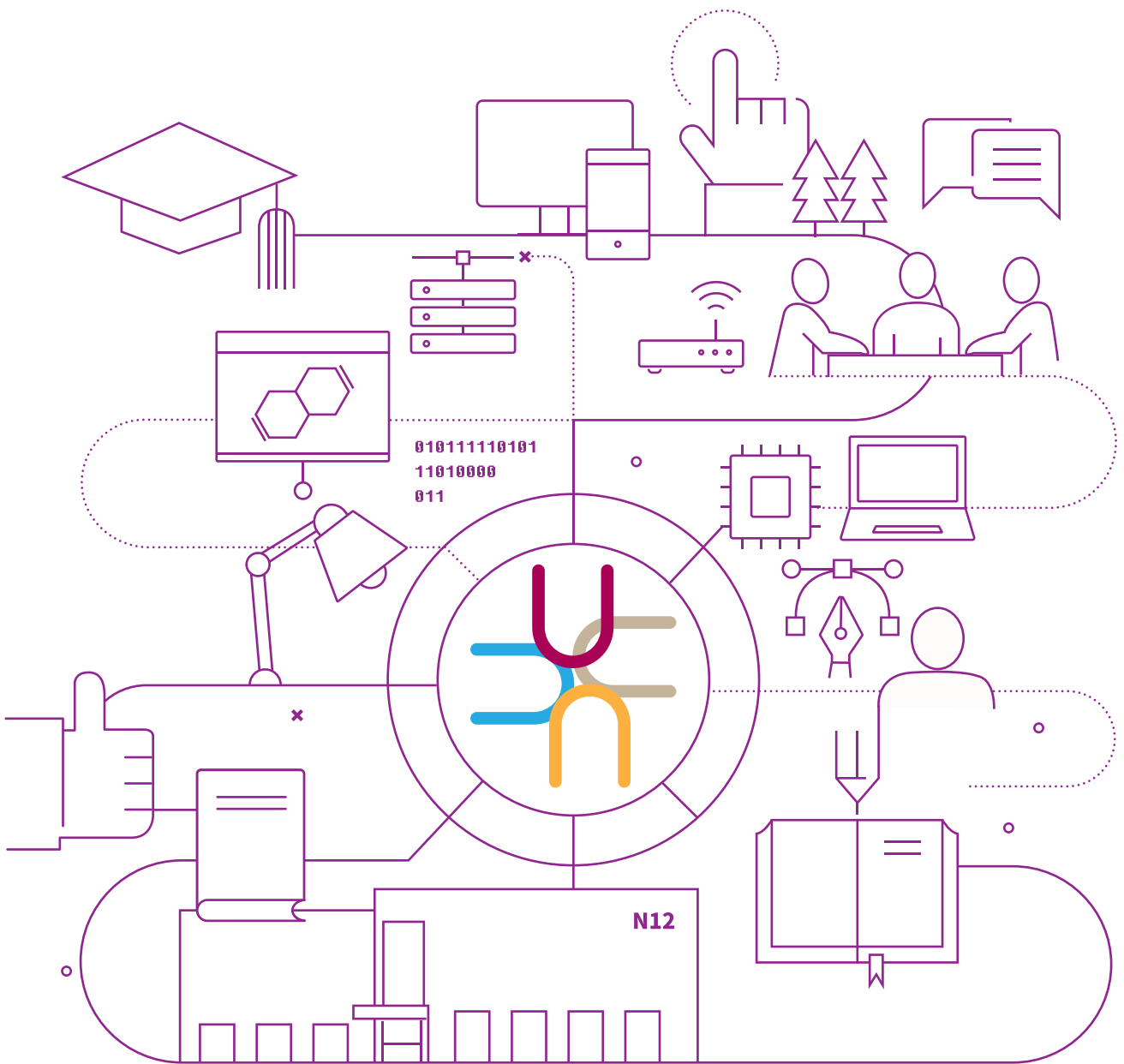
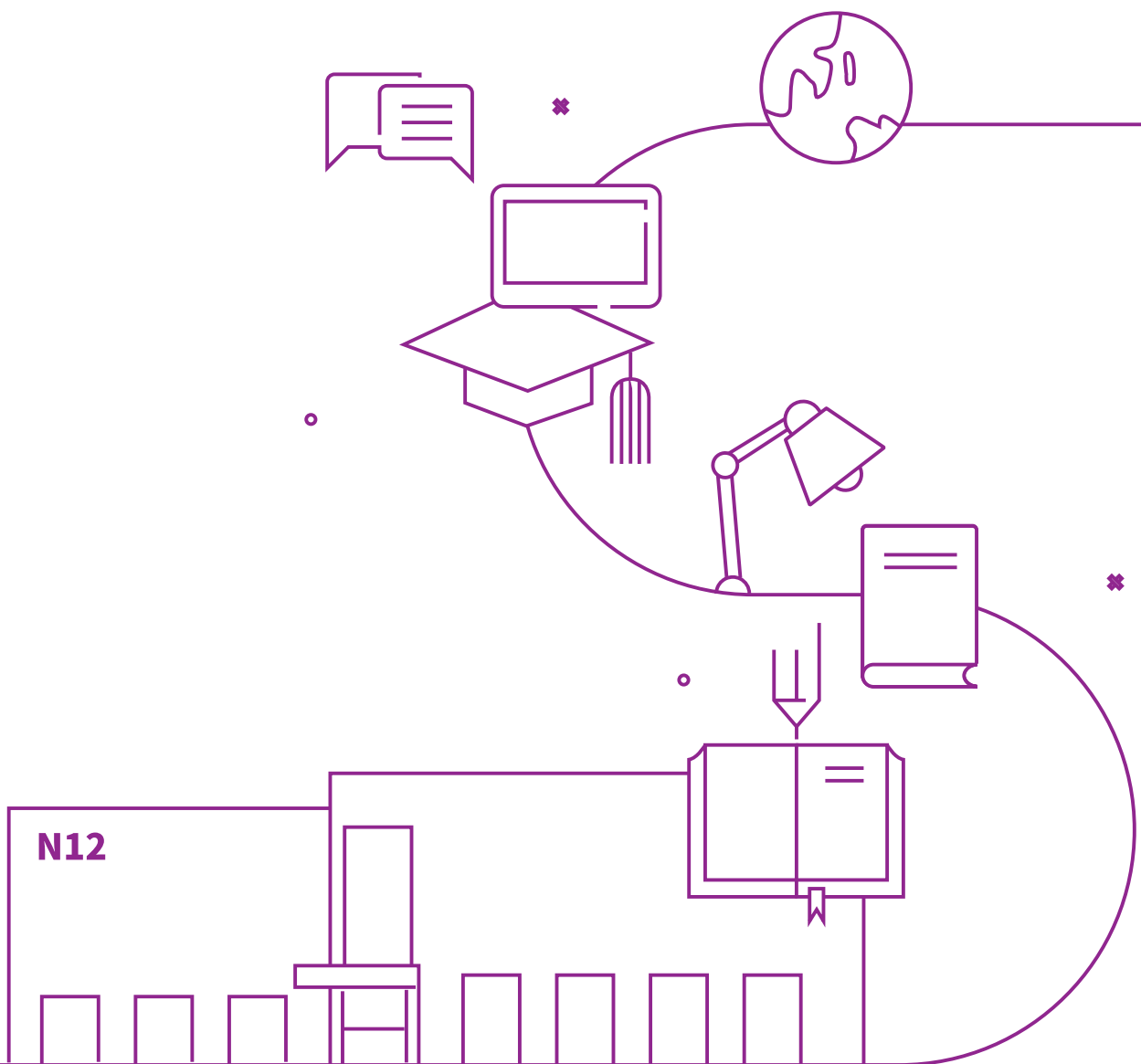


2025 GWN 전공능력사전

공과대학

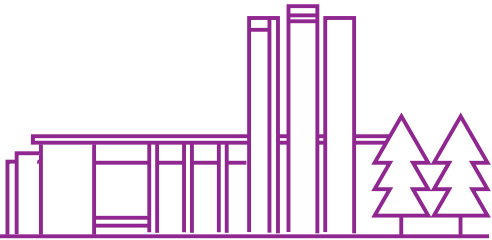


2025 GWNNU 전공능력사전



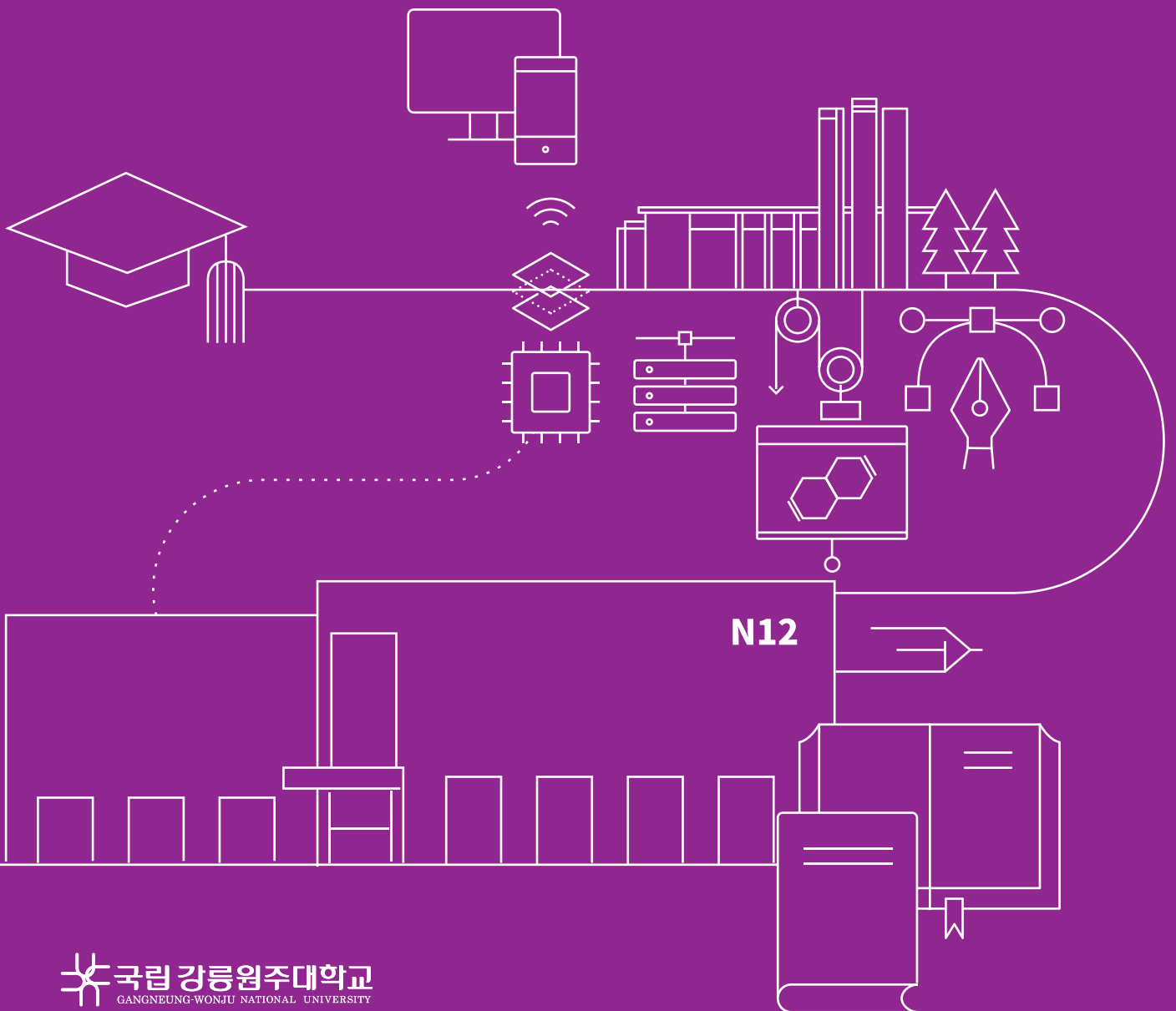
공과대학

- 05 전자·반도체공학부 전자공학전공
- 09 전자·반도체공학부 반도체공학전공
- 13 신소재·생명화학공학부 생명화학공학전공
- 17 신소재·생명화학공학부 세라믹신소재공학전공
- 21 신소재·생명화학공학부 신소재금속공학전공
- 25 스마트인프라공학부 건설환경전공
- 29 스마트인프라공학부 스마트공간정보전공





전자·반도체공학부 전자공학전공



대학이념 및 인재상



자유



진리



창조

교육
목적

창의적인 학문연구와 인간존중 교육을 통해 역량과 인성을 갖춘
인재를 양성하고 지역발전을 견인하여 국가와 인류에 공헌

교육
목표

창의적인 학문연구

인간 존중 교육

역량과 인성을 갖춘 인재

인재상

창의·도전하는 인재

소통·협력하는 인재

자기주도적인 인재

학과교육체계

교육
목적

4차 산업혁명이라는 시대적 변화에 부응할 수 있는 전문 기술인을 양성하기 위해, 전자공학 및 반도체공학의 기초학문과 응용원리를 교육하고, 터득한 이론을 현장에서 적용할 수 있도록 실무중심의 교육과정을 운영함으로써 지역산업 고도화와 국가발전에 기여할 수 있는 창의적인 전자공학·반도체공학 전문가 양성

인재
양성
유형

반도체 및 회로설계 전문가

임베디드 시스템 및
컴퓨터 네트워크 전문가

통신 및 신호처리 전문가

교육
목표

전자공학 기본지식과
현장실습 경험을 기반으로
4차 산업혁명에 대응하기
위한 신지식인을 양성하며,
전문성과 경험을 응용하여
창의적인 설계를 할 수 있는
전자공학·반도체공학
전문가 양성

산업계 니즈를 반영한
프로젝트 수행을 통해
지역산업을 선도하고,
현장에서 필요한 의사소통
능력을 기반으로 통신·
네트워크 서비스 및 교육
서비스를 제공하는 전자공학·
반도체공학 전문가 양성

반도체, 전자회로,
임베디드시스템 등
전문지식을 지속적으로
개발하고, 관련 프로젝트를
수행하여 산업현장에
필요로 하는 실무 능력을
검비한 전자공학·반도체공학
전문가 양성

전공
이력

A. 전자·반도체공학 기초 이해

B. 반도체 개발

C. 회로설계 및 실험

D. 임베디드시스템 개발

E. 컴퓨터네트워크 시스템 설계

F. 통신 및 신호처리 개발

G. 전자·반도체공학 실무 기초 이해

인재양성유형 및 진출(진로)분야

인재양성유형	반도체 및 회로설계 전문가	임베디드 시스템 및 컴퓨터 네트워크 전문가	통신 및 신호처리 전문가
인재양성유형	전자 및 반도체공학에 대한 이해를 바탕으로 반도체 개발 및 회로설계와 실험을 할 수 있으며 나아가 관련 분야에서 실무를 수행하는 전문가	전자 및 반도체공학에 대한 이해를 바탕으로 임베디드 시스템을 개발하고 컴퓨터 네트워크 시스템을 설계할 수 있으며 나아가 관련 분야에서 실무를 수행하는 전문가	전자 및 반도체공학에 대한 이해를 바탕으로 통신 시스템을 개발하고 디지털 신호처리 시스템을 설계할 수 있으며 나아가 관련 분야에서 실무를 수행하는 전문가
진출(진로)분야	전자공학 기술자 및 연구원, 전기·전자공학 시험원, 컴퓨터 하드웨어 기술자, 응용 소프트웨어 개발자, 반도체공학 기술자, 반도체장비 기술자, 반도체 공정 기술 연구원, 반도체 설계 엔지니어 등	전자공학 기술자 및 연구원, 전기·전자공학 시험원, 컴퓨터 하드웨어 기술자, 응용 소프트웨어 개발자, 임베디드시스템 엔지니어링, 임베디드 시스템 프로그래머, 네트워크 관리자, 네트워크 프로그래머, 정보시스템 운영자, 컴퓨터시스템 설계 분석가 등	전자공학 기술자 및 연구원, 전기·전자공학 시험원, 컴퓨터 하드웨어 기술자, 응용 소프트웨어 개발자, 정보 통신 관련 관리자, 통신장비 기술자 및 연구원, 통신기술 기술자 및 연구원, 통신기기 기술자 및 연구원, 통신망 운영 기술자 및 연구원 등

전공능력

인재양성유형	전공능력	대표교과목	전공하위능력
학부공통	A. 전자·반도체공학 기초 이해 공학지식 습득에 필요한 수학·물리학에 대해 이해하고, 전자 및 반도체공학 실무 이해에 필요한 컴퓨터 하드웨어와 소프트웨어에 대해 이해하며, 전자공학 분야에서 활용되는 공학수학의 특징을 이해하는 능력	컴퓨터개론	A-1. 수리물리학적 이해 A-2. 전자·반도체공학 실무 기초 이해 A-3. 공학수학적 이해
	G. 전자·반도체공학 실무 기초 이해 전공지식을 활용하여 프로젝트 활동을 수행하고, 이를 바탕으로 실제 산업 현장에서 실무를 수행할 수 있는 능력	고급설계프로젝트_캡스톤디자인	G-1. 전자·반도체공학 프로젝트 수행 G-2. 전자·반도체공학 현장 실무 적용 G-3. 전자·반도체공학 지도 및 교육
반도체 및 회로설계 전문가	B. 반도체 개발 반도체에 대한 기초 이해를 바탕으로 반도체 소자와 물성을 이해하고, 집적회로를 해석하고 설계할 수 있으며, 반도체 제조에 필요한 기본적인 공정에 대해 이해하는 능력	반도체기초	B-1. 반도체 기초 이해 B-2. 반도체 설계 B-3. 응용설계 B-4. 반도체 공정
	C. 회로설계 및 실험 전자회로·전기회로·디지털회로를 설계하여 실험하고 그 결과를 해석할 수 있는 능력	전자회로실험	C-1. 전자회로 설계 및 실험 C-2. 전기회로 설계 및 실험 C-3. 디지털회로 설계 및 실험
임베디드 시스템 및 컴퓨터 네트워크 전문가	D. 임베디드시스템 개발 시스템 프로그래밍 방법에 대한 이해를 바탕으로 임베디드시스템에 대한 기본 내용을 파악하여 임베디드시스템을 설계할 수 있는 능력	임베디드시스템	D-1. 시스템 프로그래밍 D-2. 임베디드시스템 기초 이해 D-3. 임베디드시스템 설계
	E. 컴퓨터네트워크 시스템 설계 프로그래밍 언어를 활용할 수 있으며, 네트워크 구조에 대한 이해를 바탕으로 컴퓨터통신 및 이동통신을 설계할 수 있는 능력	이동네트워크	E-1. 프로그래밍 E-2. 네트워크구조 이해 및 설계
통신 및 신호처리 전문가	F. 통신 및 신호처리 개발 통신신호에 대한 제반 이론을 바탕으로 통신시스템을 개발하고 디지털신호처리시스템을 설계할 수 있는 능력	디지털신호처리 응용및해석	F-1. 통신신호처리 기초 이해 F-2. 통신시스템 개발 F-3. 디지털신호처리시스템 설계

전자공학전공

반도체공학전공

생명화학공학전공

세라믹스소재공학전공

신소재금속공학전공

건설환경전공

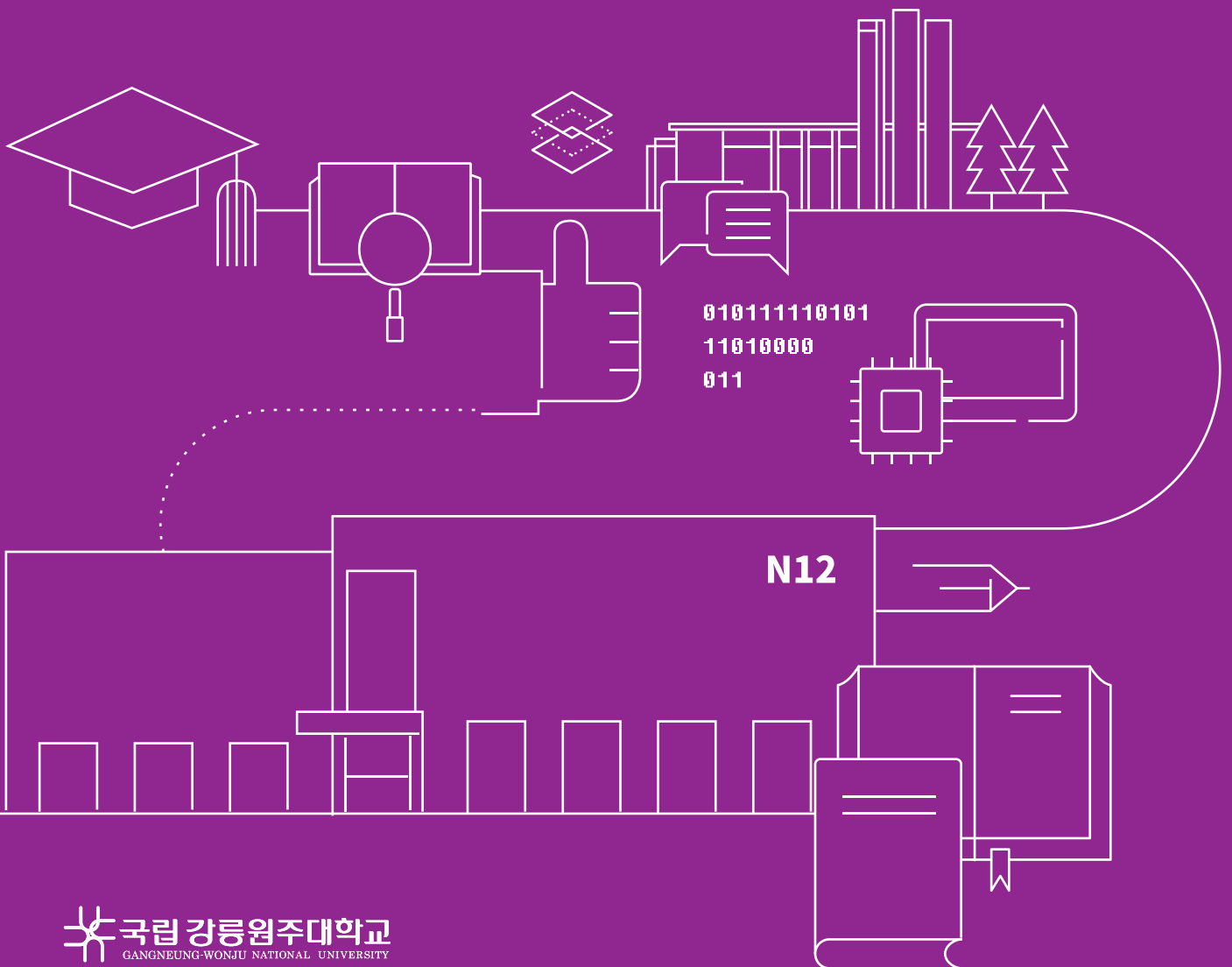
스마트공간정보전공

교육과정 로드맵

인재유형	학부 공통		반도체 및 회로설계 전문가		임베디드 시스템 및 컴퓨터 네트워크 전문가		통신 및 신호처리 전문가
전공능력	전자·반도체공학 기초 이해	전자·반도체공학 실무 기초 이해	반도체 개발	회로설계 및 실험	임베디드시스템 개발	컴퓨터네트워크 시스템 설계	통신 및 신호처리 개발
1학년	기술문서독해및작성 기초수학 미분적분학 일반물리학및실험						
	기초수학 미분적분학 일반물리학및실험 기초프로그래밍 컴퓨터개론						
2학년	공학수학I		반도체개론 반도체산업, 공정의 이해	논리회로설계 전기 및 디지털 회로 실험 I 전기회로I		고급프로그래밍	
	공학수학II 선형대수학		반도체개론 반도체기초 반도체산업, 공정의 이해	디지털시스템설계 전기 및 디지털 회로 실험 II 전기회로II		응용프로그래밍	
3학년	전자교육론	반도체물성	반도체물성	전자회로I 전자회로실험	컴퓨터구조		신호및시스템 전자기학 확률및응용
	설계프로젝트기초 _캡스톤디자인 전자논리와논술		반도체소자	전자회로II	마이크로프로세서 기초 마이크로프로세서 실험 시스템프로그래밍		디지털신호처리 통신개론
4학년	고급설계프로젝트 _캡스톤디자인 반도체 캡스톤디자인 전자교재 연구및지도법	VLSI시스템 반도체공정	VLSI시스템 반도체공정		마이크로프로세서 응용 자료구조및 알고리즘	빅데이터분석 컴퓨터네트워크	디지털신호처리 응용및해석 디지털통신시스템 인공지능
	IoT융복합 시스템설계 _캡스톤디자인 국내현장실습 반도체 캡스톤디자인 산학연과제연구 _캡스톤디자인	집적회로설계 초고주파 회로	집적회로설계 초고주파 회로		임베디드시스템	이동네트워크	멀티미디어시스템 이동통신 자동제어

전자공학전공
반도체공학전공
생명화학공학전공
세라믹신소재공학전공
신소재금속공학전공
건설환경전공
스마트공간정보전공

전자·반도체공학부 반도체공학전공



대학이념 및 인재상



자유



진리



창조

교육
목적

창의적인 학문연구와 인간존중 교육을 통해 역량과 인성을 갖춘
인재를 양성하고 지역발전을 견인하여 국가와 인류에 공헌

교육
목표

창의적인 학문연구

인간 존중 교육

역량과 인성을 갖춘 인재

인재상

창의·도전하는 인재

소통·협력하는 인재

자기주도적인 인재

학과교육체계

교육
목적

4차 산업혁명이라는 시대적 변화에 부응할 수 있는 전문 기술인을 양성하기 위해, 전자공학 및 반도체공학의 기초학문과 응용원리를 교육하고, 터득한 이론을 현장에서 적용할 수 있도록 실무중심의 교육과정을 운영함으로써 지역산업 고도화와 국가발전에 기여할 수 있는 창의적인 전자공학·반도체공학 전문가 양성

인재
양성
유형

반도체 및 회로설계 전문가

임베디드 시스템 및
컴퓨터 네트워크 전문가

통신 및 신호처리 전문가

교육
목표

전자공학 기본지식과
현장실습 경험을 기반으로
4차 산업혁명에 대응하기
위한 신지식인을 양성하며,
전문성과 경험을 응용하여
창의적인 설계를 할 수 있는
전자공학·반도체공학
전문가 양성

산업계 니즈를 반영한
프로젝트 수행을 통해
지역산업을 선도하고,
현장에서 필요한 의사소통
능력을 기반으로 통신·
네트워크 서비스 및 교육
서비스를 제공하는 전자공학·
반도체공학 전문가 양성

반도체, 전자회로,
임베디드시스템 등
전문지식을 지속적으로
개발하고, 관련 프로젝트를
수행하여 산업현장에
필요로 하는 실무 능력을
검비한 전자공학·반도체공학
전문가 양성

전공
이력

A. 전자·반도체공학 기초 이해

B. 반도체 개발

C. 회로설계 및 실험

D. 임베디드시스템 개발

E. 컴퓨터네트워크 시스템 설계

F. 통신 및 신호처리 개발

G. 전자·반도체공학 실무 기초 이해

인재양성유형 및 진출(진로)분야

인재양성유형	반도체 및 회로설계 전문가	임베디드 시스템 및 컴퓨터 네트워크 전문가	통신 및 신호처리 전문가
인재양성유형	전자 및 반도체공학에 대한 이해를 바탕으로 반도체 개발 및 회로설계와 실험을 할 수 있으며 나아가 관련 분야에서 실무를 수행하는 전문가	전자 및 반도체공학에 대한 이해를 바탕으로 임베디드 시스템을 개발하고 컴퓨터 네트워크 시스템을 설계할 수 있으며 나아가 관련 분야에서 실무를 수행하는 전문가	전자 및 반도체공학에 대한 이해를 바탕으로 통신 시스템을 개발하고 디지털 신호처리 시스템을 설계할 수 있으며 나아가 관련 분야에서 실무를 수행하는 전문가
진출(진로)분야	전자공학 기술자 및 연구원, 전기·전자공학 실험원, 컴퓨터 하드웨어 기술자, 응용 소프트웨어 개발자, 반도체공학 기술자, 반도체장비 기술자, 반도체 공정 기술 연구원, 반도체 설계 엔지니어 등	전자공학 기술자 및 연구원, 전기·전자공학 실험원, 컴퓨터 하드웨어 기술자, 응용 소프트웨어 개발자, 임베디드시스템 엔지니어링, 임베디드 시스템 프로그래머, 네트워크 관리자, 네트워크 프로그래머, 정보시스템 운영자, 컴퓨터시스템 설계 분석가 등	전자공학 기술자 및 연구원, 전기·전자공학 실험원, 컴퓨터 하드웨어 기술자, 응용 소프트웨어 개발자, 정보 통신 관련 관리자, 통신장비 기술자 및 연구원, 통신기술 기술자 및 연구원, 통신기기 기술자 및 연구원, 통신망 운영 기술자 및 연구원 등

전공능력

인재양성유형	전공능력	대표교과목	전공하위능력
학부공통	A. 전자·반도체공학 기초 이해 공학지식 습득에 필요한 수학·물리학에 대해 이해하고, 전자 및 반도체공학 실무 이해에 필요한 컴퓨터 하드웨어와 소프트웨어에 대해 이해하며, 전자공학 분야에서 활용되는 공학수학의 특징을 이해하는 능력	컴퓨터개론	A-1. 수리물리학적 이해 A-2. 전자·반도체공학 실무 기초 이해 A-3. 공학수학적 이해
	G. 전자·반도체공학 실무 기초 이해 전공지식을 활용하여 프로젝트 활동을 수행하고, 이를 바탕으로 실제 산업 현장에서 실무를 수행할 수 있는 능력	고급설계프로젝트_캡스톤디자인	G-1. 전자·반도체공학 프로젝트 수행 G-2. 전자·반도체공학 현장 실무 적용 G-3. 전자·반도체공학 지도 및 교육
반도체 및 회로설계 전문가	B. 반도체 개발 반도체에 대한 기초 이해를 바탕으로 반도체 소자와 물성을 이해하고, 집적회로를 해석하고 설계할 수 있으며, 반도체 제조에 필요한 기본적인 공정에 대해 이해하는 능력	반도체기초	B-1. 반도체 기초 이해 B-2. 반도체 설계 B-3. 응용설계 B-4. 반도체 공정
	C. 회로설계 및 실험 전자회로·전기회로·디지털회로를 설계하여 실험하고 그 결과를 해석할 수 있는 능력	전자회로실험	C-1. 전자회로 설계 및 실험 C-2. 전기회로 설계 및 실험 C-3. 디지털회로 설계 및 실험
임베디드 시스템 및 컴퓨터 네트워크 전문가	D. 임베디드시스템 개발 시스템 프로그래밍 방법에 대한 이해를 바탕으로 임베디드시스템에 대한 기본 내용을 파악하여 임베디드시스템을 설계할 수 있는 능력		D-1. 시스템 프로그래밍 D-2. 임베디드시스템 기초 이해 D-3. 임베디드시스템 설계
	E. 컴퓨터네트워크 시스템 설계 프로그래밍 언어를 활용할 수 있으며, 네트워크 구조에 대한 이해를 바탕으로 컴퓨터통신 및 이동통신을 설계할 수 있는 능력		E-1. 프로그래밍 E-2. 네트워크구조 이해 및 설계
통신 및 신호처리 전문가	F. 통신 및 신호처리 개발 통신신호에 대한 제반 이론을 바탕으로 통신시스템을 개발하고 디지털신호처리시스템을 설계할 수 있는 능력	디지털신호처리 응용및해석	F-1. 통신신호처리 기초 이해 F-2. 통신시스템 개발 F-3. 디지털신호처리시스템 설계

전자공학전공

반도체공학전공

생명화학공학전공

세라믹스소재공학전공

신소재금속공학전공

건설환경전공

스마트공간정보전공

교육과정 로드맵

인재유형	학부 공통		반도체 및 회로설계 전문가		임베디드 시스템 및 컴퓨터 네트워크 전문가		통신 및 신호처리 전문가	
전공능력	전자·반도체공학 기초 이해	전자·반도체공학 실무 기초 이해	반도체 개발	회로설계 및 실험	임베디드시스템 개발	컴퓨터네트워크 시스템 설계	통신 및 신호처리 개발	
1학년	기술문서독해및작성 기초수학 미분적분학 일반물리학및실험							
2학년	공학수학I 기초수학 미분적분학 일반물리학및실험 기초프로그래밍 컴퓨터개론		반도체 공정실습I 반도체개론 반도체산업, 공정의 이해	논리회로설계 전기 및 디지털 회로 실험 I 전기회로I		고급프로그래밍		
3학년	공학수학II 선형대수학	전자교육론	반도체 공정실습II 반도체 품질관리 반도체물성	전자회로I 전자회로실험	컴퓨터구조		신호및시스템 전자기학 확률및응용	
4학년	설계프로젝트기초 _캡스톤디자인 전자논리와논술	고급설계프로젝트 _캡스톤디자인 반도체 캡스톤디자인 전자교재 연구및지도법	반도체 공정실습III 반도체소자 표면분석장비	전자회로II	마이크로프로세서 기초 _마이크로프로세서 실험	디지털신호처리 통신개론		
5학년		국내현장실습 글로벌 연수 프로그램 반도체 캡스톤디자인 산학연과제연구 _캡스톤디자인	ET-EDS 테스트 VLSI시스템 고체물리 나노전자소자 메모리 반도체 소자 반도체공정 반도체소자설계	메모리 반도체 소자 메모리반도체소자 반도체 단위공정이해 반도체 장비 특강 집적회로설계 초고주파 회로	마이크로프로세서 응용	컴퓨터네트워크	디지털신호처리 응용및해석 디지털통신시스템	

전자공학전공

반도체공학전공

생명화학공학전공

세라믹신소재공학전공

신소재금속공학전공

건설환경전공

스마트공간정보전공

신소재·생명화학공학부 생명화학공학전공



대학이념 및 인재상



교육 목적

창의적인 학문연구와 인간존중 교육을 통해 역량과 인성을 갖춘
인재를 양성하고 지역발전을 견인하여 국가와 인류에 공헌

교육 목표

창의적인 학문연구

인간 존중 교육

역량과 인성을 갖춘 인재

인재상

창의·도전하는 인재

소통·협력하는 인재

자기주도적인 인재

학과교육체계

교육 목적

바이오 화학 기술 융합 연구로 글로벌 경쟁력을 갖추어 차세대 기술을 기반으로 바이오 화학 소재 및 미래지향적 바이오화학 R&D를 통하여 산업을 선도하는 창의 융합적 사고와 배려와 협력을 통한 의사소통 능력과 책임감을 겸비하여 전문 역량 강화를 위하여 윤리의식을 갖추어 자기개발을 지속하는 바이오화학융합 전문가를 양성

인재 양성 유형

바이오 엔지니어링 전문가

친환경 소재 전문가

화학공정 전문가



바이오 제품(의약품, 식품, 화장품 등)에 대한 차세대 기술을 기반으로 바이오 화학 소재 개발 및 미래지향적 바이오 R&D를 통해 산업을 선도하는 공학적 통찰력이 뛰어난 창의 융합적 바이오화학융합 전문가 양성

바이오화학 원리를 활용하여 레드바이오, 그린바이오, 화이트바이오 분야에서 다양한 고부가가치를 창출하며 인간존중과 윤리의식을 바탕으로 한 배려와 협력을 통하여 의사소통 능력과 책임감을 겸비한 윤리의식이 투철한 바이오화학융합 전문가 양성

신사업을 선도할 바이오기술융합 연구로 바이오화학산업의 글로벌 경쟁력을 갖추어 새로운 연구 탐색 및 전문역량 강화를 위한 자기개발을 지속하는 바이오화학융합 전문가 양성

전공 능력

- A. 신소재·생명공학 기초 이해
- D. 생명공학 기본 이해
- G. 친환경 소재의 이해 및 응용

- B. 기초 공학 이론 및 실습
- E. 생명공학 분석 및 활용
- H. 화학공정 설계 및 해결

- C. 화공 이론 및 응용
- F. 화합물의 특성 및 응용
- I. 에너지화학 공정 이해 및 활용

인재양성유형 및 진출(진로)분야

인재양성유형	바이오 엔지니어링 전문가	친환경 소재 전문가	화학공정 전문가
	기초생명과학과 생명공학 이론을 바탕으로 의약 및 산업바이오분야에 응용하고 적용하는 전문가	화학물질의 구조 및 특성에 대한 이해를 바탕으로 친환경 소재를 개발하고 분석하는 전문가	화학공학 전공이론을 바탕으로 공정현상을 이해하고 해석하며 제어 시스템을 설계 및 운전하는 전문가
진출(진로)분야	공학계열 교수, 관련 공무원, 의약품, 화장품 화학 공학 기술자 등	공학계열 교수, 관련 공무원, 수질환경, 대기환경 기술자, 연료전지개발 및 연구자, 재료공학 기술자, 환경공학 기술자 등	공학계열 교수, 관련 공무원, 가공 화학공학(고무, 플라스틱, 도료, 농약품 등) 전문가, 화학물질 안전관리사, 화학공학 시험원 등

전공능력

인재양성유형	전공능력	대표교과목	전공하위능력
학부공통	A. 신소재·생명공학 기초 이해 신소재·생명화학공학의 기초 개념 및 수학, 물리학, 화학을 이해하는 능력	신소재·생명화학 공학 개론	A-1. 기초 개념 A-2. 기초 수학/물리학·화학 및 실험
생명화학공학 전공 공통	B. 기초 공학 이론 및 실습 수학적 능력을 길러 논리적, 실증적 사고력을 함양하고 화학에 관한 기본 원리를 이해하고 실제로 실습을 통해 화학과 관련된 기초 능력을 습득할 수 있는 능력	화공입문	B-1. 공학 기본과목의 이해 B-2. 기본 화학 이론 분석 및 실습
	C. 화공 이론 및 응용 공학적 수치해석을 통해 화학공정 시 필요한 계산능력을 기르고 화학공정에서의 물리적, 화학적 변화에 대해 이해하고 화학공정에 적용할 수 있는 능력	화공수학	C-1. 화공 문제 해석 및 전산 응용 C-2. 화학 기본 이론 및 응용
바이오 엔지니어링 전문가	D. 생명공학 기본 이해 생명공학의 전반적인 이해를 바탕으로 생명공학에 대한 이론을 배우고 관련 공정을 해석하고 설계할 수 있는 능력	화공생화학	D-1. 생명공학의 이론 분석 및 활용 D-2. 생명공학의 기초 이론 및 이해
	E. 생명공학 분석 및 활용 생명공학 및 화학공학의 분석법과 기초 원리 및 응용능력을 길러 생명공학 기술의 적용법을 파악하고 산업현장에서 활용할 수 있는 능력	유기합성	E-1. 생명공학 분석 이론 및 활용 E-2. 생명공학의 응용 적용 능력
토목 시공 전문가	F. 화합물의 특성 및 응용 유기화합물과 무기화합물의 성질과 특성을 이해하고 산업적으로 응용하는 방법을 학습하여 현업에서 응용할 수 있는 능력	무기화학	F-1. 유기화합물의 특성 이해 및 응용 F-2. 무기화합물의 특성 이해 및 응용
	G. 친환경 소재의 이해 및 응용 다양한 화공재료에 대한 전반적인 이해와 용도를 파악하고, 이론의 형성과정과 응용을 통하여 환경공학에 대해 이해하고 효율적인 처리공법을 학습하여 현업에서 활용할 수 있는 능력	화공재료	G-1. 재료의 특성과 응용 G-2. 환경공학의 이해 및 설계
화학공정 전문가	H. 화학공정 설계 및 해결 화학반응을 수반하는 공정에서 반응속도와 반응 메커니즘을 파악하고 화학공정의 설계와 응용을 통해 문제를 해결할 수 있는 능력	응용측량학	H-1. 화학공정 설계 해석 및 해결 H-2. 반응공정 이해 및 설계
	I. 에너지화학 공정 이해 및 활용 다양한 연료의 종류와 자원의 특성에 대해 배우고 미래의 에너지에 대해 학습하며, 화학공정의 해석과 공정을 제어하는 제어시스템의 설계를 할 수 있는 능력	에너지화학공업	I-1. 재생가능한 에너지 특성 이해 및 응용 I-2. 화학공정의 해석과 제어 시스템 설계

전지구학전공

반도체공학전공

생명화학공학전공

세라믹신소재공학전공

신소재금속공학전공

건설환경전공

스마트공간정보전공

교육과정 로드맵

전공능력	인재유형	학부 공통	생명화학공학 전공 공통		바이오 엔지니어링 전문가		친환경 소재 전문가		화학공정 전문가	
전공능력	전공능력	신소재·생명공학 기초 이해	기초 공학 이론 및 실습	화학 이론 및 응용	생명공학 기본 이해	생명공학 분석 및 활용	화합물의 특성 및 응용	친환경 소재의 이해 및 응용	화학공정 설계 및 해결	에너지화학 공정 이해 및 활용
1학년	1학년	기초수학 미분적분학 신소재·생명화학공학 개론								
2학년	2학년	기초수학 일반물리학 및 실험 일반화학 및 실험	화학입문	물리화학 화공수학 화공전산응용	유기화학 화공생화학		무기화학			
3학년	3학년		유기화학 실험및설계	화공열역학 I	유기화학II 화공분자생물학	생명화학 분석	무기공업화학			
4학년	4학년			화공열역학 II	환경생물화학공학	산업 및 의약 생명공학 유기합성	고분자공학	반응공학 창의적물리화학 실험및설계 캡스톤디자인		
5학년	5학년		화공·섬유 교육론 화공교육론			유기물질분석 화공·섬유발표 논문작성 논리및논술 화공발표논문 작성논리및논술	고분자합성 분리공정 수처리공학	응용화학 실험및설계 캡스톤디자인	공정제어 이동현상	
6학년	6학년		화공·섬유교재 연구및지도법 화공교재 연구및지도법				폐기물공학	반응메커니즘	에너지 화학공업	
7학년	7학년					현장실습	유기공업화학	화학공정설계	전기화학	

신소재·생명화학공학부 세라믹신소재공학전공



대학이념 및 인재상



교육 목적

창의적인 학문연구와 인간존중 교육을 통해 역량과 인성을 갖춘
인재를 양성하고 지역발전을 견인하여 국가와 인류에 공헌

교육 목표

창의적인 학문연구

인간 존중 교육

역량과 인성을 갖춘 인재

인재상

창의·도전하는 인재

소통·협력하는 인재

자기주도적인 인재

학과교육체계

교육 목적

국제화에 부합한 국제경쟁력을 갖춘 첨단소재의 조성·구조, 합성·공정, 특성·성능에 대한 연구를 기반으로 공학적
기술 융합을 주도할 수 있는 현장 맞춤형 전문 역량을 갖추고 창의적이고 도전적으로 미래지향적인 연구를 주도하는
세라믹신소재공학 전문가 양성

인재 양성 유형

첨단 세라믹 신소재 R&D 전문가

세라믹 부품 소재 전문가

교육 목표

스마트 사회 구현과 빠르게
변화하는 미래를 대비하기
위하여 미래 세라믹 신소재
기술적 패러다임을
구축하고 다양한 고성능과
고기능 첨단 세라믹 소재를
기반하여 전문적인
지식습득과 현장실습을 통한
창의적이고 도전적인
세라믹신소재공학인 양성

지역과 국가 산업 발전에
기여하고 국제경쟁력을
갖추기 위하여 연구와
공학적 기술 융합을
주도하며 프로젝트를 통한
팀워크를 이루어 소통과
배려로 서로 협력하며 현장
맞춤형 지식과 기술을 갖춘
세라믹신소재공학인 양성

초고속·초지능·초연결
스마트 사회 구현을 위하여 첨
단소재를 복합적으로
탐구하고 자기주도적으로
목표를 설정하여 기능적
새로운 세라믹 소재 탐색 및
전문역량 강화를 위한
주체적이고 미래지향적으로
연구하는 데이터기반
세라믹신소재공학인 양성

전공 능력

- A. 신소재·생명공학 기초 이해
- C. 세라믹 공학 기초 이론 해석 및 연구
- E. 세라믹 재료의 물성과 구조의 과학적 해석
- G. 세라믹 제조 공정기술 적용 및 실습
- B. 세라믹 메커니즘에 대한 체계적 사고
- D. 세라믹 재료 공정 계획 및 전산 설계
- F. 세라믹신소재 분야별 창의적 응용

인재양성유형 및 진출(진로)분야

인재양성유형	첨단 세라믹 신소재 R&D 전문가	세라믹 부품 소재 전문가
	진출(진로)분야	세라믹 메커니즘에 기반한 사고로 공학 이론 분석·연구, 재료 계획 및 전산설계를 수행할 수 있는 전문가
	세라믹기사, 산업안전기사, 위험관리사, 재료조직 평가사, 품질경영기사, 소재연구개발자, 전기·전자, 엔지니어링, 에너지, 환경, 바이오 등 재료공학 기술 연구자 등	세라믹기사, 산업안전기사, 위험관리사, 재료조직 평가사, 품질경영기사, 전기·전자, 엔지니어링, 에너지, 환경, 바이오 등 재료공정 설계 및 제조 기술자 등

전공능력

인재양성유형	전공능력	대표교과목	전공하위능력
학부공통	A. 신소재·생명공학 기초 이해 신소재·생명화학공학의 기초 개념 및 수학, 물리학, 화학을 이해하는 능력	신소재·생명화학공학개론	A-1. 기초 개념 A-2. 기초 수학/물리학·화학 및 실험
첨단 세라믹 신소재 R&D 전문가	B. 세라믹 메커니즘에 대한 체계적 사고 세라믹신소재 메커니즘의 기초 요소 지식을 기반으로 재료의 특성, 열역학 이론 및 체계를 이해하는 능력	세라믹전공기초론	B-1. 세라믹신소재 메커니즘 기초 요소 이해 B-2. 재료 특성 및 열역학 이론 및 체계 이해
	C. 세라믹 공학 기초 이론 해석 및 연구 재료 상평형 해석 및 물성 측정을 통해 세라믹 공학 고체 결함이론, 계면이론 등에 응용하는 능력	세라믹공학개론 I	C-1. 재료 상평형 해석 및 물성 측정 C-2. 세라믹 공학 고체결함이론, 계면이론 등 응용
	D. 세라믹 재료 공정 계획 및 전산 설계 세라믹 전공 지식 교육방법론을 적용하여, 재료 결정 구조 분석 및 공정계획을 통해, 세라믹신소재 결정질·비정질 재료의 전산 설계를 수행하는 능력	X선회절공학_캡스톤디자인	D-1. 세라믹 전공 지식 교육방법론적 적용 D-2. 재료 결정 구조 분석 및 공정계획 D-3. 세라믹신소재 결정질·비정질 재료 전산 설계
세라믹 부품 소재 전문가	E. 세라믹 재료의 물성과 구조의 과학적 해석 재료과학적 물성과 구조에 대한 해석을 기반으로, 세라믹 재료의 물성을 이해 및 응용하는 능력	재료과학I	E-1. 재료과학적 물성과 구조의 해석 E-2. 세라믹 재료의 물성 이해 증진 및 응용
	F. 세라믹신소재 분야별 창의적 응용 세라믹신소재 전자, 광학, 고온, 반도체 등 분야의 창의적 응용능력은 세라믹 재료 합성 및 평가를 통해, 세라믹신소재인 전자, 광학 분야 및 고온, 반도체 분야 등에 창의적으로 응용하는 능력	세라믹재료합성	F-1. 세라믹 재료 합성 및 평가 F-2. 세라믹신소재인 전자, 광학 분야의 창의적 응용 F-3. 세라믹신소재인 고온, 반도체 분야의 창의적 응용
	G. 세라믹 제조 공정기술 적용 및 실습 세라믹 제조 공정 기초 원리에 대한 이해 및 응용력을 기반으로, 세라믹 제조 공정기술을 수행하는 능력		G-1. 세라믹 제조 공정 기초 원리 이해 및 응용 G-2. 세라믹 제조 공정기술 실험실습

전지공학전공

반도체공학전공

생명화학공학전공

세라믹신소재공학전공

신소재금속공학전공

건설환경전공

스마트공간정보전공

교육과정 로드맵

인재유형	학부 공통	첨단 세라믹 신소재 R&D 전문가			세라믹 부품 소재 전문가		
전공능력	신소재·생명공학 기초 이해	세라믹 메커니즘에 대한 체계적 사고	세라믹 공학 기초 이론 해석 및 연구	세라믹 재료 공정 계획 및 전산 설계	세라믹 재료의 물성과 구조의 과학적 해석	세라믹신소재 분야별 창의적 응용	세라믹 제조 공정기술 적용 및 실습
1학년	기초수학 미분적분학 신소재·생명화학공학 개론						
	기초수학 일반물리학 및 실험 일반화학 및 실험						
2학년		세라믹전기공학개론 에너지신소재공학	세라믹공학개론 I 신소재화학 I 재료물성개론	세라믹제조설계 _어드벤처디자인	반도체공정론 재료과학	세라믹재료합성	
		세라믹열역학	세라믹공학개론 II 신소재화학 II		세라믹물성론 재료과학 II		세라믹디자인공학 _어드벤처디자인
3학년			재료상평형	X선회절공학 _캡스톤디자인 요업교육론	고체전자물성론	세라믹전자 회로설계공학	반도체박막 공정공학 세라믹기기 분석공학 _캡스톤디자인
			생체모방공학	세라믹공학 캡스톤설계 _캡스톤디자인 요업교육 논리및논술 제조공정 실험계획법	첨단세라믹공정론	고온세라믹 재료공학 광학재료	세라믹 소재 현장실습 세라믹촉매공학
4학년			재료물성측정론	스마트유리공학 요업교재 연구및지도법		나노세라믹 저온합성공학 나노파우더 합성공학 박막및반도체재료	세라믹 소재 현장실습
				고체구조물 전산 설계	세라믹기계물성론	표면코팅공학	특별현장실습

전자공학전공

반도체공학전공

생명화학공학전공

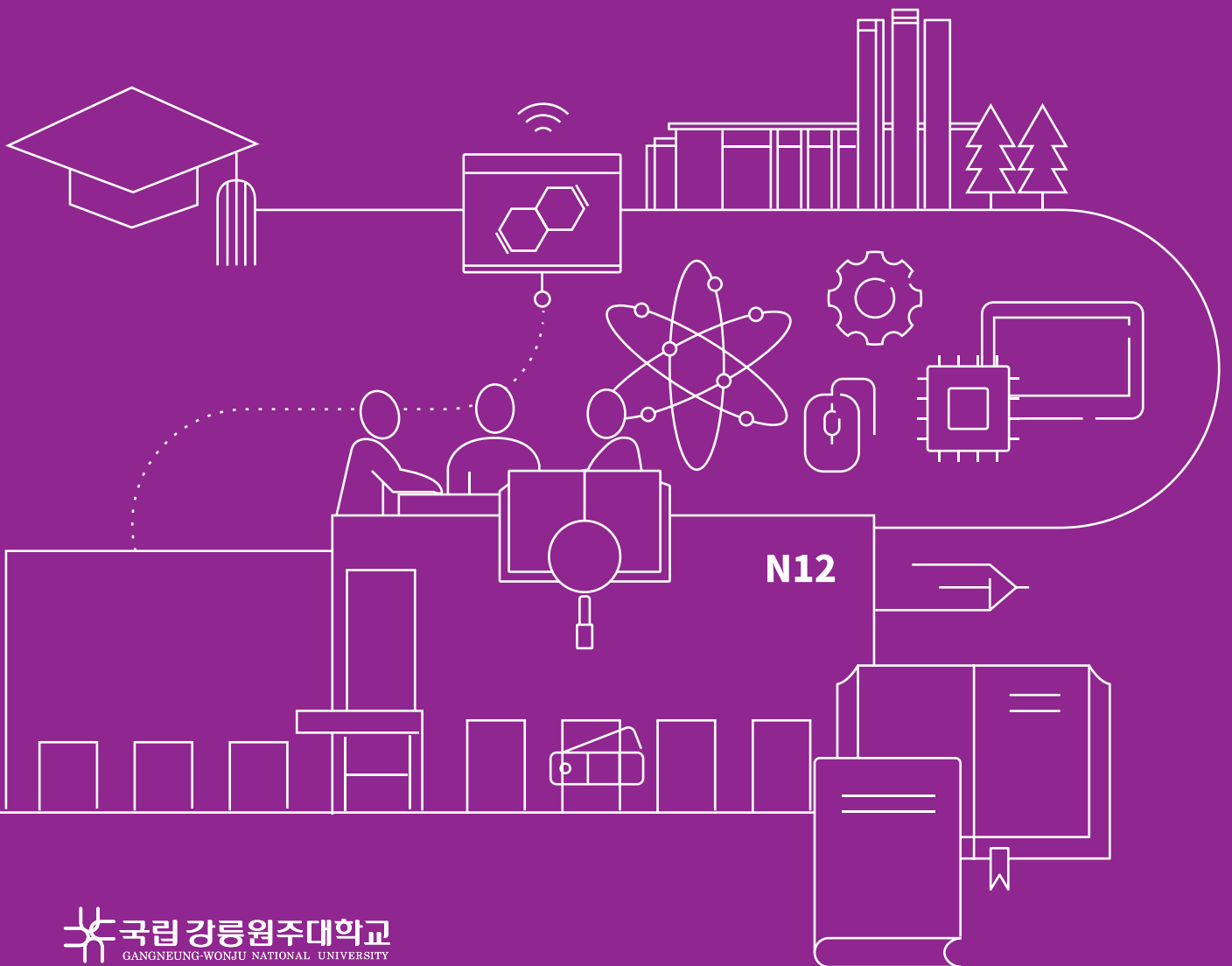
세라믹신소재공학전공

신소재금속공학전공

건설환경전공

스마트공간정보전공

신소재·생명화학공학부 신소재금속공학전공



대학이념 및 인재상



교육 목적

창의적인 학문연구와 인간존중 교육을 통해 역량과 인성을 갖춘
인재를 양성하고 지역발전을 견인하여 국가와 인류에 공헌

교육 목표

창의적인 학문연구

인간 존중 교육

역량과 인성을 갖춘 인재

인재상

창의·도전하는 인재

소통·협력하는 인재

자기주도적인 인재

학과교육체계

교육 목적

4차 산업혁명시대와 빠르게 변화하는 미래와 지역사회요구에 부응하기 위하여 현장 맞춤형 재료공학적 전문 지식과 기술을 보유하여 실용적이고 창의·융합적 연구를 도전적으로 도전하여 서로 협력하여 첨단 신소재 금속 분야의 학문 후속세대로 성장해나가는 신소재금속공학 전문가 양성

인재 양성 유형

신소재/금속재료설계전문가

신소재/금속 제조공정 전문가



4차 산업혁명시대 스마트 사회 구현과 빠르게 변화하는 미래를 대비하기 위하여 미래 신소재 기술적 패러다임을 구축하고 첨단 금속 신소재를 창의적으로 융합 연구하여 창의적이고 도전적인 신소재금속공학인 양성

지역사회발전 및 지역사회 요구에 부응하기 위하여 실용적인 연구와 공학적 기술 융합을 주도하며 글로벌 마인드로 팀워크를 이루어 소통과 배려로 서로 협력하며 산업현장 적용 가능한 실무역량, 관련 지식과 기술을 갖춘 신소재금속공학인 양성

첨단 신소재 금속 분야 학문 후속세대로 성장과 핵심기술 개발 및 발전에 기여할 수 있도록 자기주도적으로 재료 시험 및 설계, 평가 관련 목표를 설정하여 새로운 소재 탐색 및 전문역량 강화를 위한 자기개발을 지속하는 신소재금속공학인 양성

전공 이력

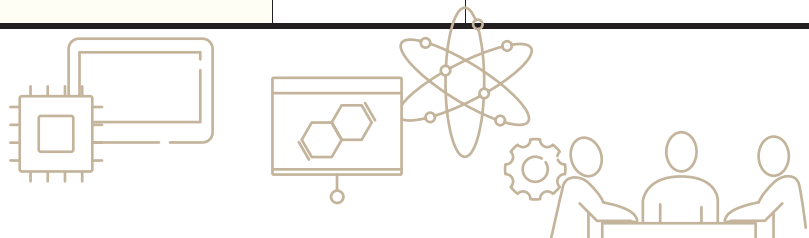
- A. 신소재·생명공학 기초 이해
- B. 신소재/금속재료에 대한 기본 지식
- C. 신소재/금속 재료 설계
- D. 신소재/금속 재료 물성
- E. 신소재/금속 제조 및 가공에 대한 이해
- F. 신소재/금속 제조 및 가공 공정 설계

인재양성유형 및 진출(진로)분야

인재양성유형	신소재/금속재료설계전문가	신소재/금속 제조공정 전문가
	진출(진로)분야	신소재/금속 연구개발자, 생산관리 기술자, 금속재료기사, 신소재/금속 재료설계 연구자 및 기술자, 반도체/에너지 재료설계 연구자 및 기술자, 재료평가사 등

전공능력

인재양성유형	전공능력	대표교과목	전공하위능력
학부공통	A. 신소재·생명공학 기초 이해 신소재·생명화학공학의 기초 개론 및 수학, 물리학, 화학을 이해하는 능력	신소재·생명화학공학 개론	A-1. 기초 개론 A-2. 기초 수학/물리학·화학 및 실험
신소재/금속공학 전공 공통	B. 신소재/금속재료에 대한 기본 지식 신소재/금속공학 기초 이론을 바탕으로 신소재/금속 재료를 이해하는 능력	금속조직학	B-1. 신소재/금속공학의 기초 이론에 대한 이해 B-2. 신소재/금속 재료에 대한 이해
신소재/금속재료설계 전문가	C. 신소재/금속 재료 설계 신소재/금속 재료에 대한 설계와 전산모사를 이해하고 수행할 수 있는 능력	재료와 캡스톤디자인	C-1. 신소재/금속 재료의 전산모사에 대한 이해 C-2. 신소재/금속 재료 설계에 대한 이해
	D. 신소재/금속 재료 물성 신소재/금속 재료 물성에 대한 지식을 바탕으로 재료 물성 평가를 이해하는 능력	금속강도학	D-1. 신소재/금속 재료 물성에 대한 이해 D-2. 신소재/금속 재료 물성 평가에 대한 이해
신소재/금속제조공정 전문가	E. 신소재/금속 제조 및 가공에 대한 이해 신소재/금속 제조공정 및 가공공정을 이해하는 능력	재료물성과 공정	E-1. 신소재/금속 제조 공정에 대한 이해 E-2. 신소재/금속 가공 공정에 대한 이해
	F. 신소재/금속 제조 및 가공 공정 설계 첨단 공정법 설계를 바탕으로 첨단 공정을 수행하고 밸류체인을 이해하는 능력	신소재공정_캡스톤디자인	F-1. 첨단 공정법 설계 F-2. 첨단공정 수행 및 밸류체인 이해



전자공학전공

반도체공학전공

생명화학공학전공

세라믹신소재공학전공

신소재금속공학전공

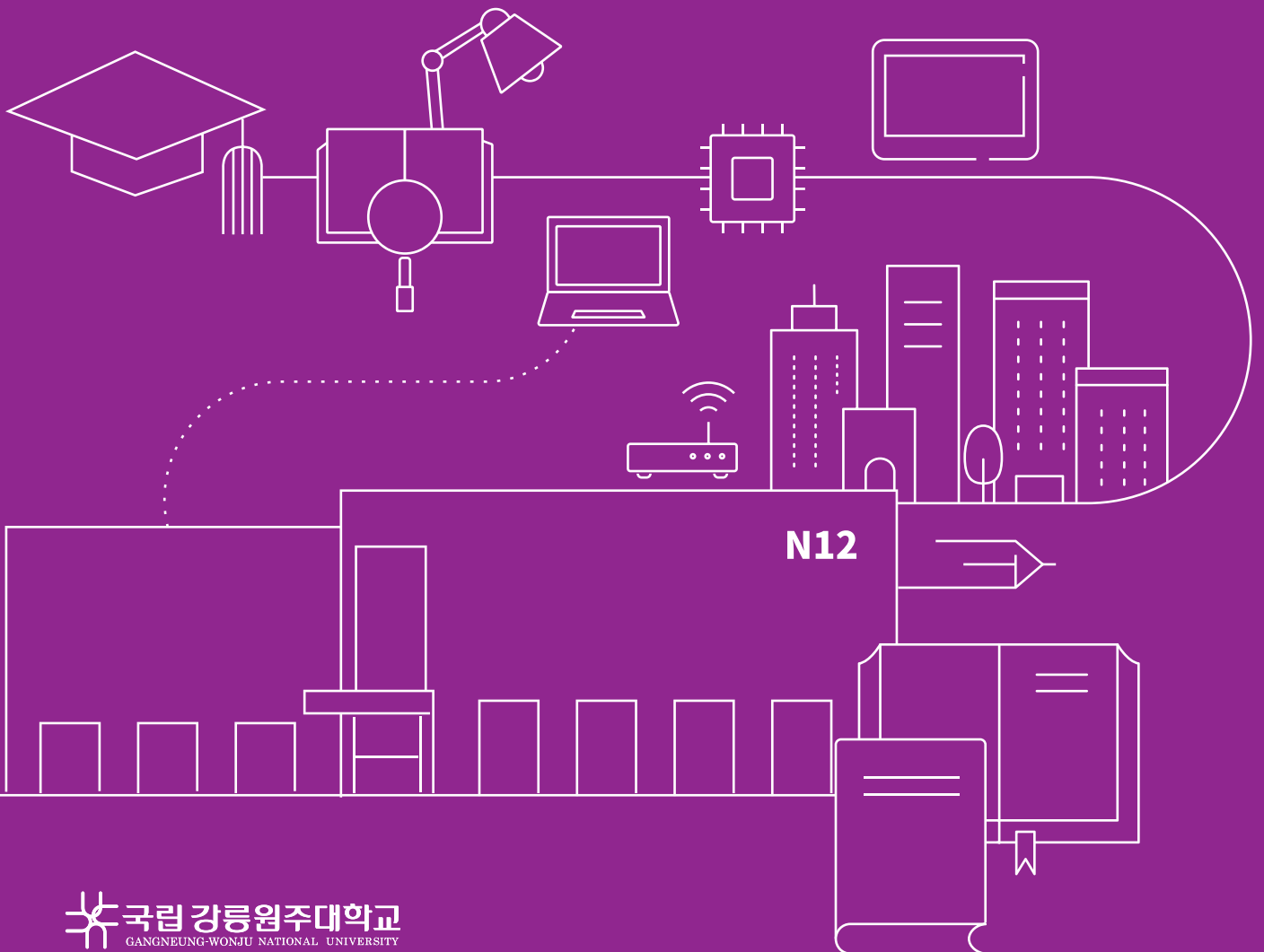
건설환경전공

스마트공간정보전공

교육과정 로드맵

전공명	인재유형	학부 공통	신소재금속 공학전공 공통	신소재/금속재료설계전문가		신소재/금속 제조공정 전문가	
전공능력	신소재·생명공학 기초 이해	신소재/금속재료에 대한 기본 지식	신소재/금속 재료 설계	신소재/금속 재료 물성	신소재/금속 제조 및 가공에 대한 이해	신소재/금속 제조 및 가공 공정 설계	
1학년	기초수학 미분적분학 신소재·생명 화학공학 개론						
	기초수학 일반물리학 및 실험 일반화학 및 실험						
2학년		공학수학 금속열역학 금속조직학 재료과학	컴퓨터프로그래밍	신소재분석실험	재료물성과 공정		
		금속재료 비철재료		결정구조학 금속결정결함 전자재료물리		신소재공정실험	
3학년		금속재료교육론 상변태	신소재설계및실습 재료수치해석 I	금속강도학	분말소재 개론 신소재제조실험	기업연계 캡스톤디자인 I	
		철강재료학 첨단구조재료	재료수치해석 II 재료와 캡스톤디자인	금속재료논리및 논술에관한교육 표면과학	박막공학	기업연계 캡스톤디자인 II 신소재공정 _캡스톤디자인	
4학년			신소재캡스톤설계공학	금속재료교재 연구및지도법 재료파괴론	재료가공학 재료연구와평가 표면처리	반도체공정 신소재응용실험 _캡스톤디자인(실험) 신소재응용실험 _캡스톤디자인(이론)	
					재료산업기술	나노재료실험 제조공정의 컴퓨터모사	

스마트인프라공학부 건설환경전공



대학이념 및 인재상



교육 목적

창의적인 학문연구와 인간존중 교육을 통해 역량과 인성을 갖춘
인재를 양성하고 지역발전을 견인하여 국가와 인류에 공헌

교육 목표

창의적인 학문연구

인간 존중 교육

역량과 인성을 갖춘 인재

인재상

창의·도전하는 인재

소통·협력하는 인재

자기주도적인 인재

학과교육체계

교육 목적

전통적인 토목공학에 더하여 빠르게 발전하는 건설 기술 패러다임을 구축하고 다양한 공학적 문제 해결 능력과 설계 실무능력을 구비한 전문성 강화를 주도하며 나눔과 배려로 협력하여 지역사회 발전을 견인하는 건설환경 전문가 양성

인재 양성 유형

토목설계 전문가

토목 시공 전문가

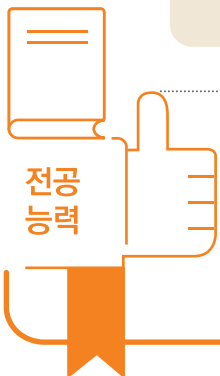
건설관리 및 환경 전문가



4차 산업혁명 변화하는 시대에 유용한 스마트 건설 기술 패러다임에서 창의적이고 통합적인 교육을 통하여 열린 사고로 혁신적인 사회 인프라 구축에 창의적이고 도전적인 건설환경공학전문가 양성

지역발전에 견인하여 사회 기여를 높일 수 있는 토목 구조 및 시공, 설계 관련 목표를 설정하여 새로운 소재, 시공 및 관리 기법에 대한 연구를 소통과 배려로 서로 협력하며 산업현장 적용 가능한 실무 관련 지식과 기술을 갖춘 건설환경공학전문가 양성

세계적인 리더십 감각을 발휘하여 토목 분야에 첨단 공학 기술로 환경 변화에 유연하게 대응할 수 있도록 토목 건설 관리 관련 전문성 강화를 위한 자기개발을 지속하는 건설환경공학전문가를 양성



- A. 기초수학 및 사고
- D. 토목설계 실무
- G. 공간정보 응용

- B. 공학문제해결
- E. 토목 구조물 시공
- H. 친환경 건설관리

- C. 토목 설계 기초
- F. 수자원 시설물 및 유지관리

인재양성유형 및 진출(진로)분야

인재양성유형	토목설계 전문가	토목 시공 전문가	건설관리 및 환경 전문가
	<p>토목의 다양한 시설물을 계획하고 공학적으로 설계하고 공법을 선정하는 전문가</p>	<p>토목 이론과 공법을 학습하고 설계의 특성을 반영하여 시설물을 현장에서 시공하는 전문가</p>	<p>건설사업의 프로젝트 전반에 걸쳐 공정과 품질을 관리하고 환경을 복구 개선하는 전문가</p>
진출(진로)분야	<p>공무원(토목직), 건설 건적원(적석원), 건축·토목계열 교수, 건축 및 토목캐드원, 도시계획 및 설계가, 토목구조설계기술자 등</p>	<p>공무원(토목직), 건설 건적원(적석원), 건축·토목계열 교수, 건설자재시험원, 건축구조기술자, 건축시공기술자, 토목공학 기술자 등</p>	<p>공무원(토목직), 건설 건적원(적석원), 건축·토목계열 교수, 건축안전기술자, 지능형 교통시스템연구원, 측량 및 지리정보기술자, 토목감리 기술자, 토목안전환경 기술자 등</p>

전공능력

인재양성유형	전공능력	대표교과목	전공하위능력
학부공통	A. 기초수학 및 사고 공학적 문제해결 능력 함양을 위해 필요한 수학적 지식, 지구시스템에 대해 습득하고 공학적 자료의 수집 및 해석, 해결방법을 학습하는 능력		A-1. 공학 기본 수학 이해 A-2. 공학 실증적 사고력
	B. 공학문제해결 논리적인 사고체계를 토대로 수치적으로 해석하는 방법을 습득하고 컴퓨터 프로그램 학습을 통해 전공과목에 대한 지식을 이해하고 활용할 수 있는 능력		B-1. 공학적 문제 해석 및 해결 능력 B-2. 전산 프로그래밍 활용 능력
토목설계 전문가	C. 토목 설계 기초 토목설계의 기초가 되는 토질역학, 유체역학, 응용역학, 구조역학에 대한 기본이론을 학습하고 CAD 프로그램을 이용한 도면을 작성할 수 있는 능력		C-1. 체계적인 설계과정 계획 C-2. 공학적인 설계 및 해석
	D. 토목설계 실무 분야별 설계이론 및 분석 공법을 이해하여 문제에 대해 공학적 지식을 활용, 운용하여 실무에서 사용하는 소프트웨어로 설계를 수행할 수 있는 능력	종합설계 캡스톤디자인	D-1. 토목 제반 문제 분석 D-2. 분야별 설계이론 및 분석 공법 이해
토목 시공 전문가	E. 토목 구조물 시공 다양한 토목공학의 이론을 통해 실질적으로 활용 가능한 공법과 응용을 학습해 실무능력을 키우고 현장에서 문제해결에 필요한 설계능력을 수행할 수 있는 능력	토목시공학 I	E-1. 토목 시공 이론 및 공법 이해 E-2. 토목 구조물 분석 및 이해
	F. 수자원 시설물 및 유지관리 수리학의 기본원리와 용수공급 시스템 전반의 공학적 내용을 학습하여 수자원 시설에 대한 개념을 갖추고 이해를 심화하여 수자원 시설물을 설계하고 유지관리할 수 있는 능력	수문학	F-1. 수자원 계획 F-2. 수자원 시설물 유지관리
건설관리 및 환경 전문가	G. 공간정보 응용 측량의 기본개념과 최신 측량 트렌드를 배우고 GIS기법을 학습하여 의사결정 과정을 설계할 수 있는 능력	응용측량학	G-1. 공간정보 취득 G-2. GIS 및 의사결정 설계
	H. 친환경 건설관리 최근 대두된 환경이슈에 대한 트렌드와 건설분쟁에 대한 기본개념을 학습하고 IT 소프트웨어를 활용하여 건설 관련 프로젝트를 기획하고 관리할 수 있는 능력	건설 IT 기반 통합설계	H-1. 건설분쟁 및 IT활용 H-2. 건설관리 및 환경

전지구학전공

반도체공학전공

생명화학공학전공

세라믹소재공학전공

신소재금속공학전공

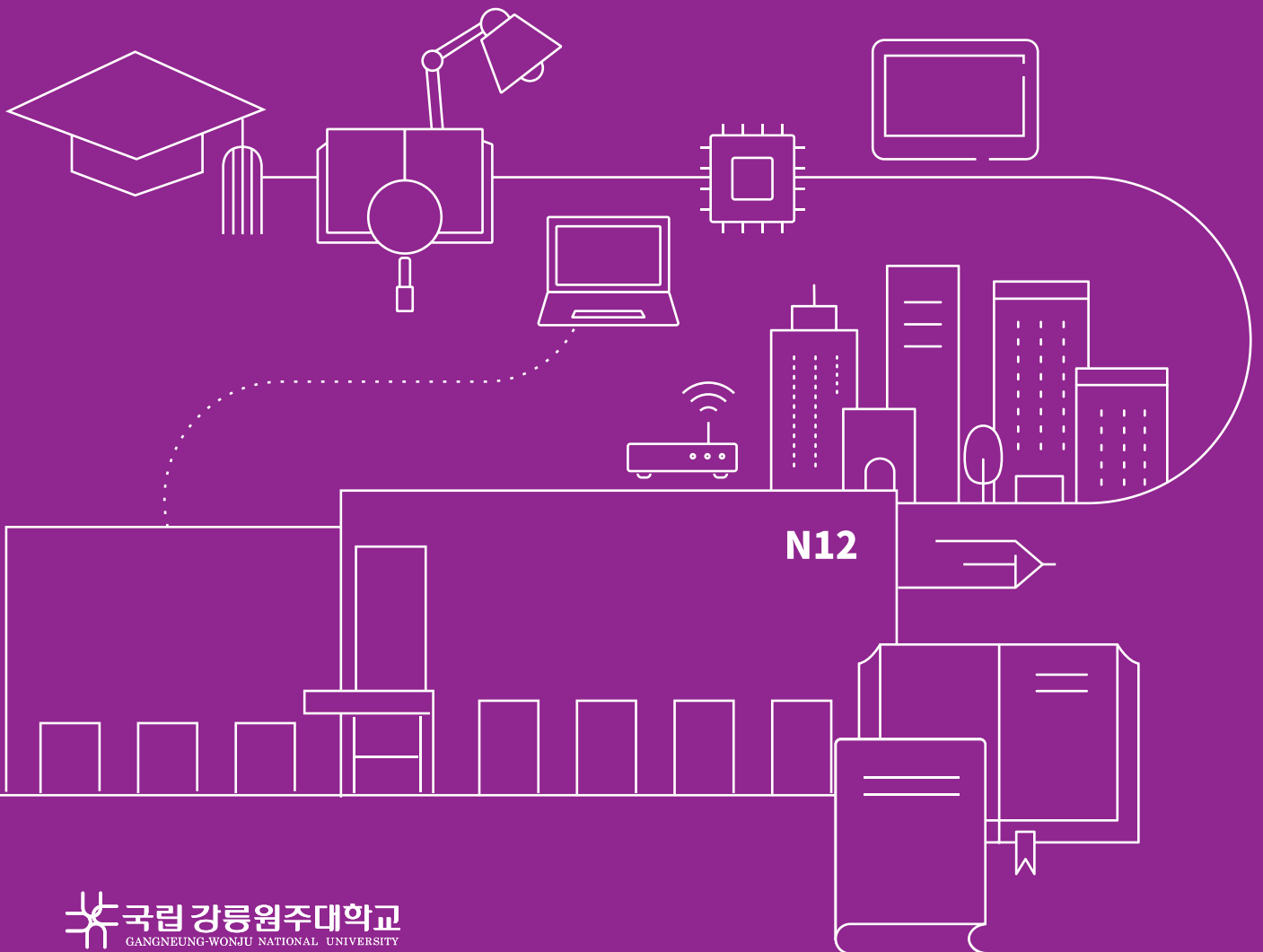
건설환경전공

스마트공간정보전공

교육과정 로드맵

전공	인재유형	학부 공통	토목설계 전문가		토목 시공 전문가		건설관리 및 환경 전문가	
전공능력	전공능력	공학문제해결	토목 설계 기초	토목설계 실무	토목 구조물 시공	수자원 시설물 및 유지관리	공간정보 응용	친환경 건설관리
전차공학전공	1학년							
반도체공학전공	2학년		유체역학 I 및 연습 응용역학 I 및 연습					환경공학개론
생명화학공학전공	3학년		유체역학 II 및 연습 응용역학 II 및 연습 토질역학 I 및 실험		건설재료 공학및실험		측량학및실습	
세라믹신소재공학전공	4학년		구조역학 토질역학 II 및 실험		철근콘크리트 구조공학및연습	수리학 I 및 실험 수문학	응용측량학	
신소재금속공학전공	1학년		구조역학 II	RC및PSC 구조설계	강구조공학 기초공학 도로 및 공항 포장 공학 토목시공학 I	상하수도 공학및연습 수리학 II 및 실험		
건설환경전공	2학년		구조설계 도로공학 및 설계 종합설계 _캡스톤디자인 지반구조물설계			하천공학및설계	GIS 설계	건설 IT 기반 통합설계
스마트공간정보전공	3학년		종합설계 _캡스톤디자인 해안항만공학 및 설계		토목시공학 II			건설 분쟁 및 조정

스마트인프라공학부 스마트공간정보전공



대학이념 및 인재상



교육 목적

창의적인 학문연구와 인간존중 교육을 통해 역량과 인성을 갖춘
인재를 양성하고 지역발전을 견인하여 국가와 인류에 공헌

교육 목표

창의적인 학문연구

인간 존중 교육

역량과 인성을 갖춘 인재

인재상

창의·도전하는 인재

소통·협력하는 인재

자기주도적인 인재

학과교육체계

교육 목적

전통적인 토목공학에 더하여 빠르게 발전하는 건설 기술 패러다임을 구축하고 다양한 공학적 문제 해결 능력과 설계 실무능력을 구비한 전문성 강화를 주도하며 나눔과 배려로 협력하여 지역사회 발전을 견인하는 건설환경 전문가 양성

인재 양성 유형

토목설계 전문가

토목 시공 전문가

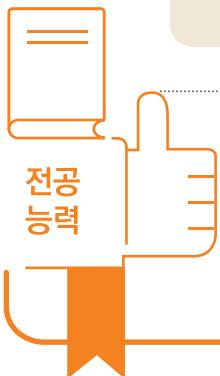
건설관리 및 환경 전문가



4차 산업혁명 변화하는 시대에 유용한 스마트 건설 기술 패러다임에서 창의적이고 통합적인 교육을 통하여 열린 사고로 혁신적인 사회 인프라 구축에 창의적이고 도전적인 건설환경공학전문가 양성

지역발전에 견인하여 사회 기여를 높일 수 있는 토목 구조 및 시공, 설계 관련 목표를 설정하여 새로운 소재, 시공 및 관리 기법에 대한 연구를 소통과 배려로 서로 협력하며 산업현장 적용 가능한 실무 관련 지식과 기술을 갖춘 건설환경공학전문가 양성

세계적인 리더십 감각을 발휘하여 토목 분야에 첨단 공학 기술로 환경 변화에 유연하게 대응할 수 있도록 토목 건설 관리 관련 전문성 강화를 위한 자기개발을 지속하는 건설환경공학전문가를 양성



- A. 기초수학 및 사고
- D. 토목설계 실무
- G. 공간정보 응용

- B. 공학문제해결
- E. 토목 구조물 시공
- H. 친환경 건설관리

- C. 토목 설계 기초
- F. 수자원 시설물 및 유지관리

인재양성유형 및 진출(진로)분야

인재양성유형	토목설계 전문가	토목 시공 전문가	건설관리 및 환경 전문가
	토목의 다양한 시설물을 계획하고 공학적으로 설계하고 공법을 선정하는 전문가	토목 이론과 공법을 학습하고 설계의 특성을 반영하여 시설물을 현장에서 시공하는 전문가	건설사업의 프로젝트 전반에 걸쳐 공정과 품질을 관리하고 환경을 복구 개선하는 전문가
진출(진로)분야	공무원(토목직), 건설 건적원(적삭원), 건축·토목계열 교수, 건축 및 토목캐드원, 도시계획 및 설계가, 토목구조설계기술자 등	공무원(토목직), 건설 건적원(적삭원), 건축·토목계열 교수, 건설자재시험원, 건축구조기술자, 건축시공기술자, 토목공학 기술자 등	공무원(토목직), 건설 건적원(적삭원), 건축·토목계열 교수, 건축안전기술자, 지능형 교통시스템연구원, 측량 및 지리정보기술자, 토목감리 기술자, 토목안전환경 기술자 등

전공능력

인재양성유형	전공능력	대표교과목	전공하위능력
학부공통	A. 기초수학 및 사고 공학적 문제해결 능력 함양을 위해 필요한 수학적 지식, 지구시스템에 대해 습득하고 공학적 자료의 수집 및 해석, 해결방법을 학습하는 능력		A-1. 공학 기본 수학 이해 A-2. 공학 실증적 사고력
	B. 공학문제해결 논리적인 사고체계를 토대로 수치적으로 해석하는 방법을 습득하고 컴퓨터 프로그램 학습을 통해 전공과목에 대한 지식을 이해하고 활용할 수 있는 능력		B-1. 공학적 문제 해석 및 해결 능력 B-2. 전산 프로그래밍 활용 능력
토목설계 전문가	C. 토목 설계 기초 토목설계의 기초가 되는 토질역학, 유체역학, 응용역학, 구조역학에 대한 기본이론을 학습하고 CAD 프로그램을 이용한 도면을 작성할 수 있는 능력		C-1. 체계적인 설계과정 계획 C-2. 공학적인 설계 및 해석
	D. 토목설계 실무 분야별 설계이론 및 분석 공법을 이해하여 문제에 대해 공학적 지식을 활용, 운용하여 실무에서 사용하는 소프트웨어로 설계를 수행할 수 있는 능력	종합설계 _캡스톤디자인	D-1. 토목 제반 문제 분석 D-2. 분야별 설계이론 및 분석 공법 이해
토목 시공 전문가	E. 토목 구조물 시공 다양한 토목공학의 이론을 통해 실질적으로 활용 가능한 공법과 응용을 학습해 실무능력을 키우고 현장에서 문제해결에 필요한 설계능력을 수행할 수 있는 능력	토목시공학 I	E-1. 토목 시공 이론 및 공법 이해 E-2. 토목 구조물 분석 및 이해
	F. 수자원 시설물 및 유지관리 수리학의 기본원리와 용수공급 시스템 전반의 공학적 내용을 학습하여 수자원 시설에 대한 개념을 갖추고 이해를 심화하여 수자원 시설물을 설계하고 유지관리할 수 있는 능력	수문학	F-1. 수자원 계획 F-2. 수자원 시설물 유지관리
건설관리 및 환경 전문가	G. 공간정보 응용 측량의 기본개념과 최신 측량 트렌드를 배우고 GIS기법을 학습하여 의사결정 과정을 설계할 수 있는 능력	응용측량학	G-1. 공간정보 취득 G-2. GIS 및 의사결정 설계
	H. 친환경 건설관리 최근 대두된 환경이슈에 대한 트렌드와 건설분쟁에 대한 기본개념을 학습하고 IT 소프트웨어를 활용하여 건설 관련 프로젝트를 기획하고 관리할 수 있는 능력	건설 IT 기반 통합설계	H-1. 건설분쟁 및 IT활용 H-2. 건설관리 및 환경

전지구학전공

반도체공학전공

생명화학공학전공

세라믹소재공학전공

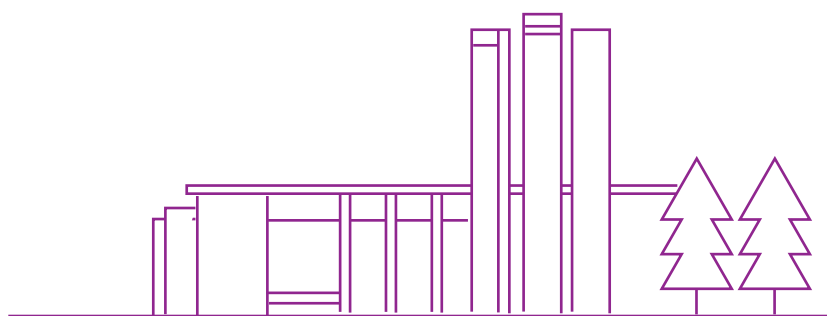
신소재금속공학전공

건설환경전공

스마트공간정보전공

교육과정 로드맵

인재유형	학부 공통	토목설계 전문가		토목 시공 전문가		건설관리 및 환경 전문가	
전공능력	공학문제해결	토목 설계 기초	토목설계 실무	토목 구조물 시공	수자원 시설물 및 유지관리	공간정보 응용	친환경 건설관리
1학년							
2학년		유체역학 I 및 연습 응용역학 I 및 연습					환경공학개론
		유체역학 II 및 연습 응용역학 II 및 연습 토질역학 I 및 실험		건설재료 공학및실험		측량학및실습	
3학년		구조역학 I 토질역학 II 및 실험		철근콘크리트 구조공학및연습	수리학 I 및 실험 수문학	공간정보공학 응용측량학	
		구조역학 II	RC및PSC 구조설계	강구조공학 기초공학 스마트건설기술 I	상하수도 공학및연습 수리학 II 및 실험		스마트공정관리
4학년			수자원공학 및 설계 스마트 도로 설계 스마트구조설계 스마트시티 설계 종합설계 _캡스톤디자인 지반구조물설계				스마트건설 및 BIM 기반 설계
			상하수도공학설계 종합설계 _캡스톤디자인	스마트건설 기술 II		AI 딥러닝	





**2025 GWNU
전공능력사전**

공과대학