

## 인재양성을 위한 졸업 가이드

### 1 졸업기준

• 학위수여기준 | 모든요건 이수필요

구분	자격	비고
① 학기	정규학기(8학기) 이상 이수한 재학생	• 휴학생 불가 • 조기졸업자 : 6학기이상 이수
② 학점	입학연도(학번) 및 학과별 졸업학점	• 학과지정교양과목 및 전공필수과목 이수포함
③ 성적	총 평점평균 1.75 이상	• 조기졸업자 : 총 평점평균 4.2 이상
④ 졸업논문	3학년까지의 전 과정을 이수한 자로 논문 발표심사를 통과해야 함	• 조기졸업자 : 5학기 이상

### 2 교육과정

• 학점

총 졸업 학점	교양학점					전공학점			자유학점	비고
	기초	핵심	일반	총		전공 필수	전공 선택	총		
				최소	최대					
130	19	12	2	33	48	12	78	90	7	

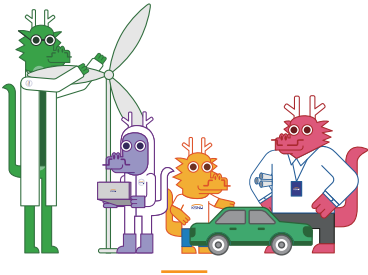
• 필수이수교과목 | 교양 지정과목

구분	과목명	1학년		1학년/3학년/4학년	
		학 점		학점	
		1학기	2학기	1학기	2학기
일반	비전있는 대학생활	2			
기초	기초글쓰기		3		
기초	영어1	2			
기초	영어2		2		
기초	파이썬을 활용한 빅데이터의 이해	3			
기초	일반수학	3			
기초	프로그래밍언어 및 실습(1)		3		
기초	통계학입문		3		

• 필수이수교과목 | 전공 필수과목

구분	과목명	1학년		2학년		3학년/4학년	
		학 점		학 점		학점	
		1학기	2학기	1학기	2학기	1학기	2학기
전공 필수				컴퓨터구조론 데이터베이스 운영체제 컴퓨터알고리즘	3 3 3 3		

## 소프트웨어학부 소프트웨어학전공



School of Software  
Software Science and Engineering Major  
软件学院  
软件科学与工程专业

## 소프트웨어학부 소프트웨어학전공

School of Software  
Software Science and Engineering Major  
软件学院  
软件科学与工程专业

응용/시스템 SW 개발자

데이터베이스 관리자

네트워크 관리자

인공지능전문가

데이터 분석가

웹 개발자

KSNU **군산대학교**

## 학과 소개

소프트웨어학전공에서는 4차 산업의 핵심 소프트웨어기술을 선도할 수 있는 창의형 · 융합형 · 실무형 · 봉사형 소프트웨어 개발 능력을 갖춘 인재를 양성하는 것을 목표로 하고 있다. 이를 위해 소프트웨어학전공에서는 빅데이터, 인공지능, 영상처리, 사물인터넷, 모바일프로그래밍, 웹서비스 및 보안 등과 같은 다양한 소프트웨어 분야의 수업을 개설하고 있으며 다양한 비교과 활동을 통해 학생들의 소프트웨어 개발 및 활용 역량을 기를 수 있도록 운영하고 있다.

## 교수소개

성명	연구분야
정동원	데이터베이스, 데이터표준화, 옛지컴퓨팅, 클라우드컴퓨팅
온병원	데이터마이닝, 인공지능, 게임프로그래밍, 강화학습
이석훈	사물인터넷, 시맨틱웹, 헬스케어, 데이터공학, 메타버스
손창환	컴퓨터비전, 인공지능, 스마트팜, 컴퓨터그래픽스(AR/VR)
김장원	실시간 빅데이터처리, 웹서비스, 자연어처리, 빅데이터시각화
정현준	블록체인, 핀테크, 컴퓨터보안, 자율주행
김능희	소프트웨어공학, 오피니언 마이닝, 빅데이터, 추천시스템

## 학과 교육목표 및 인재양성 유형

- 학과(전공) 교육목표**
- 실전 문제 해결 역량을 갖춘 **창의·융합형** 소프트웨어 인재 양성
  - 사회수요 맞춤형 **실무형** 소프트웨어 전문가 양성
  - 소통·협업·신뢰 가치를 추구하는 **봉사형** 인재 양성

- 학과(전공) 인재양성 유형**
- 창의형 · 융합형 · 실무형 · 봉사형 소프트웨어 개발 능력을 갖춘 인재



## 인재양성유형별 주요 직무 및 관련 전공능력

인재양성유형	주요 직무(진출분야)	관련 전공능력
<b>빅데이터 플랫폼 개발</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>데이터 정제, 변환, 적재처리, 시각화 역량</li> <li>빅데이터 수집·저장·처리 시스템 개발 (데이터 모델링, 대규모 데이터 병렬 처리역량 포함)</li> <li>빅데이터 시스템 운영, 환경구성, 운용 역량</li> <li>하둡, 스파크, PostgreSQL 등 응용SW 오픈SW 응용 능력</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>기초SW활용능력</li> <li>데이터활용분석능력</li> <li>신기술융합능력</li> <li>문제해결능력 자기개발능력 수리능력</li> </ul>
<b>인공지능 개발</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>데이터 수집, 저장, 처리 등과 같이 데이터 파이프라인 시스템 설계·구축·관리 역량</li> <li>공학 기초(선형대수, 미적분학, 최적화 등)와 인공지능 모델(지도학습, 비지도 학습, 강화학습, 딥러닝 등)에 관한 이해와 관련 API 활용 능력</li> <li>컴퓨터비전, 자연어처리, 음성인식, 헬스케어, 의료진단, 자율주행 등에 관한 응용 도메인에 관한 이해</li> <li>딥러닝 프레임워크 (파이토치/케라스/텐서플로 등) 활용 능력과 모델 설계 역량</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>알고리즘설계능력</li> <li>데이터활용분석능력</li> <li>기초SW활용능력</li> <li>신기술융합활용능력</li> <li>오픈소스활용능력</li> <li>문제해결능력수리능력</li> <li>의사소통능력</li> </ul>
<b>네트워크 구축/운영</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>네트워크 링크와 노드의 연결성 분석, 장단점 파악, 네트워크 토폴로지 설계 및 구축 능력 (구성요소, 연결구조, 리피터/허브/스위치 조작 기술, 라우팅 설정 능력 등)</li> <li>서비스 요구사항에 맞는 네트워크 자원 및 트래픽을 관리하고 서비스별 사용자별 요구되는 QoS를 제공할 수 있는 네트워크 설계 능력</li> <li>국제규격(MIB, SNMP 등) 지식, 기술 스펙 및 설계 산출물 판독, 네트워크 구성요소 점검·판별 능력</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>기초SW활용능력</li> <li>알고리즘설계능력</li> <li>오픈소스활용능력</li> <li>자기개발능력</li> <li>정보능력</li> <li>문제해결능력</li> </ul>
<b>AR/VR 및 게임</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>컴퓨터그래픽스 핵심 알고리즘 이해 및 활용</li> <li>OpenGL/WebGL/GPU 프로그래밍 역량</li> <li>혼합현실 시스템 기술, UI/UX 기술, 동작인식/추적기술, 음향기술, 영상정합 기술 구현</li> <li>Unity 엔진 프로그래밍 역량, 모바일 프로그래밍 역량</li> <li>게임과 혼합현실을 융합하여 실감형 게임 개발 역량</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>기초SW활용능력</li> <li>오픈소스활용능력</li> <li>신기술융합능력</li> <li>알고리즘설계능력</li> <li>문제해결능력</li> <li>수리능력</li> </ul>
<b>프론트엔드 백엔드 개발</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>웹 동작 원리에 관한 이해 및 웹 제작 역량 (HTML/CSS)</li> <li>프론트엔드/백엔드 관련 프레임워크 활용 역량 (Vue/React/ASP/Spring/Node.js 등)</li> <li>UI/UX 및 웹디자인 설계 역량</li> <li>웹 관련 데이터베이스 및 인프라 구축 역량</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>기초SW활용능력</li> <li>응용SW활용능력</li> <li>오픈소스활용능력</li> <li>문제해결능력</li> <li>의사소통능력</li> <li>자기개발능력</li> </ul>
<b>SW 컨설팅/기획</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>클라우드컴퓨팅 환경에서의 SaaS, PaaS 등의 아키텍처 이해를 통한 IT 환경 및 엔터프라이즈 데이터 구축 환경 기획 및 컨설팅</li> <li>정보화시스템 구축에 필요한 데이터, 정보기술 아키텍처, 정보기술 동향, 정보기술 관리체계 등에 대한 이해 능력</li> <li>어플리케이션 운영기술, 데이터 접속, 어플리케이션 개발 도구에 관한 이해</li> <li>정보시스템 및 아키텍처 개발방법론의 이해, 정보시스템의 HW/SW/네트워크 아키텍처 개념</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>기초SW활용능력</li> <li>신기술융합활용능력</li> <li>프로젝트관리능력</li> <li>정보능력</li> <li>의사소통능력</li> <li>문제해결능력</li> </ul>
<b>SW 공학/아키텍처</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>최신 아키텍처 설계 패턴 활용, 설계 구조에 따른 요소 기술 조합 및 실행 가능한 SW 아키텍처 구현 역량</li> <li>SW아키텍처에 따라 개발환경 및 테스트 환경 구성, 최적의 운영환경 구성</li> <li>아키텍처 단위 테스트 수행, 개선사항 식별 역량</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>기초SW활용능력</li> <li>응용SW개발능력</li> <li>오픈소스활용능력</li> <li>알고리즘설계능력</li> <li>의사소통능력</li> <li>문제해결능력</li> <li>자기개발능력</li> </ul>
<b>정보보호 관리</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>정보보호 정책에 따라 정보보호 목표와 대상범위를 설정하고 관리적, 물리적, 기술적 보안대책에 대한 실행계획을 수립하는 능력</li> <li>개인정보 및 정보보호 관련 법령 및 규정의 이해</li> <li>정보시스템 취약점 분석지식, 진단절차 및 기술</li> <li>PC/네트워크/시스템/DB/모바일 보안 및 방어기법</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>기초W활용능력</li> <li>신기술융합능력</li> <li>정보능력</li> <li>문제해결능력</li> <li>의사소통능력</li> </ul>
<b>사물인터넷 임베디드 SW 개발</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>부트로더 및 디바이스 드라이버 구현 및 검증 능력</li> <li>마이크로프로세서 구조와 메모리 맵 구성 이해</li> <li>사용자/모듈 인터페이스 구현, 소스 코드 관리 역량</li> <li>센서 및 액추에이터 등 주변 디바이스 제어 SW 구현</li> <li>임베디드 시스템 단위 테스트, 통합 테스트, 버그 수정</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>응용SW개발능력</li> <li>오픈소스활용능력</li> <li>알고리즘설계능력</li> <li>수리능력</li> <li>정보능력</li> <li>문제해결능력</li> <li>자기개발능력</li> </ul>

## 전공능력

전공능력	전공능력의 정의	하위능력
① 기초SW활용능력	업무나 소프트웨어 개발을 수행함에 있어 기초적인 프로그래밍 언어의 사용이 가능하고 각종 소프트웨어를 업무에 활용할 수 있는 능력	<ul style="list-style-type: none"> <li>하위능력없음</li> </ul>
② 응용SW개발능력	각종 플랫폼, 운영체제, 디바이스 특성을 이해하여 다양한 시스템에서 동작 가능한 응용 소프트웨어 개발 능력	<ul style="list-style-type: none"> <li>하위능력없음</li> </ul>
③ 알고리즘설계능력	다양한 소프트웨어나 데이터 분석 등에서 동작할 수 있는 핵심 알고리즘을 이해하고 구현 및 설계할 수 있는 능력	<ul style="list-style-type: none"> <li>하위능력없음</li> </ul>
④ 데이터활용분석능력	데이터에 대한 기본적인 이해가 가능하고 데이터의 습득, 가공, 저장관리 등을 통하여 각종 분류, 예측, 분석 등을 할 수 있는 능력	<ul style="list-style-type: none"> <li>하위능력없음</li> </ul>
⑤ 오픈소스활용능력	다양한 오픈소스 소프트웨어를 활용하여 소프트웨어를 개발하고 오픈소스 커뮤니티 등에 참여하여 함께 개발을 진행할 수 있는 능력	<ul style="list-style-type: none"> <li>하위능력없음</li> </ul>
⑥ 신기술융합활용능력	인공지능, 사물인터넷, 빅데이터, 블록체인 등의 신기술들을 신산업에 융합하여 활용할 수 있는 능력	<ul style="list-style-type: none"> <li>빅데이터</li> <li>인공지능</li> <li>CG/MR</li> <li>클라우드</li> </ul>
⑦ 의사소통능력	업무를 수행함에 있어 글과 말을 읽고 들음으로써 다른 사람이 뜻한 바를 파악하고, 자기가 뜻한 바를 글과 말을 통해 정확하게 쓰거나 말하는 능력	<ul style="list-style-type: none"> <li>문서이해능력</li> <li>문서작성능력</li> <li>경청능력</li> <li>의사표현능력</li> <li>기초외국어능력</li> </ul>
⑧ 문제해결능력	업무를 수행함에 있어 문제상황이 발생하였을 경우, 창조적이고 논리적인 사고를 통하여 이를 올바르게 인식하고 적절하게 해결하는 능력	<ul style="list-style-type: none"> <li>사고력</li> <li>문제처리능력</li> </ul>
⑨ 자기개발능력	업무를 추진하는데 스스로를 관리하고 개발하는 능력	<ul style="list-style-type: none"> <li>자아인식능력</li> <li>자기관리능력</li> <li>경력개발능력</li> </ul>
⑩ 정보능력	업무와 관련된 정보를 수집하고, 이를 분석하여 의미 있는 정보를 찾아내며, 의미있는 정보를 업무수행에 적절하도록 조직하고, 조직된 정보를 관리하며, 업무수행에 이러한 정보를 활용하고, 이러한 제 과정에 컴퓨터를 사용하는 능력	<ul style="list-style-type: none"> <li>컴퓨터활용능력</li> <li>정보처리능력</li> </ul>



## 전공능력 교육과정 로드맵

전공능력	1학년	2학년	3학년	4학년
<b>기초SW 활용능력</b>	C프로그래밍 Python프로그래밍 기초웹프로그래밍	Java프로그래밍 운영체제 데이터베이스프로젝트	소프트웨어공학 운영체제실습 고급웹프로그래밍 컴퓨터네트워크 전공심화프로젝트 SW중심현장실습	
<b>응용SW 개발능력</b>		컴퓨터구조론 Java프로그래밍심화 컴퓨터알고리즘	소프트웨어공학 모바일프로그래밍및실습	IoT7번Android프로그래밍 융합소프트웨어프로젝트 캡스톤디자인(1) SW응용현장실습 현장중합실습(2)
<b>알고리즘 설계능력</b>		자료구조론 컴퓨터구조론 Java프로그래밍심화 컴퓨터알고리즘 최적화론	패턴인식및기계학습 컴퓨터비전및인공지능 전공심화프로젝트	
<b>데이터 활용분석 능력</b>		데이터베이스	데이터마이닝 빅데이터프로젝트	
<b>오픈소스 활용능력</b>	기초웹프로그래밍	운영체제	운영체제실습 빅데이터프로젝트 패턴인식및기계학습 고급웹프로그래밍	인공지능및센서퓨전 디지털신호처리 자연어처리및인공지능 최신산업기술동향(3)
<b>신기술 융합 활용능력</b>	컴퓨터개론	데이터베이스프로젝트 최신산업기술동향(1)	IoT개론 컴퓨터보안 응용전공진로탐색 최신기술산업동향(2) 모바일프로그래밍및실습	IoT7번Android프로그래밍 캡스톤디자인(1) 스마트헬스케어 클라우드기반IoT프로그래밍IoT서비스 및 보안
<b>의사소통 능력</b>		Java프로그래밍심화	모바일프로그래밍및실습 전공심화프로젝트 sw중심현장실습	융합소프트웨어프로젝트 창의적인사고기법 SW응용현장실습 창의적인비즈니스모델 sw융합프로젝트(2) 현장중합실습(2)
<b>문제해결 능력</b>	컴퓨터개론 C프로그래밍	Java프로그래밍 컴퓨터구조론 기초선형대수학 컴퓨터알고리즘 최적화론 데이터베이스프로젝트	IoT개론 패턴인식및기계학습 컴퓨터비전및인공지능 고급웹프로그래밍 전공심화프로젝트 SW중심현장실습	인공지능및센서퓨전 IoT7번Android프로그래밍 자연어처리및인공지능 디지털신호처리 창의적인사고기법 SW응용현장실습 스마트헬스케어 클라우드기반IoT프로그래밍 창의적인비즈니스모델 현장중합실습(2)
<b>자기개발 능력</b>		최신산업기술동향(1)	응용전공진로탐색 소프트웨어공학 최신산업기술동향(2)	융합소프트웨어프로젝트 창의적인사고기법 최신산업기술동향(3) 캡스톤디자인(1) 창의적인비즈니스모델 sw융합프로젝트(2)
<b>정보능력</b>	Python프로그래밍 기초웹프로그래밍	자료구조론 데이터베이스 운영체제 최신산업기술동향(1)	데이터마이닝 컴퓨터보안 응용전공진로탐색 최신산업기술동향(2) 운영체제실습 빅데이터프로젝트 컴퓨터네트워크	자연어처리및인공지능 캡스톤디자인(1) IoT서비스 및 보안

## 진로유형별 로드맵

### ○ 응용/시스템 SW 개발자

컴퓨터 시스템의 동작, 제어 및 관리와 관련된 시스템 소프트웨어를 개발하는 업무수행 및 각종 응용 분야의 컴퓨터 소프트웨어를 설계하고 개발하는 직무이며, 관련학과 졸업 및 자격증 보유 시 유리함

### ○ 데이터베이스 관리자

데이터베이스를 설계하고 데이터베이스 시스템을 관리하는 업무를 수행하는 직무이며, 관련학과 졸업 및 자격증 보유 시 유리함

### ○ 네트워크 관리자

클라이언트, 서버, 인터넷 및 인트라넷 형태의 전산망 관련 하드웨어 및 소프트웨어 자원을 관리하고 운영하는 직무이며, 관련학과 졸업 및 자격증 보유 시 유리함

### ○ 인공지능전문가

인간에 대한 이해를 바탕으로 컴퓨터와 로봇 등이 인간과 같이 사고하고 의사결정 할 수 있도록 인공지능 알고리즘과 응용프로그래밍(영상처리, 챗봇, 음성인식, 의료진단, 자율주행 등)을 구현 및 개발하는 직무

### ○ 데이터 분석가

사용자의 요구를 분석하여 논리 모델을 구성하고, 물리 모델을 사용해 데이터베이스에 반영하는 단계별 데이터모델링 지원 및 업무별 모델링 템플릿을 작성하는 직무

### ○ 웹 개발자

웹사이트 구축에 필요한 사용자인터페이스, 웹디자인, 프론트엔드 프로그램을 개발하고 웹서버 구축과 운용, 그리고 네트워크와 관련된 업무를 수행하는 직무

진로유형	1학년	2학년	3학년	4학년
<b>응용/시스템 SW개발자</b>	C프로그래밍 Python프로그래밍 컴퓨터개론 기초웹프로그래밍	Java프로그래밍 운영체제 컴퓨터구조론 Java프로그래밍심화 컴퓨터알고리즘	소프트웨어공학 IoT개론 컴퓨터네트워크 운영체제실습 모바일프로그래밍및실습 전공심화프로젝트 SW중심현장실습	IoT7번Android프로그래밍 융합소프트웨어프로젝트 캡스톤디자인(1) SW응용현장실습 SW융합프로젝트(2) 현장중합실습(2)
<b>데이터베이스 관리자</b>	C프로그래밍 Python프로그래밍 컴퓨터개론 기초웹프로그래밍	자료구조론 컴퓨터알고리즘 데이터베이스 데이터베이스프로젝트 운영체제	데이터마이닝 빅데이터프로젝트 컴퓨터네트워크 운영체제실습 고급웹프로그래밍	캡스톤디자인(1) SW응용현장실습 SW융합프로젝트(2) 현장중합실습(2)
<b>네트워크 관리자</b>	Python프로그래밍 기초웹프로그래밍 컴퓨터개론 기초웹프로그래밍	자료구조론 데이터베이스 운영체제 최신산업기술동향(1)	컴퓨터보안 운영체제실습 빅데이터프로젝트 컴퓨터네트워크, IoT개론	IoT서비스 및 보안 캡스톤디자인(1) 클라우드기반IoT프로그래밍 SW융합프로젝트(2)
<b>인공지능 전문가</b>	C프로그래밍 Python프로그래밍 컴퓨터개론 기초웹프로그래밍	컴퓨터알고리즘 최적화론 기초선형대수학 Java프로그래밍 운영체제	데이터마이닝 컴퓨터비전및인공지능 패턴인식및기계학습 빅데이터프로젝트 고급웹프로그래밍 운영체제실습	인공지능및센서퓨전 자연어처리및인공지능 디지털신호처리 스마트헬스케어 캡스톤디자인(1)
<b>데이터 분석가</b>	C프로그래밍 Python프로그래밍 컴퓨터개론 기초웹프로그래밍	컴퓨터알고리즘 데이터베이스 최적화론 기초선형대수학 Java프로그래밍 운영체제실습	데이터마이닝 컴퓨터비전및인공지능 패턴인식및기계학습 빅데이터프로젝트 고급웹프로그래밍 운영체제실습	인공지능및센서퓨전 자연어처리및인공지능 디지털신호처리 스마트헬스케어 캡스톤디자인(1) SW응용현장실습 SW융합프로젝트(2) 현장중합실습(2)
<b>웹 개발자</b>	기초웹프로그래밍 C프로그래밍 기초웹프로그래밍 컴퓨터개론	Java프로그래밍 운영체제 Java프로그래밍심화 데이터베이스프로젝트 기초선형대수학 최신산업기술동향(1)	고급웹프로그래밍 운영체제실습 운영체제실습 컴퓨터네트워크 데이터마이닝 응용전공진로탐색 최신산업기술동향(2)	인공지능및센서퓨전 자연어처리및인공지능 융합소프트웨어프로젝트 캡스톤디자인(1) SW응용현장실습 SW융합프로젝트(2) 현장중합실습(2) 창의적인비즈니스모델 최신산업기술동향(3)