

미래산업융합대학 소프트웨어학과 전공가이드



서울여자대학교
SEOUL WOMEN'S UNIVERSITY

미래산업융합대학

소프트웨어학과

개요

소프트웨어 기술은 컴퓨터나 모바일 기기에서 사용되는 소프트웨어뿐만 아니라 금융, 기계, 미디어, 건설, 의료, 국방 등 다양한 산업 분야에서 필요한 소프트웨어를 기획, 설계, 개발 및 운영하는 기술이다. 소프트웨어학과는 이러한 소프트웨어가 활용되는 다양한 분야에 응용 가능한 이론 및 기술에 대한 기초 지식과 새로운 분야에 대한 소프트웨어의 응용 및 적용 능력을 고루 갖춘 인재 양성을 교육의 목표로 삼고 있다. 교과 과정은 <소프트웨어개론>, <컴퓨터수학>, <확률과 통계>, <자료구조>, <컴퓨터알고리즘>, <웹프로그래밍>, <운영체제>, <데이터베이스>, <컴퓨터통신및네트워크>, <영상처리>, 그리고 다양한 프로그래밍 과목 등을 포함하는 기초과정을 비롯하여, <인공지능>, <기계학습>, <클라우드오픈소스소프트웨어>, <빅데이터 분석>, <딥러닝 및 응용> 등 최신 기술에 기반한 고급 과정이 개설되어 있다. 또한 효과적인 문제해결 및 협업 능력을 개발할 수 있는 <프로젝트종합설계 I/II>와 산업체 전문가들과 함께 하는 <소프트웨어진로탐색> 과목이 있으며, 소프트웨어 관련 기술을 심도 있게 학습할 수 있는 사제동행 프로그램이나 고급 전문가로의 성장을 위한 학부-대학원 연계 산학협력 프로젝트와 학·석사연계 과정 등이 운영되고 있다.

주요 과목 소개

2학년

컴퓨터알고리즘

프로그래밍을 통한 문제해결 능력 함양을 위해, 주어진 문제를 효과적으로 해결하는 다양한 방법을 배운다.

3학년

데이터베이스 기초 / 데이터베이스 응용

정보환경 인프라 구축의 필수 요소기술 중 하나인 데이터베이스에 관하여 배운다. 대표적 데이터베이스인 관계형 데이터베이스의 구조와 데이터베이스 언어인 SQL을 통한 연산 등을 배운다.

3학년

인공지능

인공지능의 기본 개념과 신경망 기술을 심도 있게 학습하며, 딥러닝 프레임워크를 활용한 실습과 최신 응용 사례 분석을 통해 인공지능 활용 능력을 배양한다.

4학년

빅데이터분석

스몰(Small)데이터와 빅(Big)데이터를 구별할 수 있으며, 다양한 영역에서 얻은 빅데이터로부터 의미있는 인사이트를 찾아낼 수 있는 여러 형태의 분석 방법을 배운다.

강점 소개

- 학과 교수 장학금 지원
- 2011/2012/2024년 교내 우수학과 선정
- 방학 중 단기 코딩 집중 교육 운영
- 학부-대학원 연계 산/학/연 프로젝트 다수 수행

소학회

- **슈웹:** 학회원들이 팀을 이루어 웹 서비스 개발 프로젝트를 통해 실무 역량을 키우고 협업과 성장을 도모하는 개발 중심 학회

교수별 추천 전공수업

교수명	과목명	추천 사유
백종호	컴퓨터수학 (1학년)	문제해결을 위해 컴퓨터를 활용할 때 필요한 명제, 함수, 그래프, 트리, 행렬, 논리회로 등 이산 수학의 기초를 배운다.
엄성용	자료구조 (2학년)	컴퓨터 프로그래밍에 사용되는 기본적인 자료구조, 즉 배열, 연결리스트, 스택, 큐, 트리, 그래프 등의 기본 원리와 활용법을 배운다.
방정호	클라우드오픈소스 소프트웨어(3학년)	AWS 클라우드 시스템 실습을 통한 기업 맞춤형 커리큘럼(AWS 클라우드 서비스, 머신러닝 서비스) 제공
박지숙	웹프로그래밍 (3학년)	사용자의 요구에 적절히 응답하는 동적이고 실용적인 웹페이지를 제작하기 위한 웹프로그래밍 기술에 대해 배운다.
홍헬렌	딥러닝및응용 (4학년)	최신 머신러닝 프레임워크 사용법과 딥러닝, 자연어 처리 등 핵심 AI 기술의 이론 및 실습을 통해 실무 역량을 강화하고, 헬스케어, 금융, 자율주행 등 다양한 산업 분야에서 혁신적인 문제 해결 능력을 배양하여 취업 경쟁력을 높일 수 있다.
정민교	프로젝트종합설계,II (4학년)	산업 수요에 부합하는 실무 역량과 최신 기술 지식을 제공하여 취업 경쟁력을 강화하고, 다양한 응용 분야에서의 문제해결 능력과 연구 개발 기회를 통해 미래 기술 변화에 대비할 수 있도록 돕는다.

관련 마이크로전공

전공	교육목표	과목명	개설학과
디지털 아동심리	- 유아·아동·청소년 분야의 전문성 및 IT 실무 기초능력 견비와 미래사회를 선도하는 융합형 인재 양성 - 아동심리 분야의 경험적 노하우를 디지털화하는 분석의 기초역량을 갖춘 인재 양성	정신건강	• 아동학과
		발달심리학	• 아동학과
		발달정신병리학	• 아동학과
		웹표준언어	• 소프트웨어학과
		빅데이터수집및마이닝 (캡스톤디자인)	• 소프트웨어학과
		데이터베이스기초	• 소프트웨어학과
인공지능 기초수학	- 인공지능의 기본개념과 원리를 이해하고 다루기 위한 기초적인 수학의 탄탄한 지식 함양 - 인공지능에 필요한 수학 개념과 융합적인 주제 관련하여 실제적인 계산 능력 배양 - 다양한 사회문제와 산업 문제를 해결할 수 있는 수학적 지식 함양	전산통계학	• 수학과
		선형대수학I	• 수학과
		선형대수학II	• 수학과
		빅데이터수집및마이닝 (캡스톤디자인)	• 소프트웨어학과
		AI모델최적화	• 데이터사이언스학과

학문, 연구 분야

관련직업

- 정보통신기술자
- 연구원
- 교수

취업가능처

- 중고등학교
- 대학
- 국책 연구소
- 기업부설 연구소

수행직무

- **전산 이론:** 전산학 연구 분야의 이론적 모델 연구. 알고리즘, 계산기하학, 프로그래밍 언어, 컴파일러 등의 세부 연구를 진행
- **소프트웨어공학:** 소프트웨어 개발, 운용, 유지보수 등의 주기 전반 연구
- **비주얼컴퓨팅:** 멀티미디어 및 시각 데이터 처리 기술 연구
- **인공지능:** 인지, 판단, 학습 등 지적 개체가 갖는 속성들의 계산학적 모델을 연구하고, 이를 토대로 한 시스템 구현 빅데이터 관리 및 분석 이론, 시스템, 서비스 연구, 데이터베이스, 데이터마이닝 등을 연구함

필요한역량

- 수학 및 통계학 관련 과목 수업을 통해 공학적 문제 해결력 상승
- 대학원 진학 및 연구논문 작성 시 영어로 자신의 의사를 표현할 수 있는 능력
- 최신 인공지능 관련 도구 활용 능력

구비조건

- **평점 평균 관리:** 국내 대학원 진학은 3.5 이상 / 미국 상위권 대학원 유학은 3.8 이상
- **자격증 취득:** 정보통신기사
- **외국어 능력:** TOEIC, TOEFL, GRE
- **교외 활동 경험:** 관심 있는 분야 랩실 인턴 경험
- **공모전 참여:** 해커톤 등 개발 관련 대회 참여 경험
- **기타:** 방학 중 실시하는 <IT 단기사관학교(GURU)> 등 전공에서 지원하는 집중 전공 교육프로그램에 참여하는 것을 권장함

유관전공

- **IT 관련 전공**
- **수학:** 컴퓨터 기초 수학

기타조건

- 학교에서 습득한 지식을 기반으로 개발되지 않은 새로운 분야 개척이 가능함
- 대학원 졸업생들과의 협업을 통해 본인의 실력 향상이 가능함
- 최근 인공지능 활용 기술이 보편화됨에 따라, 인공지능 관련 도구 활용 능력 향상이 필요함

관련직업	- 웹/앱 기획자 - 웹/앱 프로그래머 - 서버 관리자
취업가능처	각종 웹/앱 기획, 운영 관련 업체
수행직무	웹/앱 기획자: 웹/앱 개발 기획, 전체적인 업무 방향 설정 및 관리 웹/앱 프로그래머: 웹/앱 구현 시 필요한 기술 지원, 주요 기능 제작 서버 관리자: 웹/앱 관련 시스템의 서버 설계 및 구현, 운영, 관리 등의 업무
필요한역량	- 클라이언트의 요구사항 분석을 위한 의사소통 능력 - 영어로 자신의 의사 표현을 할 수 있는 능력 및 원문 독해 능력 - 최신 인공지능 관련 도구 활용 능력
구비조건	평점 평균 관리: 3.5 이상 자격증 취득: 정보처리기사, 프로그래밍 언어 자격증(SCJP, OCP) 외국어 능력: TOEIC 교외 활동 경험: IT 기업 또는 일반 기업 IT 부서에서의 인턴십 공모전 참여: SW 개발 공모전, 창업 아이디어 공모전 기타: IT 단기사관학교(GURU) 등 전공에서 지원하는 집중 전공 교육프로그램에 참여하는 것을 권장함
유관전공	IT 관련 전공 시각디자인, 산업디자인: UIUX 디자인
기타조언	- 웹/앱 서비스 플랫폼의 확대에 관련 분야 시장 확대에 대한 트렌드 분석이 필요함 - 서비스 플랫폼의 성공과 실패는 관련 기술도 중요하지만 제공하고자 하는 서비스 분야의 도메인 지식을 완벽히 이해해야 함 - 최근 인공지능 활용 기술이 보편화됨에 따라, 인공지능 관련 도구 활용 능력 향상이 필요함

관련직업	AI·SW 응용 프로그램 개발자
취업가능처	- 게임, 애니메이션 개발업체 - 방송국 영상 미디어 기술연구소 - 시스템업체 - 기타 전산직
수행직무	- 응용소프트웨어의 개발 범위와 목표 설정 - 소프트웨어의 세부적인 기능과 사양에 관한 설계, 개발 - 패키지성 소프트웨어의 체계적인 버전관리 진행
필요한역량	- 동료들과의 의견 소통 및 이용자들의 의견 수용 - 빠르게 변화하는 IT업계는 기술 변화의 속도 역시 빠르므로 새로운 기술 습득에 대한 노력과 응용력 - 능숙한 프로그래밍 언어 실력 - 최신 인공지능 관련 도구 활용 능력
구비조건	평점 평균 관리: 3.5 이상 자격증 취득: 정보처리기사, 정보관리기술사, SCJP, 게임프로그래밍전문가, 게임 그래픽 전문가 등 외국어 능력: TOEIC, TOEFL 교외 활동 경험: IT 기업 또는 일반 기업 IT 부서에서의 인턴십 공모전 참여: SW 개발 공모전, 창업아이디어 공모전 기타: 방학 중 실시하는 <IT 단기사관학교(GURU)> 등 전공에서 지원하는 집중 전공 교육프로그램에 참여하는 것을 권장함
유관전공	IT 관련 전공 수학, 바이오인포매틱스: SW 응용
기타조언	- 사회의 발전에 따라 변화하는 새로운 서비스 구현 및 배포 경험이 가능함 - 지속해서 발전하고 있는 SW 분야에서 꾸준한 자기 발전을 통한 커리어를 확보 - 최근 인공지능 활용 기술이 보편화됨에 따라, 인공지능 관련 도구 활용 능력 향상이 필요함

✧ 교육과정 이수 체계도 (Course road map)

	1학년	2학년	3학년	4학년	진출분야
학문, 연구 분야	- 소프트웨어개론 - 컴퓨터수학 - 확률과통계 - C++프로그래밍기초 - C++프로그래밍응용 - 소프트웨어진로탐색	- 자료구조 - 컴퓨터알고리즘 - 컴퓨터구조 - 운영체제 - 빅데이터수집및마이닝(캡스톤디자인) - JAVA프로그래밍기초 - JAVA프로그래밍응용 - 윈도우프로그래밍	- 기계학습 - 데이터통신및네트워크 - 영상처리 - 컴퓨터그래픽스 - 데이터베이스기초 - 데이터베이스응용 - 웹프로그래밍 - 소프트웨어커리어디자인 - 인공지능	- 빅데이터분석 - VR/AR/MR프로그래밍 - 프로젝트종합설계II(캡스톤디자인) - 프로젝트종합설계III(캡스톤디자인) - 딥러닝및응용	- 정보통신기술자 - 교수 - 연구원
서버/클라우드 플랫폼 분야	- 소프트웨어개론 - C++프로그래밍기초 - C++프로그래밍응용 - 웹디자인및기획 - 소프트웨어진로탐색	- 자료구조 - 컴퓨터알고리즘 - JAVA프로그래밍기초 - JAVA프로그래밍응용 - 컴퓨터비전 - 운영체제 - 컴퓨터구조 - 웹표준언어 - 빅데이터수집및마이닝(캡스톤디자인)	- 웹프로그래밍 - 데이터통신및네트워크 - 데이터베이스기초 - 데이터베이스응용 - 영상처리 - 소프트웨어커리어디자인 - 클라우드오픈소스소프트웨어	- 프로젝트종합설계II(캡스톤디자인) - 프로젝트종합설계III(캡스톤디자인) - 유닉스프로그래밍 - 소프트웨어와스타트업	- 웹/앱 기획자 - 웹/앱 프로그래머 - 서버 관리자
AI-SW 개발 분야	- 소프트웨어개론 - 컴퓨터수학 - C++프로그래밍기초 - C++프로그래밍응용 - 소프트웨어진로탐색	- 자료구조 - 컴퓨터알고리즘 - JAVA프로그래밍기초 - JAVA프로그래밍응용 - 컴퓨터비전 - 빅데이터수집및마이닝(캡스톤디자인) - 윈도우프로그래밍	- 데이터통신및네트워크 - 데이터베이스기초 - 데이터베이스응용 - 기계학습 - 영상처리 - DIY종합설계프로그래밍 - 소프트웨어커리어디자인 - 인공지능 - 모바일프로그래밍	- 빅데이터분석 - 딥러닝및응용 - 프로젝트종합설계II(캡스톤디자인) - 프로젝트종합설계III(캡스톤디자인) - 소프트웨어와스타트업 - VR/AR/MR프로그래밍 - 유닉스프로그래밍	AI-SW 응용 프로그램 개발자

The background is a stylized illustration of a green landscape. At the top, there are dark green, rounded shapes representing clouds or hills against a black sky with small yellow stars. Below this is a lighter green area, and at the bottom, there are horizontal bands of different shades of green representing water or a field. In the lower-left corner, there are some dark green, angular shapes that look like rocks or small islands. The overall color palette is various shades of green, from dark to light, with some black and yellow accents.

미래산업융합대학
소프트웨어학과
전공가이드



서울여자대학교
SEOUL WOMEN'S UNIVERSITY