

서울대학교 4차산업혁명 아카데미

빅데이터 및 인공지능 분야 혁신형 인재 양성 프로그램



서울대학교 4차산업혁명 아카데미 소개

"4차산업혁명 시대 가장 중요한 자산은 사람"

인공지능, 빅데이터 등의 신기술이 몰고 오는 4차산업혁명이라는 커다란 변화에서 중요한 자산은 사람이며, 창의적 전문성을 갖춘 인재양성은 현 시점에서 가장 중요하고 시급한 우리의 과업입니다.



차상균 교수

서울대학교 빅데이터 연구원 원장
서울대학교 전기·정보공학부 교수



◦ 4차산업혁명 시대의 국가 및 글로벌 사회에 공헌할 수 있는 전문 인재 양성

- 1 새로운 산업을 선도할 수 있는 창의적 인재
- 2 지능정보기술을 비롯한 신기술 분야의 전문성을 갖춘 인재
- 3 현실세계의 복합적 문제를 해결할 수 있는 융합형 인재



◦ 빅데이터 및 인공지능 분야 총 5개의 전문과정으로 구성된 4차산업혁명 핵심기술 교육

- 1 전문과정 : 인공지능 에이전트 과정, 빅데이터 플랫폼 기술 과정, 비즈니스 애널리틱스 과정, 빅데이터 핀테크 과정, 인공지능 로봇틱스 과정
- 2 관련 분야의 대 / 중소 기업 취업, 창업 및 진학에 필요한 분야별 핵심기술을 학습
- 3 각 분야별 전문과정은 강의 교과(1~3학기)와 프로젝트(4학기)로 구성

◦ 국내 최고 수준 전문가의 밀착형 강의 및 실습 지도

◦ 4차산업혁명에 필요한 인문학적 소양 함양을 위한 경영 및 창업 교육

◦ 다양한 취업 연계 프로그램

서울대학교 4차산업혁명 아카데미 소개

서울대학교 4차산업혁명 아카데미는 프로그래밍 기초부터 최신 인공지능 및 빅데이터 기술까지 서울대 교수진이 밀착 강의하는 전주기적 교육과정으로써 다양한 전공의 청년 구직자를 4차산업혁명에 필요한 창의적 전문성을 갖춘 인재로 양성합니다.

"다양한 전공의 청년 구직자 대상"



이상구 교수

서울대학교 4차산업혁명 아카데미 사업단장
서울대학교 빅데이터연구원 부원장
서울대학교 컴퓨터공학부 교수

▶ 5개 전문과정

◦ 인공지능 에이전트 과정

교육내용 : 기계학습 이론 및 다양한 기계학습 응용

학습기술 : 기계학습, Tensorflow, 인공지능경망 모델, 자연어처리, HCI

진출분야 : 인공지능 로봇 및 인공지능 서비스

◦ 빅데이터 플랫폼 기술 과정

교육내용 : 데이터베이스 원리 및 활용, 오픈소스 기반 빅데이터 플랫폼 기술

학습기술 : Python, 자료구조, Hadoop, Spark, NoSQL, 딥러닝

진출분야 : 빅데이터 기반 서비스 및 제품 개발, 제조업

◦ 비즈니스 애널리틱스 과정

교육내용 : 경영환경 및 고객 데이터를 활용한 비즈니스 분석 및 전략 수립

학습기술 : 데이터베이스 활용, R, 마케팅분석, 회귀분석, 데이터 전처리

진출분야 : 기업 마케팅, 기업에서의 빅데이터 분석 및 전략 수립

◦ 빅데이터 핀테크 과정

교육내용 : 핀테크 전략 및 기획의 핵심 개념 및 기술

학습기술 : 클라우드 펀딩, 알고리즘 트레이딩, 블록체인, 딥러닝

진출분야 : 은행 등 금융 기업에서의 서비스 개발 및 기획

◦ 인공지능 로봇틱스 과정

교육내용 : 주요 시스템 분야에서의 프로그래밍 및 기계학습

학습기술 : 아두이노 프로그래밍, 시스템 프로그래밍, 기계학습, 자율주행로봇

진출분야 : 자율주행 자동차, IoT 시스템 개발



인공지능 에이전트 과정

본 과정은 인간과 상호작용하는 다양한 형태의 인공지능 서비스 및 에이전트를 개발할 수 있는 전문가를 양성하는 것을 목표로 합니다. 기계 학습의 이론과 인공지능의 최신 기술을 이해하고 실습을 통해 구현해 봄으로써 교육생들은 습득한 기술들을 산업 현장에 적용하는 능력을 함양합니다.



김건희 주임 교수
서울대학교 컴퓨터공학부 교수
전) Disney Research, Postdoctoral Researcher

◦ 목표 및 교육 내용

목표	다양한 형태의 인공지능 서비스 및 에이전트를 개발할 수 있는 전문가 양성
직무 능력	인공지능 기술 기반 서비스 개발 역량 Full stack 엔지니어링 능력
교육 내용	기계학습 및 딥러닝 기술의 수학적 이해 및 알고리즘 개발 Tensorflow를 활용한 딥러닝 기반의 예측 모델 개발 자연어, 컴퓨터 비전, 음성, 인간-컴퓨터 상호작용 분야에서의 응용

◦ 학기별 교과목

학기	교과목명	담당교수
1학기	기계학습 기초 수학	김종권 교수(컴퓨터공학부)
	빅데이터 프로그래밍	문봉기 교수(컴퓨터공학부)
	고급 인공지능	노영균 교수(기계항공공학부)
2학기	기계학습	김 선 교수(컴퓨터공학부)
	딥러닝	김건희 교수(컴퓨터공학부)
	시각지능 및 컴퓨터비전	김건희 교수(컴퓨터공학부)
3학기	자연어 처리와 이해	신효필 교수(언어학과)
	음성 인식 및 합성	성원용 교수(전기·정보공학부)
	정보시각화와 휴먼컴퓨터인터랙션	서진욱 교수(컴퓨터공학부)
4학기	캡스톤 프로젝트	과정 교수

◦ 교육 기간

기수	운영 시기	학기 구성	총 훈련시간	정원
1기	'17 6월 ~ '18년 2월	1~3학기 : 8주, 4학기 : 12주	1000 시간	30 명
2기	'18 6월 ~ '18년 12월	1~3학기 : 6주, 4학기 : 8주	876 시간	30 명



빅데이터 플랫폼 기술 과정

본 과정은 의사 결정 및 전략 수립 지원을 위한 빅데이터 분석 및 플랫폼 운영 전문가를 양성합니다. 기초적인 컴퓨터 프로그래밍부터 빅데이터 수집, 처리 및 분석, 인공지능 최신 기술 교육을 통해 분석 환경 구성 및 성능 최적화 능력을 함양합니다.



이상구 주임 교수
빅데이터연구원 부원장
서울대학교 컴퓨터공학부 교수

◦ 목표 및 교육 내용

목표	의사결정 지원을 위한 빅데이터 분석 및 플랫폼 운영 전문가 양성
직무 능력	빅데이터 수집, 저장 및 처리 기술 최신 기술을 이용한 빅데이터 분석
교육 내용	Python 프로그래밍 및 SQL 활용 DB의 실무 지식 및 MySQL, Oracle 등 RDBMS와 데이터 모델링 Hadoop, MapReduce, Hive, NoSQL 등을 활용한 빅데이터 저장 및 처리

◦ 학기별 교과목

학기	교과목명	담당교수
1학기	빅데이터 프로그래밍 1	김형주 교수(컴퓨터공학부)
	빅데이터 엔지니어링 1 (RDB&SQL)	이상구 교수(컴퓨터공학부)
	빅데이터 기초수학	강 유 교수(기계항공공학부)
2학기	빅데이터 프로그래밍 2 (자료구조)	김형주 교수(컴퓨터공학부)
	빅데이터 엔지니어링 2 (DBMS핵심기술)	이상구 교수(컴퓨터공학부)
	데이터마이닝	조성준 교수(산업공학과)
3학기	빅데이터 엔지니어링 4 (비정형데이터)	문봉기 교수(컴퓨터공학부)
	빅데이터 엔지니어링 3 (분산/병렬DB)	이재욱 교수(컴퓨터공학부)
	딥러닝	강 유 교수(컴퓨터공학부)
4학기	캡스톤 프로젝트	과정 교수

◦ 교육 기간

기수	운영 시기	학기 구성	총 훈련시간	정원
1기	'17 6월 ~ '18년 2월	1~3학기 : 8주, 4학기 : 12주	1000 시간	30 명
2기	'18 6월 ~ '18년 12월	1~3학기 : 6주, 4학기 : 8주	876 시간	30 명



기수	운영 시기	학기 구성	총 훈련시간	정원
1기	'17 6월 ~ '18년 2월	1~3학기 : 8주, 4학기 : 12주	1000 시간	30 명
2기	'18 6월 ~ '18년 12월	1~3학기 : 6주, 4학기 : 8주	876 시간	30 명



기수	운영 시기	학기 구성	총 훈련시간	정원
1기	'18 1월 ~ '18년 8월	1~3학기 : 6주, 4학기 : 8주	638 시간	30 명

SNU-FIRA

Seoul National University

Fourth Industrial Revolution Academy

인공지능

로봇틱스 과정

4차산업혁명의 혁신은 인공지능과 로봇틱스의 결합에 따른 자동화와 연결성 극대화에서 시작됩니다. 본 과정은 사이버물리시스템, 지능형 IoT 시스템, 로봇틱스 분야의 기술을 갖추고 로봇 상에서 동작하는 지능형 시스템 개발이 가능한 인재를 양성하는 것을 목표로 합니다.

이혁재 주임 교수

서울대학교 전기정보공학부 교수
전) 미국 인텔 선임연구원

◦ 목표 및 교육 내용

목표	지능형 임베디드 시스템 개발 전문가 양성
직무 능력	기본적인 임베디드 시스템 구축 및 프로그래밍 능력 기계학습, 딥러닝 등을 기반으로 한 지능형 임베디드 시스템 개발
교육 내용	아두이노 기반의 임베디드 프로그래밍 운영체제, 아키텍처, 네트워크, 시큐리티 등 주요 시스템 분야의 프로그래밍 (Linux/x86 환경) 다양한 오픈소스 프로그래밍 플랫폼을 이용한 기계 학습 응용 및 실습

◦ 학기별 교과목

학기	교과목명	담당교수
1학기	Python programming	김태환 교수(전기·정보공학부)
	C programming, 자료구조 / 알고리즘	김태환 교수(전기·정보공학부)
	System programming	김장우 교수(전기·정보공학부)
2학기	인공지능을 위한 기초 수학	이혁재 교수(전기·정보공학부)
	아두이노 이론 및 실습	김태환 교수(전기·정보공학부)
	고급 아두이노 실습 (IoT 응용 프로그래밍)	이혁재 교수(전기·정보공학부)
3학기	빅데이터 분석을 위한 기계학습 원리와 응용	권가진 교수(융합과학부)
	딥러닝	이정우 교수(전기·정보공학부)
	자율주행로봇	오성희 교수(전기·정보공학부)
4학기	캡스톤 프로젝트	과정 교수

◦ 교육 기간

기수	운영 시기	학기 구성	총 훈련시간	정원
1기	‘18 6월 ~ ‘18년 12월	1~3학기 : 6주, 4학기 : 8주	876 시간	30 명

SNU-FIRA

Seoul National University

Fourth Industrial Revolution Academy

현장적응형

공동교육

5개 과정 모두 현장 적용능력 제고를 위한 캡스톤 프로젝트와 혁신 교과목을 운영합니다.

◦ 캡스톤 프로젝트

1~3학기 동안 학습한 교육 내용을 실세계 문제 해결에 적용해 봄으로써 실질적인 문제 해결 능력을 함양 합니다.

목적	- 현장의 요구 사항 파악 및 가용 데이터 분석을 통한 문제이해 능력 제고 - 이론 및 기술을 실제 문제 해결에 응용함으로 현장 응용 능력 함양 - 팀 프로젝트 및 프레젠테이션 등을 통한 커뮤니케이션 및 협업 능력 향상
프로젝트 주제	4차산업혁명 기술을 활용할 수 있는 주제 - 실제 기업 현장에서 발생할 수 있는 문제 - 가상 창업을 통해 창업 과정에서 겪을 수 있는 시행착오를 사전에 경험해 볼 수 있는 문제 - 학술적인 내용의 논문 작성을 목적으로 하는 주제
교육 방법	2~3인으로 구성된 팀이 8주~12주간 프로젝트를 팀별로 진행 - 지도 교수와 석박사 연구원의 멘토링을 통한 밀착 교육 (주 1회 이상의 정기 점검) - 주 5일 전일제로 하여 프로젝트 참여 몰입도 극대화 - 중간 / 최종 발표를 통한 객관적 평가

◦ 혁신 교과목

각 훈련과정 별 전문 지식 외에 엔지니어링 및 벤처 경영 사이의 균형 잡힌 학습을 위하여 기초 경영 지식 및 창업 생태계에 대하여 교육합니다. 이를 통해 신기술 기반의 벤처 창업 및 빅데이터 기반의 서비스 기획 등 비즈니스 역량을 함양하는 것을 목표로 합니다.

과목명	교육 내용	담당 교수
혁신 경영의 기초	- 핵심 기술 기반 창업 생태계의 이해 - 혁신창업개론, 하이테크 전략, 기업역량분석 등 기술 경영 개론 및 사례 연구	오정석 교수 (경영학과)
기술 트렌드와 사업 기회 분석	- 핵심 기술 기반 창업 생태계의 이해 - 기술사업화의 이해, 사업아이디어 개발, 활용 및 보호, 외부전략, 기술트렌드 등	한훈 객원 교수 (공학전문대학원)
기업가정신과 혁신	다양한 분야의 전문가들의 창업과 혁신에 관련된 발표를 통하여 실제 현장의 사례 연구 및 학습	오정석 교수 (경영학과)

교육생 모집 및 지원 안내

◦ 2018년도 아카데미 교육생 모집 계획

1 대상 : 실업자 및 미취업자 중 학사학위소지자 또는 4년제 대학교 졸업예정자

2 인원 : 각 과정별 30명

3 모집 시기 :

- 인공지능 에이전트 과정 : 2018년 5월 초
- 빅데이터 플랫폼 기술 과정 : 2018년 5월 초
- 비즈니스 애널리틱스 과정 : 2018년 5월 초
- 빅데이터 핀테크 과정 : 2018년 10월 말(예정)
- 인공지능 로봇틱스 과정 : 2018년 5월 초(예정)

4 모집 공고 홈페이지 : <http://snufira.snu.ac.kr>

5 선발 방식 : 서류, 필기, 면접전형 (2017년 기준)

과정명	필기시험	면접전형
인공지능 에이전트 과정	프로그래밍, 글쓰기	논리 및 알고리즘적 사고
빅데이터 플랫폼 기술 과정	수학(고교 수1 난이도), 글쓰기	논리 및 알고리즘적 사고
비즈니스 애널리틱스 과정	기초 통계, 글쓰기	논리적 사고
빅데이터 핀테크 과정	-	지원자의 전공지식 및 논리적 사고
인공지능 로봇틱스 과정	프로그래밍, 글쓰기	논리 및 알고리즘적 사고

※ 2018년도 과정은 변경될 수 있으므로, 해당 과정의 모집 공고를 확인하기 바랍니다.



정 유 진
연세대 경제학과, 28세

“장기간 할 수 있는 일을 생각하다가 파이썬 공부를 시작하게 되었고, 이 과정을 알게 되어 수강하게 되었습니다. 데이터 카인드라는 단체의 활성화를 목표로 하고 있으며, 데이터 사이언스를 적용하여 교통량을 조정하는 등의 한국에서 실생활에 적용 가능한 데이터 분석하는데 공헌하고 싶습니다.”



김 해 인
성균관대 생명과학과, 32세

“두 학기 동안, 컴퓨터 비전과 딥러닝을 배우으면서 추상적으로만 구상해오던 아이디어가 좀 더 명확해지고, 다가오는 캡스톤 프로젝트를 수행하기 위한 뼈대가 완성되어 가는 것 같습니다.”



이 수 진
고려대 경영학과, 25세

“경영 빅데이터 기술을 배워 문화, 시장을 선도하는 것을 목표로 세우고 열심히 공부하고 있습니다. 취업을 하여 실무 경험을 쌓고 이후 창업을 하고 싶으며, 한국인을 위한 정보가 많은 기업을 만들고 싶습니다.”

Trainee interview

2017년도 교육생 인터뷰



서울대학교 4차산업혁명 아카데미

SNU-FIRA

Seoul National University
Fourth Industrial Revolution Academy



빅데이터연구원

| 서울대학교

주소 : (우)08826 서울시 관악구 관악로 1 글로벌공학교육센터(38동) 5층 서울대학교 빅데이터연구원
Tel _ 02. 880. 4163 / Email _ academy.snubdi@gmail.com / 홈페이지 _ <http://snufira.snu.ac.kr>