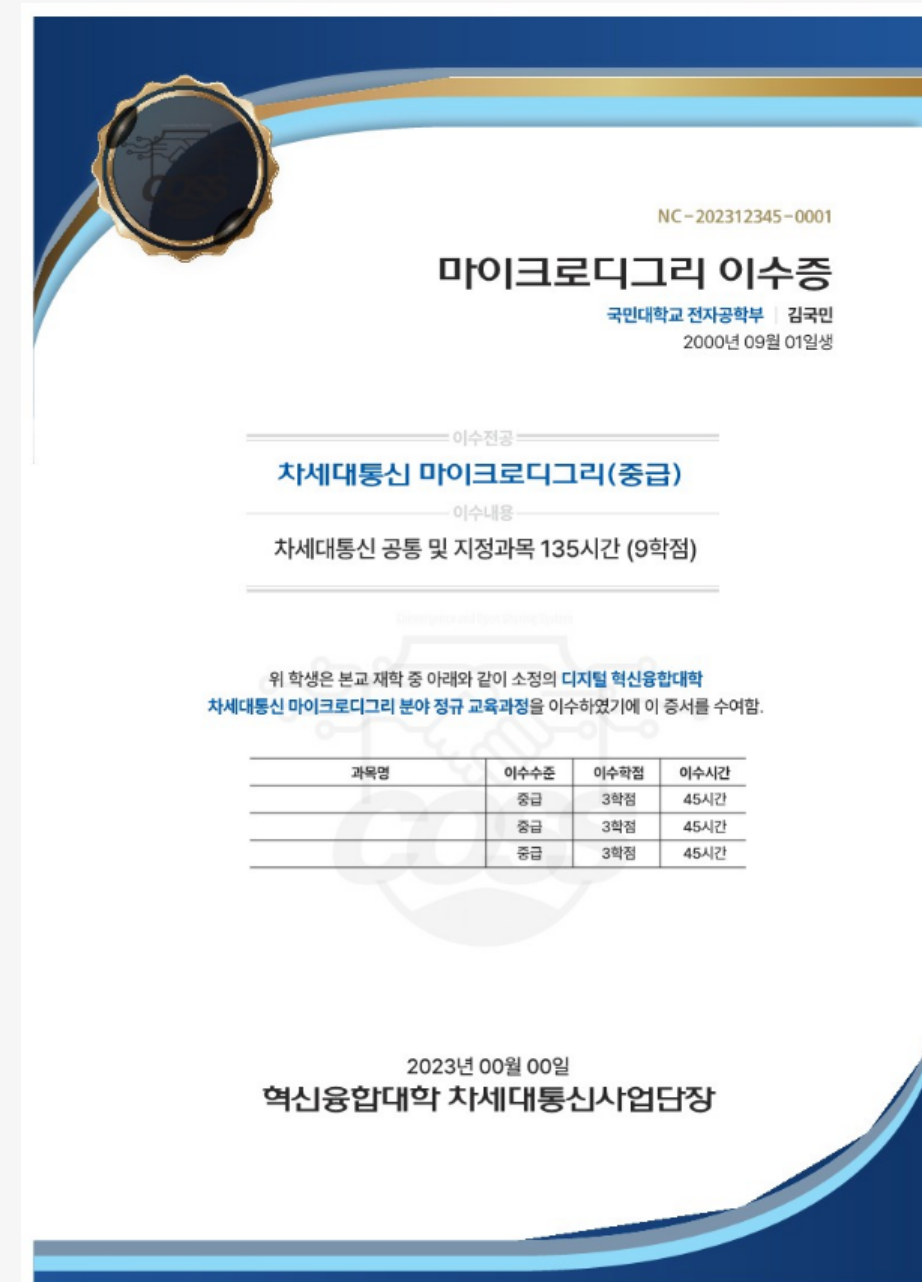
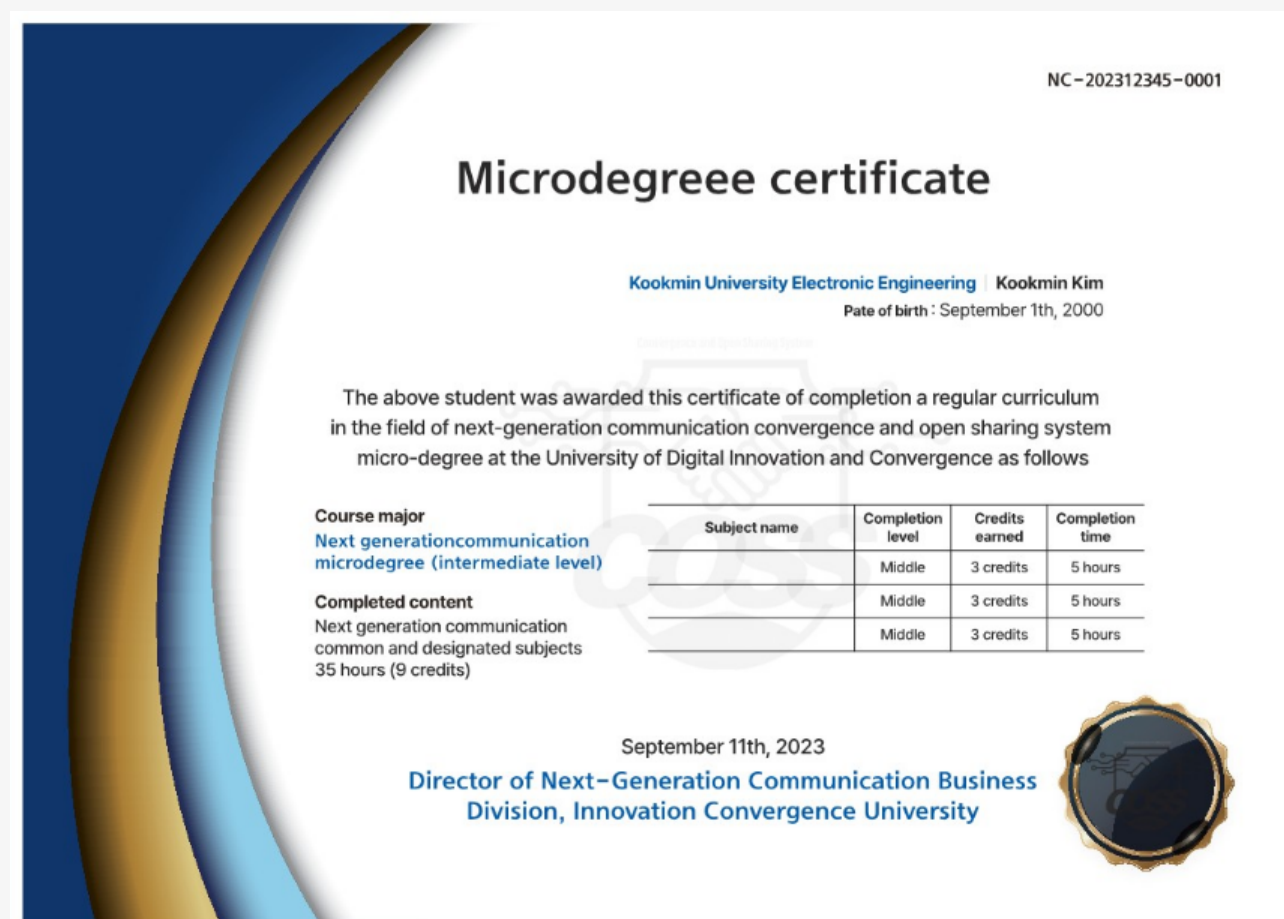


Consumer
Technology
Association

2023년 1월 CES 전시 참가



마이크로디그리 이수증 및 뱃지*



감사합니다.

양자보안차세대통신전공 설명회