

컴퓨터학부

전공역량

로드맵

(축약본)



1.

직무 정의 및 전공역량

1. 직무 정의 및 전공역량

1-1. 진로분야 직업(군) 및 핵심직무 선정

●직업(군) 선정 및 핵심직무 도출

| 연번 | 직업(군) | 직업(군) 개요 | 핵심직무 |
|----|--------------|---|--|
| 1 | 시스템 소프트웨어 개발 | <ul style="list-style-type: none"> 시스템 자원을 제어 및 관리하는 소프트웨어 개발 | <ul style="list-style-type: none"> -시스템 소프트웨어 요구사항 분석 -시스템 소프트웨어 설계 -시스템 소프트웨어 구현 -시스템 소프트웨어 테스트 -시스템 소프트웨어 배포 및 버전관리 |
| 2 | 응용 소프트웨어 개발 | <ul style="list-style-type: none"> 컴퓨터 프로그래밍 언어로 각 목적에 맞는 소프트웨어 개발 | <ul style="list-style-type: none"> -응용 소프트웨어 요구사항 분석 -응용 소프트웨어 설계 -응용 소프트웨어 구현 -응용 소프트웨어 테스트 -응용 소프트웨어 배포 및 버전관리 |
| 3 | 데이터베이스 개발 | <ul style="list-style-type: none"> 데이터베이스 개발 | <ul style="list-style-type: none"> -데이터베이스 설계 -데이터베이스 구현 -데이터베이스 관리 |
| 4 | 네트워크 개발 | <ul style="list-style-type: none"> 네트워크 프로그래밍 | <ul style="list-style-type: none"> -네트워크 프로토콜 설계 -네트워크 프로그래밍 개발 |

●핵심직무의 정의 및 요구능력

| 연번 | 핵심직무명 | 직무 정의 | 직무요구능력 |
|-----|-------------------|--|---|
| 1-1 | 시스템 소프트웨어 요구사항 분석 | 시스템SW가 동작하기 위한 환경을 분석하고 자료를 수집하여 요구사항에 대한 기능 및 비기능을 도출 | <ul style="list-style-type: none"> ●요구사항 분석 기술 ●운영체제 ●시스템소프트웨어 아키텍처 ●컴퓨터구조 ●네트워크 |
| 1-2 | 시스템 소프트웨어 설계 | 시스템SW의 구성을 위하여 SW 모듈 및 데이터 구조를 설계 | <ul style="list-style-type: none"> ●운영체제 ●시스템소프트웨어 아키텍처 ●컴퓨터구조 ●자료구조 ●데이터베이스 ●파일 시스템 ●네트워크 프로그래밍 |
| 1-3 | 시스템 소프트웨어 구현 | 단위 모듈별 구현 및 통합 구현 | <ul style="list-style-type: none"> ●운영체제 ●시스템소프트웨어 아키텍처 ●컴퓨터구조 ●자료구조 ●데이터베이스 ●파일 시스템 ●네트워크 프로그래밍 |
| 1-4 | 시스템 소프트웨어 테스트 | 시스템SW의 단위 모듈이나 전체 시스템SW의 기능 및 비기능이 사용자 요구사항에 부합되는지 검증 | <ul style="list-style-type: none"> ●단위 테스트 ●통합 테스트 ●운영체제 ●시스템소프트웨어 아키텍처 ●컴퓨터구조 |

| 연번 | 핵심직무명 | 직무 정의 | 직무요구능력 |
|-----|---------------------|---|---|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> •자료구조 •데이터베이스 •파일 시스템 •네트워크 프로그래밍 |
| 1-5 | 시스템 소프트웨어 배포 및 버전관리 | 사용자 환경에 시스템SW를 설치하고 운영 | <ul style="list-style-type: none"> •운영체제 •시스템소프트웨어 아키텍처 •컴퓨터구조 •자료구조 •데이터베이스 •파일 시스템 •네트워크 프로그래밍 |
| 2-1 | 응용 소프트웨어 요구사항 분석 | 애플리케이션의 요구사항을 도출, 분석, 명세화 및 요구사항 검증을 수행 | <ul style="list-style-type: none"> •요구사항 도출 •요구사항 검증 •요구사항 명세서 작성 •요구사항 변경 및 추적 기술 |
| 2-2 | 응용 소프트웨어 설계 | 공통모듈 설계 및 타 시스템 연동 설계 | <ul style="list-style-type: none"> •소프트웨어 아키텍처 •기술영역별 미들웨어 및 솔루션 활용 능력 •모델링 기술 |
| 2-3 | 응용 소프트웨어 구현 | 프로그래밍 언어의 특징과 라이브러리를 활용하여 기본 응용소프트웨어를 구현 | <ul style="list-style-type: none"> •애플리케이션 요구사항 이해 •프로그래밍 언어 •라이브러리 활용 •테스트케이스 작성 •디버깅 |
| 2-4 | 응용 소프트웨어 테스트 | 요구사항대로 응용소프트웨어가 구현되었는지를 검증하기 위해서 분석된 테스트 케이스에 따라 테스트를 수행하고 결함을 조치 | <ul style="list-style-type: none"> •소프트웨어 품질 및 테스트 지식 •프로그래밍 언어 코드 검토 기술 •테스트 도구 활용 능력 •형상관리 도구 활용 능력 |
| 2-5 | 응용 소프트웨어 배포 및 버전관리 | 애플리케이션 배포 환경을 구성하고, 구현이 완료된 애플리케이션의 소스 검증 및 빌드를 수행하여 운영 환경에 배포 | <ul style="list-style-type: none"> •애플리케이션 운영 환경 •빌드 도구 설치 및 사용법 •배포 도구 설치 및 사용법 •형상관리 도구 사용법 |
| 3-1 | 데이터베이스 설계 | 데이터베이스 구조(스키마), 처리 요구조건, 데이터베이스, 하드웨어, 운영체제 특성을 기반으로 데이터베이스의 저장 형식을 분석, 설계, 접근 경로를 설계 | <ul style="list-style-type: none"> •데이터베이스 •비즈니스 도메인 특성 •DBMS 특성 •데이터베이스 성능 측정기술 |
| 3-2 | 데이터베이스 구현 | 설계된 데이터베이스 모델을 적용하기 위해 DBMS를 설치하고 데이터베이스와 데이터베이스 오브젝트를 생성 | <ul style="list-style-type: none"> •데이터베이스 구조 •DBMS 구성 및 환경설정 •데이터베이스 보안 적용 •데이터베이스 용량 설정 및 확장 |
| 3-3 | 데이터베이스 관리 | 데이터베이스의 문제점을 분석하고 성능개선 목표를 설정하며 성능개선 | <ul style="list-style-type: none"> •데이터베이스 시스템 특징 •데이터베이스 성능 모니터링 •DBMS 환경 변수 개선 |
| 4-1 | 네트워크 프로토콜 설계 | 네트워크 구성요소인 링크와 노드의 물리적, 논리적 연결성을 분석하고 장단점을 파악하여 네트워크 설계 요구 | <ul style="list-style-type: none"> •네트워크 표준 •네트워크 요구사항 분석 •네트워크 설계 능력 •네트워크 토폴로지 구성 능력 |

| 연번 | 핵심직무명 | 직무 정의 | 직무요구능력 |
|-----|---------------|--|--|
| | | 사항을 충족시키는 네트 워크 토폴로 지를 설계하고 구축 | <ul style="list-style-type: none"> •네트워크 토폴로지 분석 기술 |
| 4-2 | 네트워크 프로그래밍 개발 | 네트워크 개 발환경을 분석하고, 각 단 계별로 요구되는 기능을 구현하고 테 스트 | <ul style="list-style-type: none"> •네트워크 표준 •네트워크 프로토콜 구성 •운영체제 구조 •프로그래밍 언어 |

1-2. 전공역량의 정의

| 연번 | 전공역량 | 역량 정의 | 관련 핵심직무 |
|----|-------|-----------------------------------|--|
| 1 | 기초 이론 | 기술 영역 별 핵심 지식 습득 | <ul style="list-style-type: none"> •운영체제 •시스템소프트웨어 아키텍처 •컴퓨터구조 •네트워크 •네트워크 표준 •네트워크 프로토콜 구성 •자료구조 •데이터베이스 •DBMS 특성 •파일 시스템 •네트워크 프로그래밍 •테스트케이스 작성 •단위 테스트 •소프트웨어 품질 및 테스트 지식 |
| 2 | 문제 정의 | 창의적으로 문제를 발굴하고 이를 기술적으로 정의 | <ul style="list-style-type: none"> •비즈니스 도메인 특성 •요구사항 분석 기술 •요구사항 도출 •요구사항 검증 •요구사항 명세서 작성 •네트워크 요구사항 분석 •네트워크 설계 능력 •데이터베이스 성능 측정기술 •모델링 기술 |
| 3 | 설계 | 요구사항과 현실적 제한조건을 고려하여 HW 또는 SW를 설계 | <ul style="list-style-type: none"> •네트워크 토폴로지 구성 능력 •네트워크 토폴로지 분석 기술 •데이터베이스 구조 •데이터베이스 시스템 특징 |
| 4 | 도구사용 | 개발과 실무에 필요한 기술, 방법 및 최신도구를 사용 | <ul style="list-style-type: none"> •프로그래밍 언어 •라리브리리 활용 •기술영역별 미들웨어 및 솔루션 활용 능력 •테스트 도구 활용 능력 •디버깅 •애플리케이션 운영 환경 •빌드 도구 설치 및 사용법 •배포 도구 설치 및 사용법 •DBMS 구성 및 환경설정 •데이터베이스 보안 적용 •데이터베이스 용량 설정 및 확장 •데이터베이스 성능 모니터링 •DBMS 환경 변수 개선 |
| 5 | 협업 | 팀 구성원들과의 협업을 통해 성과를 극대화 | <ul style="list-style-type: none"> •요구사항 변경 및 추적 기술 •형상관리 도구 사용법 •형상관리 도구 활용 능력 •프로그래밍 언어 코드 검토 기술 •통합 테스트 |



2.

전공역량과 교육과정



2. 전공역량과 교육과정

2-1. 전공역량과 교과목 연계성 (2024.03.01. 기준)

| 과목번호 | 과목명 | 이수 구분 | 주역량 | 전공역량 | | | | | ESD 연관성 | 합계 |
|----------|-------------|-------|-----|---------|---------|------|---------|------|---------|-----|
| | | | | 기초 이론 A | 문제 정의 B | 설계 C | 도구 사용 D | 협업 E | | |
| 21500162 | 컴퓨터학개론 | 전선 | A | 70 | 30 | | | | | 100 |
| 21500208 | 확률 및통계 | 전선 | A | 60 | 40 | | | | | 100 |
| 21500245 | 컴퓨터공학응용기초 | 전선 | A | 60 | 40 | | | | | 100 |
| 21500430 | 어셈블리프로그래밍 | 전선 | A | 60 | 40 | | | | | 100 |
| 21500994 | 인공지능프로그래밍 | 융필 | A | 60 | 20 | | | | ○ | 100 |
| 21501884 | 인공지능 | 전선 | A | 60 | 20 | | | | ○ | 100 |
| 21505346 | 머신러닝 | 전선 | A | 60 | 30 | | | | ○ | 100 |
| 21506633 | 선형대수 | 전선 | A | 60 | 40 | | | | | 100 |
| 21506879 | 바이오데이터마이닝 | 융필 | A | 60 | 30 | | | | ○ | 100 |
| 21500244 | 컴퓨터미적분활용 | 전선 | A | 50 | 30 | | 20 | | | 100 |
| 21500461 | 컴퓨터비전응용 | 전선 | A | 50 | 20 | | 20 | | ○ | 100 |
| 21502133 | 프로그래밍언어 | 전필 | A | 50 | 20 | 30 | | | | 100 |
| 21503227 | 논리회로설계및실험 | 전선 | A | 50 | 30 | | 20 | | | 100 |
| 21503362 | C프로그래밍및실습 | 전기 | A | 50 | | 20 | 30 | | | 100 |
| 21503866 | 컴퓨터수학1 | 전기 | A | 50 | 30 | | 20 | | | 100 |
| 21504439 | 컴퓨터수학2 | 전기 | A | 50 | 30 | | 20 | | | 100 |
| 21505513 | 데이터분석및실습 | 전선 | A | 50 | 30 | | 20 | | | 100 |
| 21506814 | 의생명영상처리 | 융필 | A | 50 | 25 | 15 | | | ○ | 100 |
| 21506931 | 빅데이터분산컴퓨팅 | 융필 | A | 50 | 25 | | 15 | | ○ | 100 |
| 50102316 | 파이썬프로그래밍및실습 | 전기 | A | 50 | | 20 | 30 | | | 100 |
| 21505285 | 알고리즘 | 전필 | A | 40 | 30 | | 30 | | | 100 |
| 21505398 | 컴파일러 | 전선 | A | 40 | 30 | 30 | | | | 100 |
| 21505400 | 분산및빅데이터컴퓨팅 | 전선 | A | 40 | 30 | 20 | | | ○ | 100 |
| 21501324 | 데이터베이스 | 전선 | B | | 60 | 40 | | | | 100 |
| 21505162 | 운영체제 | 전필 | B | | 60 | 40 | | | | 100 |
| 21506091 | 모바일네트워크 | 전선 | B | | 60 | 40 | | | | 100 |
| 21506308 | 정보보안 | 전선 | B | | 60 | 20 | | | ○ | 100 |
| 21505347 | 지능형시스템 | 전선 | B | | 50 | 20 | 30 | | | 100 |
| 21501899 | 자료구조 | 전필 | B | 30 | 40 | 30 | | | | 100 |
| 21503680 | 컴퓨터공학특강2 | 전선 | B | | 40 | 30 | 30 | | | 100 |
| 21505342 | 형식언어및오토마타 | 전선 | B | 30 | 40 | 30 | | | | 100 |
| 21505393 | 컴퓨터네트워크 | 전선 | B | 30 | 40 | | 30 | | | 100 |
| 21505537 | 정보기술세미나1 | 전선 | B | | 40 | 30 | 30 | | | 100 |
| 21505760 | 정보기술세미나2 | 전선 | B | | 40 | 30 | 30 | | | 100 |
| 21506046 | 컴퓨터공학특강1 | 전선 | B | | 40 | 30 | 30 | | | 100 |
| 21506294 | 컴퓨터그래픽스 | 전선 | B | | 40 | 20 | 30 | | ○ | 100 |
| 21500984 | 컴퓨터시스템기초설계 | 전기 | C | | 20 | 60 | | 20 | | 100 |
| 21505085 | 문제해결 | 전선 | C | | 40 | 60 | | | | 100 |
| 21505399 | 임베디드시스템구조 | 전선 | C | | 30 | 60 | | | ○ | 100 |
| 21505546 | 전공종합설계1 | 전선 | C | | | 60 | | 20 | ○ | 100 |
| 21505592 | 전공종합설계2 | 전선 | C | | | 60 | | 20 | ○ | 100 |

| | | | | | | | | | | |
|----------|----------------|----|---|----|----|----|----|----|---|-----|
| 21506525 | 리눅스 시스템 프로그래밍 | 전선 | C | | 40 | 60 | | | | 100 |
| 21500510 | 앱 프로그래밍 실습 | 응필 | C | | 20 | 50 | 30 | | | 100 |
| 21501728 | 시스템 프로그래밍 | 전선 | C | 20 | 30 | 50 | | | | 100 |
| 21502267 | 파일 처리 | 전선 | C | 10 | 40 | 50 | | | | 100 |
| 21502464 | 컴퓨터 구조 | 전필 | C | 10 | 40 | 50 | | | | 100 |
| 21505672 | 임베디드 시스템 프로그래밍 | 전선 | C | 20 | 30 | 50 | | | | 100 |
| 21500509 | 웹 프로그래밍 실습 | 응필 | C | | 30 | 40 | 30 | | | 100 |
| 21505341 | 객체 지향 프로그래밍 | 전선 | C | 30 | 30 | 40 | | | | 100 |
| 21505394 | 사용자 인터페이스 실습 | 전선 | C | 20 | 30 | 40 | | | O | 100 |
| 21505402 | 답러닝 | 전선 | C | | 30 | 40 | 20 | | O | 100 |
| 21505585 | 소프트웨어 공학 | 전선 | C | | 30 | 40 | 30 | | | 100 |
| 21505657 | 데이터베이스 응용 | 전선 | C | | | 40 | 30 | 30 | | 100 |
| 21505754 | 웹 프로그래밍 실습 | 전선 | C | | 20 | 40 | 30 | | O | |
| 21506925 | 컴퓨터 비전 | 전선 | C | | 20 | 40 | 30 | | O | |
| 21505343 | 네트워크 프로그래밍 | 전선 | D | 30 | 30 | | 40 | | | |

2-2. 전공역량과 비교과과정 연계성 (2024학년도 기준)

| 연번 | 비교과과정명 | 운영학기 | 대상학년 | 주역량 | 전공역량 | | | | | ESD 연관성 | 합계 |
|----|-------------------|------|------|-----|------------|------------|---------|------------|---------|------------|-----|
| | | | | | 기초 이론 A | 문제 정의 B | 설계 C | 도구 사용 D | 협업 E | | |
| 1 | 컴퓨터학부 국제 IT연수 | 2 | 전체 | A | 40 | 30 | 30 | | | O | 100 |
| 2 | 컴퓨터학부 소프트웨어공모전 | 2 | 전체 | C | | 20 | 50 | | 30 | | 100 |



3.

교육과정 로드맵


3.

교육과정 로드맵

3-1. 전공 교과과정(2024학년도 입학자 기준)


| 학 년 | 1 학 기 | | | | | | 2 학 기 | | | | | |
|--------|----------|----------|--------------|-----------|----------|---------|----------|-------------|------------|-----------|----------|---------|
| | 이수 구분 | 과목번호 | 과목명 | 시간 /학점 | 심화 정도 | 다전 공 | 이수 구분 | 과목번호 | 과목명 | 시간 /학점 | 심화 정도 | 다전 공 |
| 1 | 전기 | 21503866 | 컴퓨터수학1 | 3/3 | 기초 | | 전기 | 21504439 | 컴퓨터수학2 | 3/3 | 기초 | |
| | | 50102316 | 파이썬 프로그래밍및실습 | 4/3 | 기초 | | | 21503362 | C프로그래밍및실습 | 4/3 | 기초 | |
| | 전선 | 21500162 | 컴퓨터학개론 | 3/3 | 핵심 | | | 21500984 | 컴퓨터시스템기초설계 | 3/3 | 기초 | |
| | | 21500244 | 컴퓨터미적분활용 | 3/3 | 핵심 | | 전선 | 21500245 | 컴퓨터공학응용기초 | 3/3 | 핵심 | |
| 2 | 전필 | 21501899 | 자료구조 | 3/3 | 핵심 | | 전필 | 21502464 | 컴퓨터구조 | 3/3 | 핵심 | |
| | 전선 | 21506633 | 선형대수 | 3/3 | 핵심 | | 21505285 | 알고리즘 | 3/3 | 핵심 | 복필 | |
| | | 21500430 | 어셈블리프로그래밍 | 3/3 | 핵심 | | 21505342 | 형식언어및토큰타마타 | 3/3 | 핵심 | | |
| | | 21505341 | 객체지향프로그래밍 | 3/3 | 핵심 | | 21505513 | 데이터분석및실습 | 4/3 | 핵심 | | |
| | | 21503227 | 논리회로설계및실험 | 4/3 | 핵심 | | 21505394 | 사용자인터페이스및실습 | 4/3 | 핵심 | | |
| | | 21500208 | 확률및통계 | 3/3 | 핵심 | | 21505393 | 컴퓨터네트워크 | 3/3 | 핵심 | | |
| 3 | 전필 | 21502133 | 프로그래밍언어 | 3/3 | 핵심 | | 전필 | 21505162 | 운영체제 | 3/3 | 핵심 | 복필 |
| | 전선 | 21502267 | 파일처리 | 3/3 | 핵심 | | 21501324 | 데이터베이스 | 3/3 | 핵심 | | |
| | | 21505085 | 문제해결 | 3/3 | 핵심 | | 21505398 | 컴파일러 | 3/3 | 핵심 | | |
| | | 21501728 | 시스템프로그래밍 | 3/3 | 핵심 | | 21505399 | 임베디드시스템구조 | 3/3 | 핵심 | | |
| | | 21505347 | 지능형시스템 | 3/3 | 핵심 | | 전선 | 21501884 | 인공지능 | 3/3 | 핵심 | |
| | | 21505343 | 네트워크프로그래밍 | 3/3 | 핵심 | | 21506308 | 정보보안 | 3/3 | 핵심 | | |
| | | 21506525 | 리눅스시스템프로그래밍 | 3/3 | 핵심 | | 21506925 | 컴퓨터비전 | 3/3 | 핵심 | | |
| | | 21505585 | 소프트웨어공학 | 3/3 | 핵심 | | 21505754 | 웹프로그래밍설계및실습 | 4/3 | 심화 | | |
| 4 | 전선 | 21505546 | 전공종합설계1 | 3/3 | 심화 | | 21505592 | 전공종합설계2 | 3/3 | 심화 | | |
| | | 21505672 | 임베디드시스템소프트웨어 | 3/3 | 심화 | | 21506091 | 모바일네트워크 | 3/3 | 심화 | | |
| | | 21505657 | 데이터베이스응용 | 3/3 | 심화 | | 21505400 | 분산및병렬처리컴퓨팅 | 3/3 | 심화 | | |
| | | 21505346 | 머신러닝 | 3/3 | 핵심 | | 21505402 | 딥러닝 | 3/3 | 심화 | | |
| | | 21506294 | 컴퓨터그래픽스 | 3/3 | 심화 | | 21505760 | 정보기술세미나2 | 1/1 | 심화 | | |
| | | 21505537 | 정보기술세미나1 | 1/1 | 심화 | | 21503680 | 컴퓨터공학특강2 | 2/2 | 심화 | | |
| | | 21506046 | 컴퓨터공학특강1 | 2/2 | 심화 | | | | | | | |
| | | 21500461 | 컴퓨터비전응용 | 3/3 | 심화 | | | | | | | |

3-2. 진로분야 직업(군) 기반 교과과정 로드맵

|  | 1학년 | | 2학년 | | 3학년 | | 4학년 | |
|---|--------------|------------|-----------|--------------|--------------|--------------|---------------|-------------|
| | 1학기 | 2학기 | 1학기 | 2학기 | 1학기 | 2학기 | 1학기 | 2학기 |
| | | | | | | | | |
| ● 시스템 소프트웨어 개발자 시스템 소프트웨어 요구사항 분석 시스템 소프트웨어 설계 시스템 소프트웨어 구현 시스템 소프트웨어 테스트 시스템 소프트웨어 배포 및 버전관리 | 컴퓨터수학1 | 컴퓨터수학2 | 선형대수 | 알고리즘 | 시스템프로그래밍 | 컴파일러 | 임베디드시스템 소프트웨어 | 분산및병렬처리 컴퓨팅 |
| | 컴퓨터미적분활용 | 컴퓨터공학응용기초 | 확률및통계 | 형식언어및오토마타 | 리눅스시스템 프로그래밍 | 임베디드시스템구조 | | |
| | 컴퓨터학개론 | 컴퓨터시스템기초설계 | 자료구조 | 데이터분석및실습 | 파일처리 | | | |
| | 파이썬프로그래밍 및실습 | C프로그래밍및실습 | 논리회로설계및실습 | 운영체제 | | | | |
| | | | 객체지향프로그래밍 | 컴퓨터구조 | | | | |
| | | | 프로그래밍언어 | 컴퓨터네트워크 | | | | |
| | | | 어셈블리프로그래밍 | | | | | |
| ● 응용 소프트웨어 개발자 응용 소프트웨어 요구사항 분석 응용 소프트웨어 설계 응용 소프트웨어 구현 응용 소프트웨어 테스트 응용 소프트웨어 배포 및 버전관리 | 컴퓨터수학1 | 컴퓨터수학2 | 선형대수 | 알고리즘 | 시스템프로그래밍 | 컴파일러 | 컴퓨터그래픽스 | 딥러닝 |
| | 컴퓨터미적분활용 | 컴퓨터공학응용기초 | 확률및통계 | 형식언어및오토마타 | 리눅스시스템 프로그래밍 | 정보보안 | 머신러닝 | |
| | 컴퓨터학개론 | 컴퓨터시스템기초설계 | 자료구조 | 데이터분석및실습 | 지능형시스템 | 인증기능 | 컴퓨터비전응용 | |
| | 파이썬프로그래밍 및실습 | C프로그래밍및실습 | 논리회로설계및실습 | 운영체제 | 소프트웨어공학 | 컴퓨터비전 | | |
| | | | 객체지향프로그래밍 | 컴퓨터구조 | | 웹프로그래밍설계 및실습 | | |
| | | | 프로그래밍언어 | 컴퓨터네트워크 | | | | |
| | | | 어셈블리프로그래밍 | 사용자인터페이스 및실습 | | | | |
| ● 데이터베이스 개발자 데이터베이스 설계 데이터베이스 구현 데이터베이스 관리 | 컴퓨터수학1 | 컴퓨터수학2 | 선형대수 | 알고리즘 | 시스템프로그래밍 | 컴파일러 | 데이터베이스응용 | |
| | 컴퓨터미적분활용 | 컴퓨터공학응용기초 | 확률및통계 | 형식언어및오토마타 | 리눅스시스템 프로그래밍 | 데이터베이스 | | |
| | 컴퓨터학개론 | 컴퓨터시스템기초설계 | 자료구조 | 데이터분석및실습 | 파일처리 | | | |
| | 파이썬프로그래밍 및실습 | C프로그래밍및실습 | 논리회로설계및실습 | 운영체제 | | | | |
| | | | 객체지향프로그래밍 | 컴퓨터구조 | | | | |
| | | | 프로그래밍언어 | 컴퓨터네트워크 | | | | |
| | | | 어셈블리프로그래밍 | | | | | |
| ● 네트워크 개발자 네트워크 프로토콜 설계 네트워크 프로그래밍 개발 | 컴퓨터수학1 | 컴퓨터수학2 | 선형대수 | 알고리즘 | 시스템프로그래밍 | 컴파일러 | | 모바일네트워크 |
| | 컴퓨터미적분활용 | 컴퓨터공학응용기초 | 확률및통계 | 형식언어및오토마타 | 리눅스시스템 프로그래밍 | 임베디드시스템구조 | | |
| | 컴퓨터학개론 | 컴퓨터시스템기초설계 | 자료구조 | 데이터분석및실습 | 파일처리 | | | |
| | 파이썬프로그래밍 및실습 | C프로그래밍및실습 | 논리회로설계및실습 | 운영체제 | 네트워크프로그래밍 | | | |
| | | | 객체지향프로그래밍 | 컴퓨터구조 | | | | |
| | | | 프로그래밍언어 | 컴퓨터네트워크 | | | | |
| | | | 어셈블리프로그래밍 | | | | | |




3-3. 전공역량 기반 교과과정 로드맵

|  | 2. 전공역량 기반 교과과정 로드맵 | | | | | | | |
|---|---------------------|------------|--------------|-----------|--------------|-----------|---------------|-------------|
| | 1학년 | | 2학년 | | 3학년 | | 4학년 | |
| | 1학기 | 2학기 | 1학기 | 2학기 | 1학기 | 2학기 | 1학기 | 2학기 |
| <p>1 기초이론</p> <ul style="list-style-type: none"> 운영체제 시스템소프트웨어 아키텍처 컴퓨터구조 네트워크 네트워크 표준 네트워크 프로토콜 구성 자료구조 데이터베이스 DBMS 특성 파일 시스템 네트워크 프로그래밍 태스트케이스 작성 단위 테스트 소프트웨어 품질 및 테스트 지식 <p>2 문제 정의</p> <ul style="list-style-type: none"> 비즈니스 도메인 분석 요구사항 분석 기술 요구사항 도출 요구사항 검증 요구사항 명세서 작성 네트워크 요구사항 분석 네트워크 설계 능력 데이터베이스 성능 측정기술 모델링 기술 <p>3 설계</p> <ul style="list-style-type: none"> 네트워크 토폴로지 구성 능력 네트워크 토폴로지 분석 기술 데이터베이스 구조 데이터베이스 시스템 특징 <p>4 도구사용</p> <ul style="list-style-type: none"> 프로그래밍 언어 리눅스/리눅스 활용 기술양면 리플렉터 및 솔루션 활용 능력 테스트 도구 활용 능력 CI/CD 애널리티시 운영 환경 빅데이터 설치 및 사용법 빅데이터 도구 사용법 DBMS 구성 및 환경설정 데이터베이스 보안 적용 데이터베이스 용량 설정 및 확장 데이터베이스 성능 모니터링 모니터링 DBMS 환경 변수 개선 <p>5 협업</p> <ul style="list-style-type: none"> 요구사항 변경 및 추적 기술 협상관리 도구 사용법 협상관리 도구 활용 능력 프로그래밍 언어 코드 검토 기술 통합 테스트 | 컴퓨터수학1 | 컴퓨터수학2 | 선형대수 | 알고리즘 | 네트워크프로그래밍 | 데이터베이스 | 데이터베이스응용 | 분산및병렬처리 컴퓨터 |
| | 컴퓨터이적분활용 | | 확률및통계 | 형식언어및오토마타 | 소프트웨어공학 | 정보보안 | 컴퓨터그래픽스 | 모바일네트워크 |
| | | | 자료구조 | 데이터분석및실습 | 지능형시스템 | 인증기능 | 머신러닝 | 딥러닝 |
| | | | | | | 컴퓨터비전 | 컴퓨터비전응용 | |
| | 컴퓨터공학응용기초 | | 사용자인터페이스 및실습 | 문제해결 | | | | |
| | | | | | 웹프로그래밍설계 및실습 | 건강종합설계1 | | |
| | 컴퓨터학개론 | 컴퓨터시스템기초설계 | 논리회로설계및실습 | 운영체제 | 시스템프로그래밍 | 컴파일러 | 임베디드시스템 소프트웨어 | |
| | 파이썬프로그래밍 및실습 | C프로그래밍및실습 | 프로그래밍언어 | 컴퓨터구조 | 리눅스시스템 프로그래밍 | 임베디드시스템구조 | | |
| | | | 객체지향프로그래밍 | 컴퓨터네트워크 | 파일처리 | | | |
| | | | 어셈블리프로그래밍 | | | | 건강종합설계2 | |



3-4. 다전공 진입학생을 위한 로드맵

|  | | 1학년 | | 2학년 | | 3학년 | | 4학년 | |
|---|-------------|------------|-------------|-----------|--------------|-----------|-------------|-------------|---------|
| | | 1학기 | 2학기 | 1학기 | 2학기 | 1학기 | 2학기 | 1학기 | 2학기 |
| 3. 다전공 진입학생을 위한 로드맵 학생 원소속 역량강화 키워드 복수전공 필수 | | | | | | | | | |
| ● 인문사회 전공 | | | | | | | | | |
| 기초이론 | 컴퓨터수학1 | 컴퓨터수학2 | 선형대수 | 알고리즘 | | | | | |
| 프로그래밍 | 컴퓨터미적분활용 | | 확률 및 통계 | 형식언어및오토마타 | | | | | |
| 시스템 | 파이썬프로그래밍및실습 | C프로그래밍및실습 | 자료구조 | 데이터분석및실습 | | | | | |
| 응용 | 컴퓨터학개론 | 컴퓨터시스템기초실습 | 프로그래밍언어 | | | | | | |
| 설계 | | | 객체지향프로그래밍 | | | | | | |
| | | | 이벤트프로그래밍언어 | | | | | | |
| | | | 논리회로설계및실험 | 운영체제 | 시스템프로그래밍 | 컴파일러 | 임베디드시스템 | | |
| | | | 사용자인터페이스및실습 | 컴퓨터구조 | 리눅스시스템 프로그래밍 | 임베디드시스템구조 | 소프트웨어 | | |
| | | | | 컴퓨터네트워크 | 파일처리 | | | | |
| | | | | | 네트워크프로그래밍 | 데이터베이스 | 데이터베이스응용 | 분산및현업차용(유명) | |
| | | | | | 소프트웨어공학 | 정보보안 | 컴퓨터그래픽스 | 모바일네트워크 | |
| | | | | | 지능형시스템 | 인공지능 | 머신러닝 | 딥러닝 | |
| | | | | | | 컴퓨터비전 | 컴퓨터비전응용 | | |
| | | | | | | 문제해결 | 웹프로그래밍설계및실습 | 전공종합설계1 | 전공종합설계2 |
| ● 자연계열 전공 (컴퓨터수학1,2 생략가능) | | | | | | | | | |
| 기초이론 | 컴퓨터수학1 | 컴퓨터수학2 | 선형대수 | 알고리즘 | | | | | |
| 프로그래밍 | 컴퓨터미적분활용 | | 확률 및 통계 | 형식언어및오토마타 | | | | | |
| 시스템 | 파이썬프로그래밍및실습 | C프로그래밍및실습 | 자료구조 | 데이터분석및실습 | | | | | |
| 응용 | 컴퓨터학개론 | 컴퓨터시스템기초실습 | 프로그래밍언어 | | | | | | |
| 설계 | | | 객체지향프로그래밍 | | | | | | |
| | | | 이벤트프로그래밍언어 | | | | | | |
| | | | 논리회로설계및실험 | 운영체제 | 시스템프로그래밍 | 컴파일러 | 임베디드시스템 | | |
| | | | 사용자인터페이스및실습 | 컴퓨터구조 | 리눅스시스템 프로그래밍 | 임베디드시스템구조 | 소프트웨어 | | |
| | | | | 컴퓨터네트워크 | 파일처리 | | | | |
| | | | | | 네트워크프로그래밍 | 데이터베이스 | 데이터베이스응용 | 분산및현업차용(유명) | |
| | | | | | 소프트웨어공학 | 정보보안 | 컴퓨터그래픽스 | 모바일네트워크 | |
| | | | | | 지능형시스템 | 인공지능 | 머신러닝 | 딥러닝 | |
| | | | | | | 컴퓨터비전 | 컴퓨터비전응용 | | |
| | | | | | | 문제해결 | 웹프로그래밍설계및실습 | 전공종합설계1 | 전공종합설계2 |



4.

융합 교육과정

4.

융합교육과정

4-1. 융합전공 운영 현황

4-1-1. 융합전공 참여 현황

●참여중인 융합전공(2023.10.01. 기준)

| 연번 | 융합전공명 | 참여학과(부) | 총 이수중 학생(명) | 학과(부) 소속 이수중 학생(명) |
|----|---------|---|-------------|--------------------|
| 1 | ICT유통물류 | 경영, 벤처중소, 컴퓨터, 산업정보, 전자정보 | 218 | |
| 2 | 빅데이터컴퓨팅 | 컴퓨터, 의생명 | 54 | |
| 3 | 인공지능반도체 | 전자정보(IT융합), 물리, 화학, 신소재, 기계, 컴퓨터, AI 융합 | 35 | |

●운영중인 학생설계융합전공(2023.10.01. 기준)

| 연번 | 융합전공명 | 교과과정 구성 학과(부) | 교과과정 승인학기 |
|----|-----------|---|-----------|
| 1 | 내러티브디지털아트 | 언론홍보학과, 영화예술전공, 문예창작전공, 글로벌미디어학부, 학점교류 (중앙대-영화전공, 공간연출전공) | 2019-1학기 |

4-1-2. 융합전공 교과과정

●ICT유통물류 융합전공

| 참여 학과(부) | | 경영학부, 벤처중소기업학과, 산업·정보시스템공학과, 컴퓨터학부, 전자정보공학부 | | | | | | | | |
|----------|-------|---|-----------------------------|----|-------|----------|----------|--------------|--------|-------|
| 인재양성목표 | | 유통물류분야에서 ICT를 기반으로 옴니채널 서비스 혁신을 선도하는 전문 인력 양성 | | | | | | | | |
| 학습내용 | | 소비자행동분석과 수요예측, 유통상권 및 옴니채널 관리 내용 관련 학습 | | | | | | | | |
| 진출분야 | | 온라인상거래나 정보통신전자 장비 관련 분야 외에도 금융, 언론, 광고서비스, 유통 등의 분야로 진출 | | | | | | | | |
| 학년 | 1 학 기 | | | | | 2 학 기 | | | | |
| | 이수 구분 | 과목번호 | 과목명 | 학점 | 개설 학과 | 이수 구분 | 과목번호 | 과목명 | 학점 | 개설 학과 |
| 1 | 응선 | | | | | 응선 | 21505842 | 확률통계1 | 3 | 산업정보 |
| 2 | 응필 | 21500506 | 옴니채널유통전략 | 3 | 경영 | 응필 | 21500509 | 웹프로그래밍기초및실습 | 3 | 컴퓨터 |
| | 응선 | 21503382 | 마케팅 | 3 | 경영 | 응선 | 21504340 | 신상품계획론 | 3 | 경영 |
| | | 21506435 | 마케팅 | 3 | 벤처중소 | | 21506103 | 소비자행동론 | 3 | 벤처중소 |
| | | 21506440 | Entrepreneurship | 3 | 벤처중소 | | 21506435 | 마케팅 | 3 | 벤처중소 |
| | | 21506649 | 확률통계2 | 3 | 산업정보 | | 50100306 | 인간공학 | 3 | 산업정보 |
| | | 21505587 | 경영정보시스템 | 3 | 산업정보 | | 21505285 | 알고리즘 | 3 | 컴퓨터 |
| | | 21501899 | 자료구조 | 3 | 컴퓨터 | | 21506898 | 기초회로실험 | 1 | 전자공학 |
| | | 21506857 | 회로이론 | 3 | 전자공학 | | 21504389 | 기초회로실험 | 1 | IT융합 |
| | | 21506633 | 선형대수 | 3 | 컴퓨터 | | 21502464 | 컴퓨터구조 | 3 | 컴퓨터 |
| | | 21503617 | 생산시스템관리 | 3 | 산업정보 | | 21505342 | 형식언어및오토마타 | 3 | 컴퓨터 |
| 3 | 응선 | 21506727 | 소비자행동론 | 3 | 경영 | 응필 | 21500507 | 유통물류융합론 | 3 | 산업정보 |
| | | 21500396 | Marketing Innovation | 3 | 벤처중소 | 응선 | 21500510 | 앱프로그래밍기초및실습 | 3 | 컴퓨터 |
| | | 21505720 | 빅데이터와 Business Intelligence | 3 | 벤처중소 | 응선 | 21505717 | 통합적마케팅커뮤니케이션 | 3 | 경영 |
| | | 21503752 | OR | 3 | 산업정보 | | 21505646 | 빅데이터분석및경영활용 | 3 | 경영 |
| | | 21502133 | 프로그래밍언어 | 3 | 컴퓨터 | | 21506100 | e-business | 3 | 경영 |
| | | 21500146 | 데이터통신 | 3 | 전자공학 | | 21506221 | 창업성장전략 | 3 | 벤처중소 |
| | | 21503228 | 데이터통신 | 3 | IT융합 | | 21504076 | 소매경영 | 3 | 벤처중소 |
| | | 21500150 | 전자회로 | 3 | 전자공학 | | 21505757 | 프로세스경영 | 3 | 산업정보 |
| | | 21501984 | 전자회로 | 3 | IT융합 | | 21501324 | 데이터베이스 | 3 | 컴퓨터 |
| | | 21501728 | 시스템프로그래밍 | 3 | 컴퓨터 | | 21505162 | 운영체제 | 3 | 컴퓨터 |
| 4 | 응필 | 21500508 | 유통물류창업론 | 3 | 벤처중소 | | 응선 | 21506097 | 금융위험관리 | 3 |
| | 응선 | 21506306 | 벤처중소기업브랜드전략 | 3 | 벤처중소 | 21504338 | | 공급체인경영 | 3 | 경영 |
| | | 21500357 | 컴퓨터재무분석 | 3 | 경영학부 | 21506890 | | 프랜차이즈 | 3 | 벤처중소 |
| | | 21504777 | 전자상거래시스템 | 3 | 산업정보 | 21504836 | | 산업물류시스템 | 3 | 산업정보 |
| | | 21505657 | 데이터베이스응용 | 3 | 컴퓨터 | | | | | |
| | | 21500256 | SoC구조및설계 | 3 | 전자공학 | | | | | |

●빅 데이터컴퓨팅 융합전공

| 참여 학과(부) | 의생명시스템학부, 컴퓨터학부 | | | | | | | | | |
|----------|--|----------|-------------|-----------|----------|----------|----------|------------|-----------|----------|
| 인재양성목표 | BT / IT 융합 분야의 빅데이터 전문인력 양성 | | | | | | | | | |
| 학습내용 | 정밀의료기기 및 진단도구, 예방의학, 맞춤형치료 관련 학습 | | | | | | | | | |
| 진출분야 | u-Health 등의 신산업 창출 및 병원경영, 의료서비스 등의 분야로 진출 | | | | | | | | | |
| 학 년 | 1 학 기 | | | | | 2 학 기 | | | | |
| | 이수 구분 | 과목번호 | 과목명 | 시간 /학점 | 개설 학과 | 이수 구분 | 과목번호 | 과목명 | 시간 /학점 | 개설 학과 |
| 2 | 응선 | 21504667 | 알고리즘 | 3 | 의생명 | 응필 | 21506878 | 화합물빅데이터 | 3 | 의생명 |
| | | 21504591 | 생명정보개론 | 3 | 의생명 | 응선 | 21502464 | 컴퓨터구조 | 3 | 컴퓨터 |
| | | 21501899 | 자료구조 | 3 | 컴퓨터 | | | | | |
| | | 21503227 | 논리회로설계및실험 | 3 | 컴퓨터 | | | | | |
| 3 | 응선 | 21504822 | 계산분자생물학및실습 | 3 | 의생명 | 응필 | 21506955 | NGS 데이터분석 | 3 | 의생명 |
| | | 21504729 | 구조생물학 | 3 | 의생명 | 응선 | 21504822 | 계산분자생물학및실습 | 3 | 의생명 |
| | | 21504728 | 생물통계 | 3 | 의생명 | | 21506076 | 유전체학개론 | 3 | 의생명 |
| | | 21505754 | 웹프로그래밍설계및실습 | 3 | 컴퓨터 | | 21501324 | 데이터베이스 | 3 | 컴퓨터 |
| 4 | 응선 | 21504824 | 생물물리학 | 3 | 의생명 | 응필 | 21506814 | 의생명영상처리 | 3 | 컴퓨터 |
| | | 21504821 | 유전학 | 3 | 의생명 | | 21506879 | 바이오데이터마이닝 | 3 | 컴퓨터 |
| | | 21505042 | 면역학 | 3 | 의생명 | | 21506931 | 빅데이터분산컴퓨팅 | 3 | 컴퓨터 |
| | | 21500461 | 컴퓨터비전응용 | 3 | 컴퓨터 | 응선 | | | | |
| | | 21506294 | 컴퓨터그래픽스 | 3 | 컴퓨터 | | | | | |

●인공지능반도체 융합전공

| 참여 학과(부) | | 물리학과, 화학과, 신소재공학과, 기계공학부, 컴퓨터학부, 전자정보공학부 IT융합전공, AI융합학부 | | | | | | | | |
|----------|-------------|---|-----------|----------|----------|----------|----------|-------------|----|----------|
| 인재양성목표 | | 4차 산업혁명 시대에 인공지능반도체 분야의 소양과 지식을 겸비하여 새로운 융합기술 분야를 이끌어 나갈 책임감있는 미래 인재 양성 | | | | | | | | |
| 학습내용 | | AI 반도체 기초, Software, AI, 회로 및 시스템, 반도체 소자, 반도체 공정, 응용시스템을 중심으로 학습 | | | | | | | | |
| 진출분야 | | AI, Software, 반도체 분야의 다양한 역량을 갖춘 각종 기업, 연구소 및 공공기관 | | | | | | | | |
| 학 년 | 1 학 기 | | | | | 2 학 기 | | | | |
| | 이수 구분 | 과목번호 | 과목명 | 학점 | 개설 학과 | 이수 구분 | 과목번호 | 과목명 | 학점 | 개설 학과 |
| 1 | 응선 | | | | | 응필 | 21500995 | 인공지능입문 | 3 | AI융합학부 |
| 2 | 응필 | 21500996 | 반도체 입문 | 3 | 물리 | 응필 | 21500994 | 인공지능프로그래밍 | 3 | 컴퓨터 |
| | 응선 | 21505862 | 전자기학 | 3 | IT융합 | 응선 | 21505579 | 고급프로그래밍 | 3 | IT융합전공 |
| | | 21506633 | 선형대수 | 3 | 컴퓨터 | | 21502564 | 반도체소자 | 3 | IT융합전공 |
| | | 21500412 | 무기화학 | 3 | 신소재 | | 21505285 | 알고리즘 | 3 | 컴퓨터 |
| | | 21502221 | 현대물리 | 3 | 물리 | | 21502464 | 컴퓨터구조 | 3 | 컴퓨터 |
| | | 21504267 | 파동과스펙트럼 | 3 | 물리 | | 21504371 | 고급공학수학 2 | 3 | 기계 |
| | | 21501520 | 분석화학 1 | 3 | 화학 | | 21501458 | 물리화학 2 | 3 | 화학 |
| 21501457 | 물리화학 1 | 3 | 화학 | 21501522 | 분석화학 2 | 3 | 화학 | | | |
| 3 | 응필 | 21500998 | 반도체소재물성 | 3 | 신소재 | 응필 | 21500997 | EDA기반폴커스텀설계 | 3 | IT융합전공 |
| | 응선 | 21501984 | 전자회로 | 3 | 신소재 | 응선 | 21504181 | 디지털시스템설계 | 3 | IT융합전공 |
| | | 21505343 | 네트워크프로그래밍 | 3 | 컴퓨터 | | 21500549 | 컴퓨터비전 | 3 | 시융합 |
| | | 21503614 | 세라믹공학 | 3 | 신소재 | | 21505583 | 열전달 | 3 | 기계 |
| | | 21503540 | 제조공학 | 3 | 기계 | | 21505908 | 자동제어 | 3 | 기계 |
| | | 21506732 | 메카트로닉스 | 3 | 기계 | | 21505742 | 신소재스마트센서 | 3 | 신소재 |
| | | 21505743 | 유기신소재합성 | 3 | 신소재 | | 21505709 | 반도체물리 | 3 | 물리 |
| | | 21500641 | 고체물리 | 3 | 신소재 | | 21502632 | 광학 | 3 | 물리 |
| | | 21506729 | 유기소재구조와물성 | 3 | 신소재 | | 21504617 | 유기분석 | 3 | 화학 |
| | | 21505618 | 계면과학 | 3 | 신소재 | | 21500643 | 반도체공학 | 3 | 신소재 |
| | | 21509103 | 양자역학1 | 3 | 물리 | | | | | |
| | | 21503244 | 통계물리1 | 3 | 물리 | | | | | |
| 21500763 | 딥러닝프로그래밍및실습 | 3 | 시융합학부 | | | | | | | |
| 4 | 응선 | 21501828 | 운영체제 | 3 | IT융합 | 응선 | 21504109 | 자동차공학 | 3 | 기계 |
| | | 21506210 | 나노공학 | 3 | 기계 | | | | | |
| | | 21508009 | 반도체공정 | 3 | 신소재 | | | | | |
| | | 21505710 | 전자소재물리 | 3 | 물리 | | | | | |
| | | 21501265 | 기기분석 | 3 | 화학 | | | | | |
| | | 21505655 | 전산응용설계 | 3 | 기계 | | | | | |
| | | 21500859 | 인공신경망 | 3 | 차세대 | | | | | |