

파이썬을 위한 다양한 개발환경

Dongyang Mirae University
Dept. Of Artificial Intelligence

동양미래대학교 인공지능소프트웨어학과



DMU*ai*

동양미래대학교 인공지능소프트웨어학과

인공지능 서비스
전문 소프트웨어 개발자 인재양성

Dongyang Mirae University
Dept. Of Artificial Intelligence



- 인공지능소프트웨어학과 학과장 교수
 - 연락처: 02-2610-1941
 - 연구실: 2호관 706호
 - E-mail: hskang@dongyang.ac.kr
 - Github Homepage
 - <https://github.com/ai7dnn>

파이썬을 위한 다양한 개발환경

- 파이썬의 다양한 개발환경
 - 표준 개발환경
 - IDLE 셸
 - 통합개발환경
 - Pycharm, Spyder 등
 - 웹 개발환경, 주피터노트북 계열
 - ipython 기반, 파일 확장자 ipynb
 - 주피터 노트북
 - 코랩 노트북
 - 캐글 노트북
 - 전문 편집기(에디터) 개발환경
 - 비주얼 스튜디오 코드
 - 서블라임 텍스트, 아톰 등
- 가상 환경
 - 독립적인 파이썬 개발 환경
 - 하나의 컴퓨터에 여러 개 생성 가능

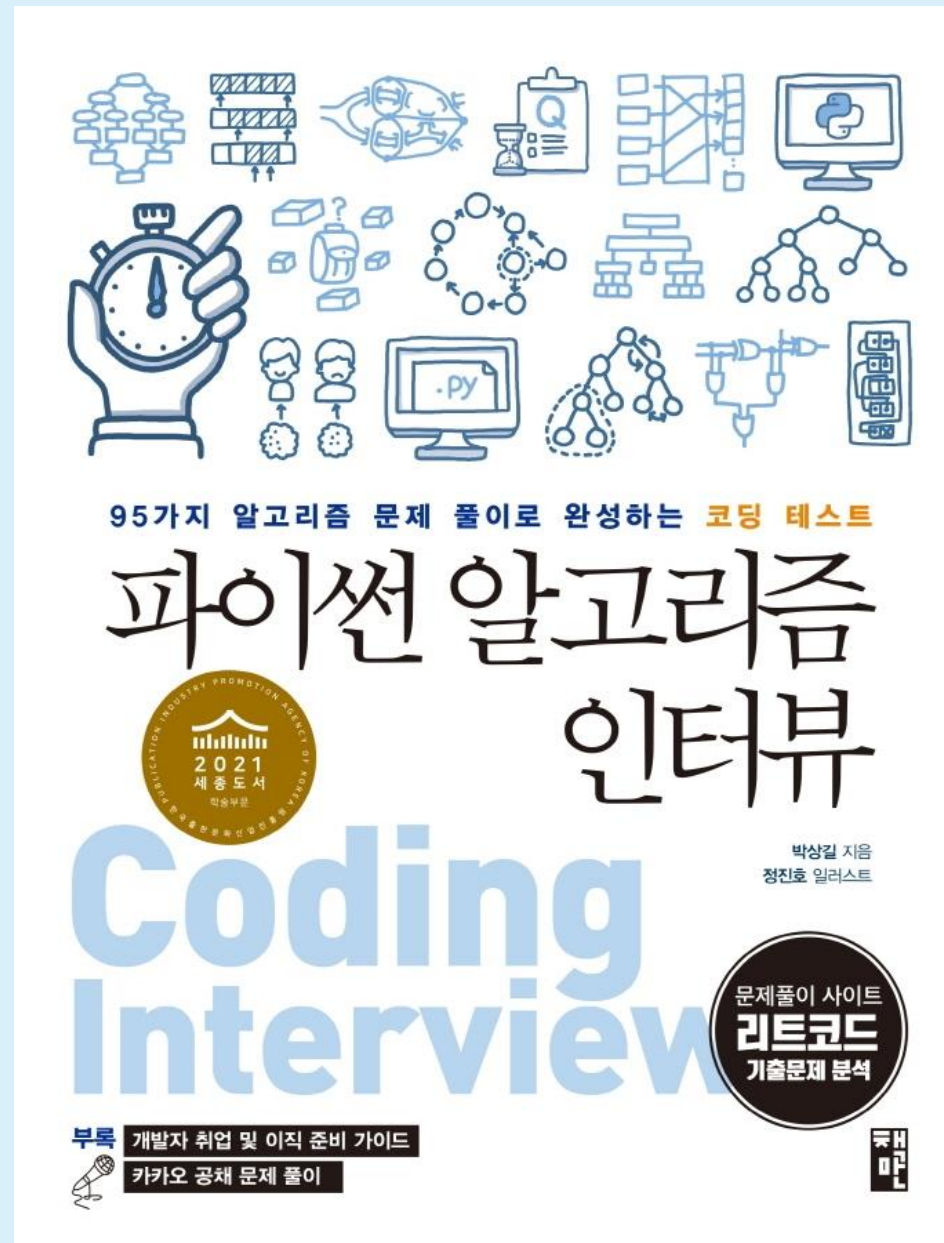
- 1일 6시간
 - 09:00 ~ 12:00, 13:00 ~ 16:00

	오전	오후
1일차	파이썬 표준 개발 환경, 모듈과 패키지	아나콘다 설치, 주피터 노트북 사용
2일차	모듈 기본, 파이참 설치	가상환경 개요와 생성
3일차	직접 가상환경 생성과 파이참에서 생성	주피터 노트북과 파이참 심화
4일차	구글 코랩	비주얼 스튜디오 코드

수강생 명단

파이썬을 위한 다양한 개발환경 (07/12~07/15) 수강생 최종 명단					
연번	학과	성명	학번	학년	전화번호
1	인공지능소프트웨어학과	권민정	20222592	1학년	01082174130
2	인공지능소프트웨어학과	강승희	20221655	1학년	01029555691
3	인공지능소프트웨어학과	김호민	20222596	1학년	01020906625
4	인공지능소프트웨어학과	박상혁	20221658	1학년	010-5451-6168
5	인공지능소프트웨어학과	양희원	20221664	1학년	01041041347
6	인공지능소프트웨어학과	이찬송	20221665	1학년	01084803613
7	컴퓨터정보공학과	김민재	20221578	1학년	01023399551
8	컴퓨터정보공학과	이조은	20221638	1학년	01050916371
9	컴퓨터소프트웨어공학과	김영중	20221053	1학년	01029294432
10	컴퓨터소프트웨어공학과	배홍범	20180569	2학년	01021075307
11	컴퓨터소프트웨어공학과	이재웅	20190818	2학년	01040059642
12	컴퓨터소프트웨어공학과	최창정	20181824	2학년	01023735526
13	경영정보학과	정의진	20212469	2학년	01099283518
14	기계공학과	김태현	20152321	2학년	01055861146
15	기계설계공학과	안태현	20223595	1학년	01075840306
16	기계설계공학과	장재우	20220326	1학년	1062102673
17	로봇공학과	이정형	20222061	1학년	01067165858
18	로봇공학과	최한울	20220535	1학년	01032398278
19	로봇공학과	천성원	20191538	2학년	01025953700
20	바이오융합공학과	임종민	20221738	1학년	01026152237
21	세무회계학과	이준수	20213192	2학년	01094190665
22	자동화공학과	조현일	20192330	2학년	1024318721
23	전기공학과	이정효	20191592	2학년	01099661193
24	전기공학과	장지우	20210541	2학년	01077053785
25	정보전자공학과	박신영	20202176	1학년	01091924228
26	정보전자공학과	이건우	20200620	1학년	01045269066
27	정보통신공학과	이혜원	20220903	1학년	1092950156



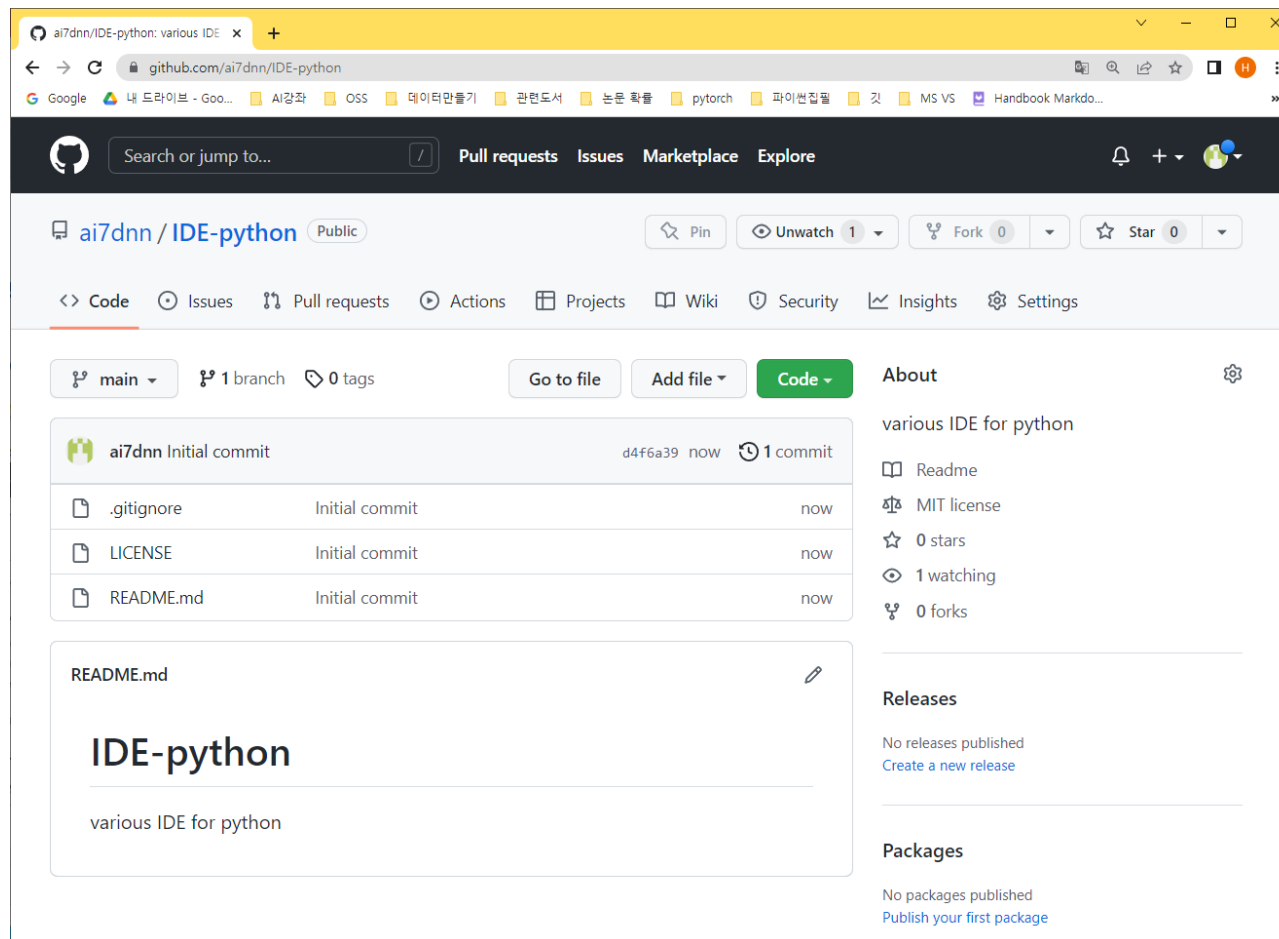


동양미래대학교 인공지능소프트웨어학과

인공지능 서비스
전문 소프트웨어 개발자 인재양성 DMUAI

수업을 위한 깃허브

<https://github.com/ai7dnn/ide-python>



동양미래대학교 인공지능소프트웨어학과

**효율적인
학습 방법을 배우자!**

인공지능 서비스
전문 소프트웨어 개발자 인재양성 DMUAI

Dongyang Mirae University
Dept. Of Artificial Intelligence

教子採薪

교자채신 : 자식에게 땀나무를
해 오는 법을 가르치라



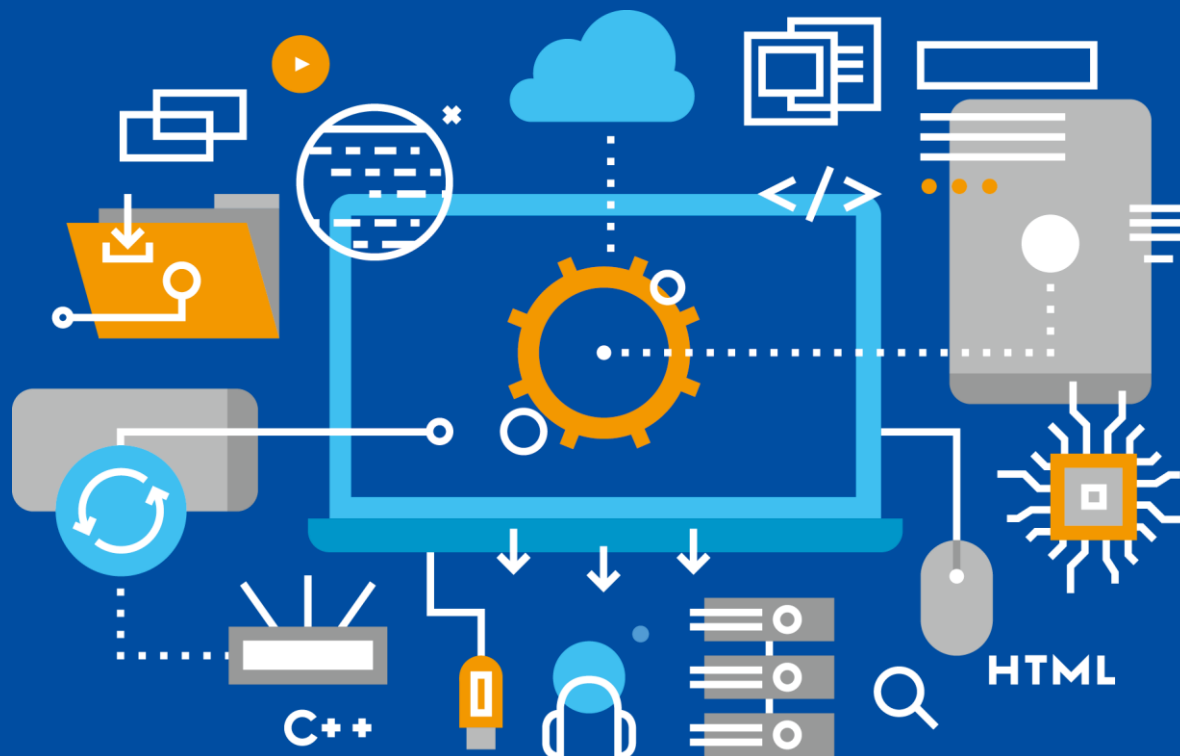
삽화 / 매경 경제경영연구소 이예린

DMU*Ai*

동양미래대학교 인공지능소프트웨어학과

인공지능 서비스
전문 소프트웨어 개발자 인재양성

Dongyang Mirae University
Dept. Of Artificial Intelligence

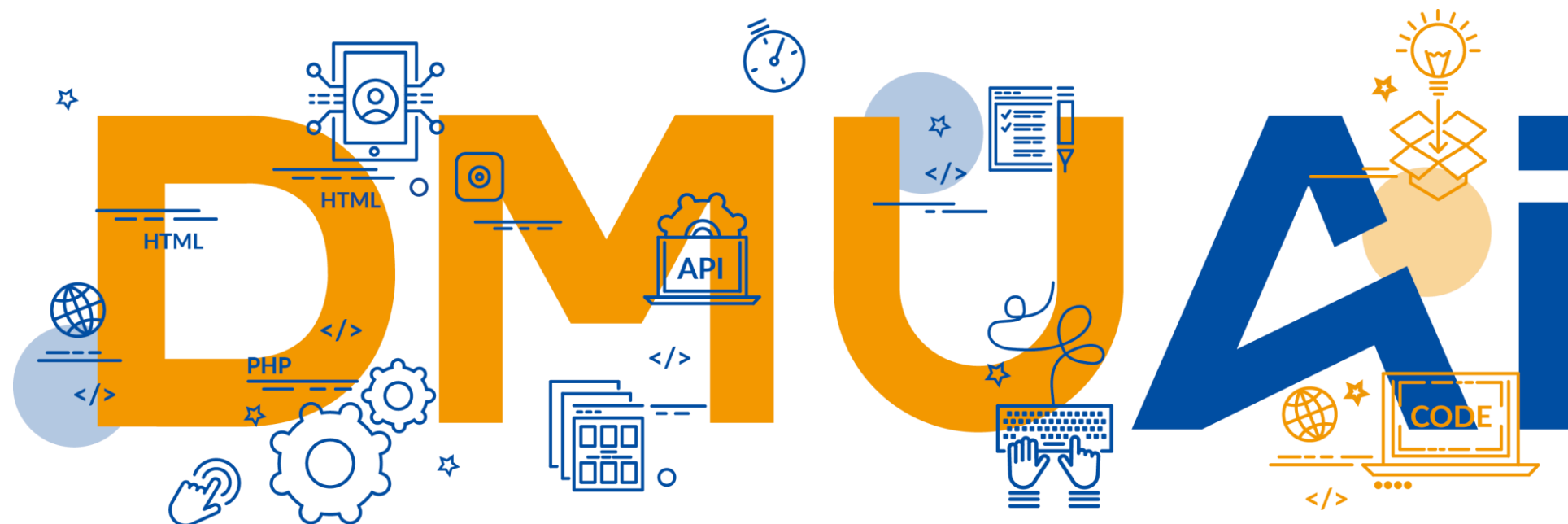


동양미래대학교







인공지능소프트웨어학과

인공지능 서비스
전문 소프트웨어 개발자 인재양성 DMUAI

Dongyang Mirae University
Dept. Of Artificial Intelligence



CONTENTS

I	DMUAI 소개	
II	교육과정과 관련 자격증	
III	주요교과목 소개	
IV	마이크로 전공트랙	
V	단기교육 프로그램	
VI	전공 동아리	



DMUAI 소개

학과의 인재상과 비전
교육목표와 추진전략

학과의 인재상과 비전

인공지능소프트웨어학과란?



인공지능소프트웨어학과는 산업, 인간, 인공지능이 함께하는 4차 산업혁명 시대 신산업분야의 인력 양성을 위해 인공지능 소프트웨어에 특화된 교과목들과 교육 인프라를 조성하여 **3년제 학제로 2022년 신설되는 학과**입니다. 2021년 4월, 교육부의 신산업분야 특화 선도전문대학 지원사업에 선정되어, 전문대학으로는 교육부의 지원을 받아 신설되는 **첫 인공지능 관련 학과**입니다.

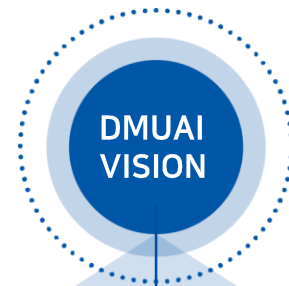
인공지능소프트웨어학과는 4차 산업혁명 시대의 다양한 산업 분야에 인공지능 기술을 융합할 수 있는 **인공지능 서비스 전문 소프트웨어 개발자 인재양성**을 목표로, 인공지능 소프트웨어에 특화된 교과목들과 교육 인프라를 조성하여 운영할 계획입니다.



인공지능소프트웨어학과는 4차 산업혁명 시대의 다양한 산업 분야에 인공지능 기술을 융합할 수 있는 **인공지능 서비스 전문 소프트웨어 개발자 인재양성**을 목표로 합니다.

I. DMUAI 소개

학과의 인재상과 비전



인공지능 산업을 이끌어 나갈
인공지능 서비스 전문 소프트웨어 개발자 양성

직무 핵심 역량

컴퓨팅사고 · 프로그래밍

소프트웨어 개발자로서
갖추어야 할
프로그래밍 능력

웹 · 앱 서비스 구현

다양한 플랫폼에서의
응용프로그램
구현 능력

빅데이터 분석

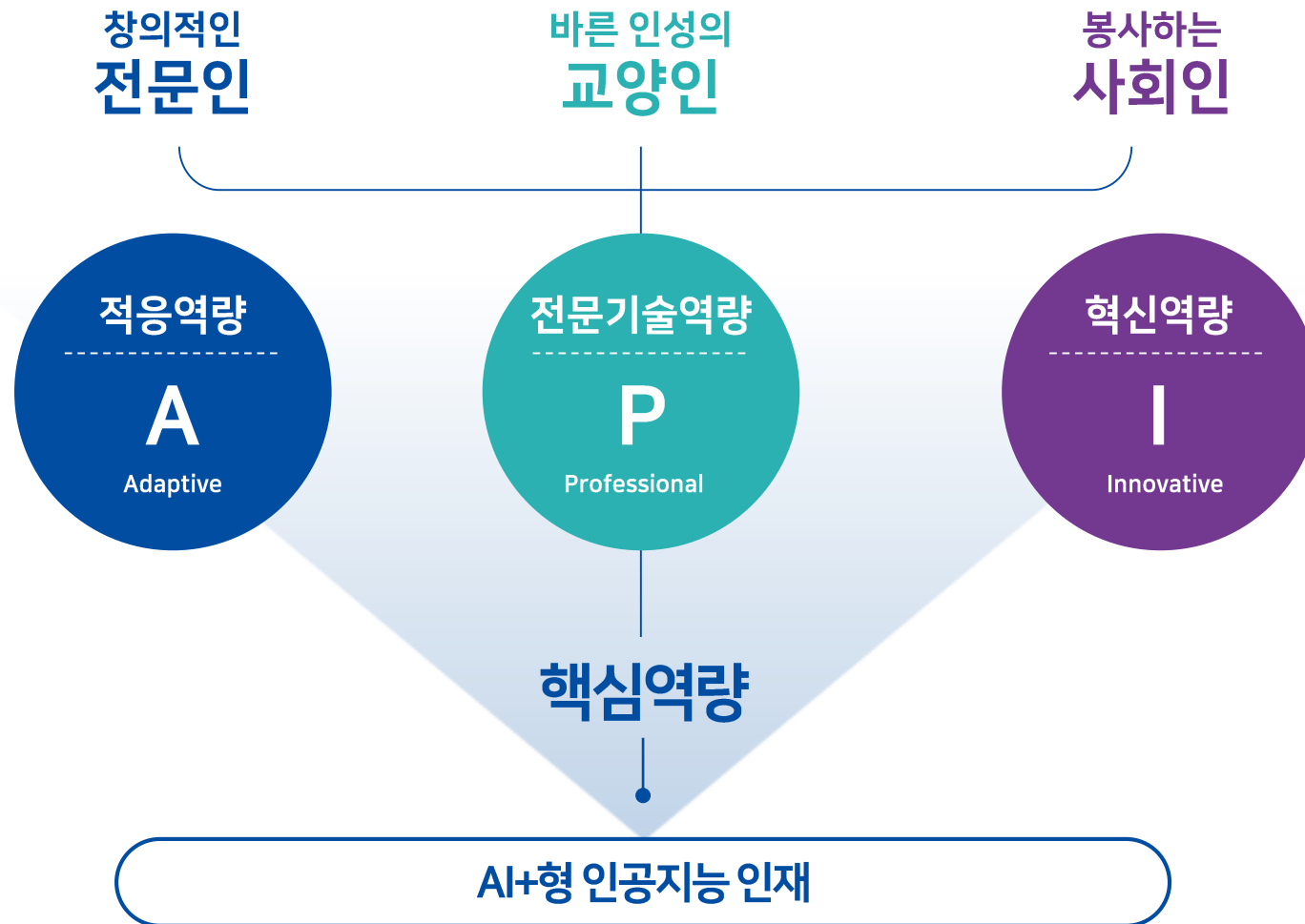
인공지능 학습을 위한
빅데이터 분석과
시각화 능력

인공지능 구현

인공신경망 기반의
딥러닝 모델
구현 · 적용 능력

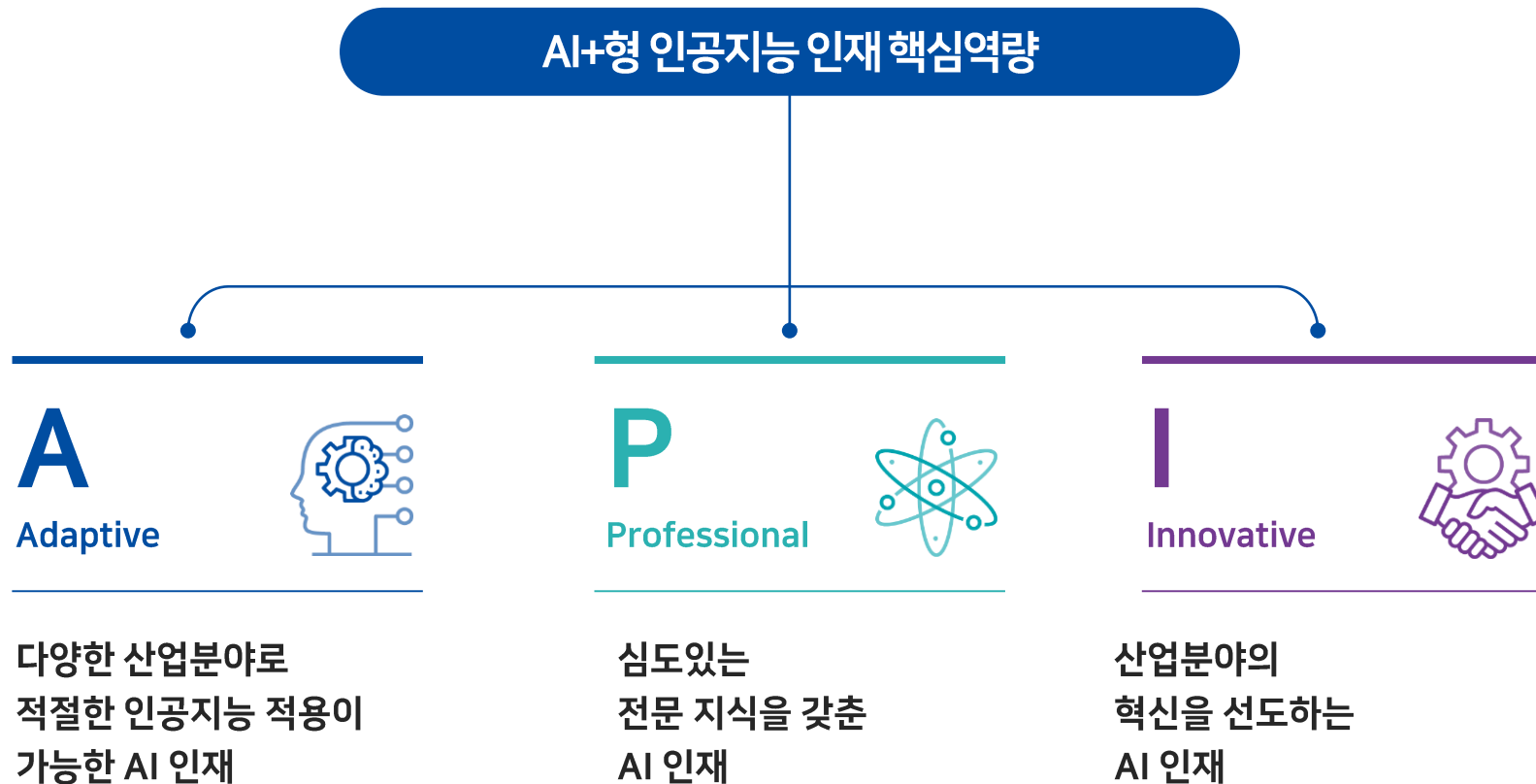
I. DMUAI 소개

학과 인재상과 비전



I. DMUAI 소개

학과 인재상과 비전



I. DMUAI 소개

교육목표와 추진전략



4차 산업혁명 시대의 핵심 기술인 **인공지능**과 **빅데이터분석 기술 분야**를 중심으로,
컴퓨터 시스템 및 정보통신 분야의 체계적인 기초지식 및 실습 교육을 통하여
다양한 산업 분야에 인공지능서비스를 구현할 수 있는 인공지능서비스구현 및 응용SW개발 부문의
바른 인성과 실용적 현장 능력을 갖춘 창의적 인재양성을 목표로 한다.

교육목표와 추진전략

교육

- 인공지능 서비스 전문 소프트웨어 개발자 양성을 위한 맞춤 교과목 운영
- 메타버스 기반 G-learning 교육 플랫폼 제공
- 타학과생의 인공지능 분야 진입을 위한 오픈 E-learning 학습 콘텐츠 제공 및 AI 마이크로 융합 전공트랙 운영

학생

- 직무 핵심 역량을 갖춘 인공지능 서비스 전문 소프트웨어 개발자로 성장
- 전공분야 교과목에서 우수한 실력을 갖춘 학과 선배와 학습에 도움을 받고자 하는 후배가 한 팀을 이루어 공부하는 전공 튜터링 운영
- 지도교수 면담을 통한 수강 지도 및 학업 지도

추진 전략

산학

- 산학연관 공동 프로그램 운영을 통한 인공지능 분야 현장중심 교육 운영 강화
- 산업체 전문가 특강 및 현장실습 프로그램 운영
- 협력 산업체와 연계한 공동 교육과정 개발 및 채용 약정 체결
- 학생, 산업체, 졸업생 만족도 분석을 통한 교육과정 개선 및 반영

인프라

- 인공지능 교육을 위한 전용 실습실 구축
- 1인 1노트북 + 1태블릿 지원
- 전공 동아리 (PD Lab)를 위한 공간 및 장비 구축
- 인공지능 실습을 위한 실험실습 기자재 및 실습재료 도입
- 인공지능 산업 산업체 경력 교원 임용을 통한 현장중심 교육 운영



교육과정과 관련 자격증

II. 교육과정과 관련 자격증

교육과정과 관련 자격증

목표 직업군	인공지능 서비스 구현 및 응용소프트웨어 개발					
마이크로 전공트랙	타과 학생의 인공지능 리터러시 및 세부 심화 인공지능 기술 함양을 위해 3개의 마이크로전공트랙 제도 운영 <div>인공지능 마이크로전공트랙</div> <div>빅데이터분석 마이크로전공트랙</div> <div>기계학습 · 딥러닝 마이크로전공트랙</div>					
직무 핵심역량	1학년		2학년		3학년	
	1학기	2학기	1학기	2학기	1학기	2학기
컴퓨팅사고 · 프로그래밍	컴퓨터공학기초 프로그래밍기초	데이터베이스 자바프로그래밍	객체지향프로그래밍 자료구조			
앱·모바일 서비스 구현	UI/UX 디자인 웹프로그래밍기초	웹서버프로그래밍	모바일프로그래밍 웹프로젝트	모바일프로젝트		
빅데이터 분석		데이터분석입문	빅데이터분석 프로그래밍	빅데이터응용 프로그래밍	빅데이터분석 프로젝트	
인공지능 구현	인공지능이해		기계학습프로그래밍		인공지능서비스프로젝트	현장실습
	파이썬프로그래밍 인공지능개론	오픈소프트웨어 인공신경망	기계학습 딥러닝프로그래밍	컴퓨터비전 딥러닝응용프로그래밍	자연어처리 인공지능라이브러리 인공지능캡스톤디자인	최신인공지능 인공지능비즈니스모델 졸업작품
전공필수교과목	인공지능 마이크로전공트랙 교과목		빅데이터분석 마이크로전공트랙 교과목		기계학습 · 딥러닝 마이크로전공트랙 교과목	

II. 교육과정과 관련 자격증

교육과정과 관련 자격증

관련 자격증

정보처리(산업)기사 | 데이터분석(준)전문가 | 빅데이터 분석기사 | 정보처리 운용기사 | 인터넷보안 전문가
정보설계사 | 자바 자격증(OCJP) | 텐서플로 개발자 인증 | 웹페이지 전문가

직무 핵심역량

직업군 | 인공지능 서비스 구현 및 응용소프트웨어 개발

컴퓨터사고 · 프로그래밍

컴퓨터 프로그래밍
언어로 각 업무에 맞는
소프트웨어의 기능에
관한 설계와 구현 역량



웹 · 앱 서비스 구현

웹브라우저와 스마트폰
등 다양한 플랫폼에서의
응용프로그램 구현
기술 역량



빅데이터분석

업무나 특정 목적에 활용
하기 위해 다양한 형식의
대용량 데이터를 수집, 저장,
처리, 분석, 활용하는
기술 역량



인공지능 구현

인공지능의 개념을 이해하고
머신러닝의 모델과 다양한
인공신경망 기반 심층신경망
모델 구축 기술 역량





주요 교과목 소개

III. 주요교과목 소개

DMUAI 주요교과목

인공지능개론



인공지능의 역사와 개념 학습을 바탕으로 지도학습과 비지도학습, 강화학습을 이해하고 기본 데이터를 활용해 머신러닝과 인공지능경망 분야의 기본 모델을 구현

인공신경망



인공신경망 동작 원리를 이해하기 위하여 필수적으로 요구되는 수학적 지식 및 이론을 학습하고, 이를 바탕으로 인공신경망의 학습 원리와 적용 방법을 학습 및 실습

데이터분석 입문



대용량 데이터의 분석을 다루는 입문 교과로 넘파이(numpy), 판다스(pandas), 맷플롯리브(matplotlib) 등과 같은 파이썬 라이브러리를 활용해 데이터를 효율적으로 분석하는 데 필요한 데이터 정제, 벡터연산, 시각화 등을 학습

빅데이터분석 프로그래밍



빅데이터 처리 및 분석을 위해 Python 라이브러리를 활용하여 pandas DataFrame으로 다양한 구조 및 형태의 빅데이터를 읽고, 처리하는 방법, 분석, 시각화하는 방법을 학습하며 일상생활의 실제 데이터들을 이용한 미니 프로젝트 진행

기계학습



학습 시스템이 데이터로부터 사용자가 원하는 결과를 분류하고 추론할 수 있도록 기계학습 방법론을 학습하고, 지도학습 및 비지도학습에 존재하는 기계학습 알고리즘들의 개념과 원리를 학습하여 구현

III. 주요교과목 소개

DMUAI 주요교과목

딥러닝 프로그래밍



4차 산업혁명의 중심에 있는 딥러닝의 개념과 원리를 학습하며, CNN, RNN, LSTM, GRU의 구조를 이해하여 Python 기반의 TensorFlow를 이용하여 구현하고, 데이터를 이용하여 학습 및 추론해 보는 실습 진행

인공지능 라이브러리



다양한 CNN, LSTM, GAN, CAM 등 다양한 딥러닝 모델과 전이학습 및 튜닝 방법을 인공지능라이브러리 파이토치(pytorch)를 활용해 구현

자연어처리



컴퓨터가 인간의 언어 (자연어)를 이해하고 분석을 수행할 수 있도록 만들기 위한 기본적인 언어 모형의 개념, 형태소 분석, 품사 태깅 방법을 학습하며, 자연어처리 시스템을 구현하여 구문 분석, 감성 분석 실습을 진행

인공지능 캡스톤디자인



인공신경망의 CNN, RNN, GAN 등 다양한 딥러닝 기술을 기반으로 팀별로 프로젝트 작품을 제안하고 설계, 발표하며 프로젝트 추진 경험과 협업의 중요성을 배양

졸업작품



대학에서 학습한 내용을 종합해 팀별로 프로젝트 작품을 구현과 디버깅, 테스트 등의 과제수행 과정을 통해 인공지능 기술의 현장 응용 능력을 배양

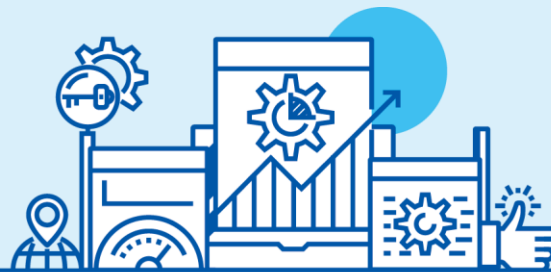
IV

마이크로 전공트랙

타과 재학생을 위한
'마이크로 전공트랙' 운영

IV. 마이크로 전공트랙

타과 재학생을 위한 '마이크로 전공트랙' 운영



마이크로 전공트랙

타과생의 인공지능과 빅데이터 분야의 전공영역 학습 기회를 제공하기 위해
다양한 “마이크로 전공트랙”을 개설 · 운영하여 ‘교과목 포트폴리오’와
‘프로젝트 수행’ 등 다양한 경진대회를 통해 장학금을 지원하고 있습니다.

인공지능 마이크로 전공트랙 | 빅데이터분석 마이크로 전공트랙 | 기계학습 · 딥러닝 마이크로 전공트랙

IV. 마이크로 전공트랙

타과 재학생을 위한 '마이크로 전공트랙' 운영

타 학과 비전공자 · 마이크로 융합트랙 전공자

낮은 진입장벽, 시리터러시 증진 | 학점 인정, 전과 용이, AI 교과목 기초학력 증진

교과목 포트폴리오와 프로젝트 수행 등 다양한 경진대회를 통한 장학금 지원

오픈 e-learning 콘텐츠 활용

인공지능
마이크로 전공트랙



빅데이터분석
마이크로 전공트랙



기계학습 · 딥러닝
마이크로 전공트랙



IV. 마이크로 전공트랙

타과 재학생을 위한 '마이크로 전공트랙' 운영

목표 직업군	인공지능 서비스 구현 및 응용소프트웨어 개발						관련 자격증
마이크로 전공트랙	타과 학생의 인공지능 리터러시 및 세부 심화 인공지능 기술 함양을 위해 3개의 마이크로전공트랙 제도 운영 인공지능 마이크로전공트랙 빅데이터분석 마이크로전공트랙 기계학습딥러닝 마이크로전공트랙						정보처리(산업)기사 데이터분석 (준)전문가 정보설계사 자바 자격증(OCJP) 빅데이터 분석기사 정보처리 운용기사 인터넷보안 전문가 텐서플로 개발자 인증 웹페이지 전문가
직무 핵심역량	1학년		2학년		3학년		
	1학기	2학기	1학기	2학기	1학기	2학기	
컴퓨팅사고 · 프로그래밍	컴퓨터공학기초 프로그래밍기초	데이터베이스 자바프로그래밍	자료구조 객체지향프로그래밍				
앱·모바일 서비스 구현	UI/UX 디자인 웹프로그래밍기초	웹서버프로그래밍	모바일프로그래밍 웹프로젝트	모바일프로젝트			
빅데이터 분석		데이터분석입문	빅데이터분석 프로그래밍	빅데이터응용 프로그래밍	빅데이터분석 프로젝트		
인공지능 구현	인공지능이해 파이썬프로그래밍 인공지능개론	오픈소프트웨어 인공신경망	기계학습프로그래밍 기계학습 딥러닝프로그래밍 컴퓨터비전 딥러닝응용프로그래밍		인공지능서비스프로젝트 자연어처리 인공지능라이브러리 인공지능캡스톤디자인	현장실습 최신인공지능 인공지능비즈니스모델 졸업작품	
전공필수교과목	인공지능 마이크로전공트랙 교과목		빅데이터분석 마이크로전공트랙 교과목		기계학습 · 딥러닝 마이크로전공트랙 교과목		

마이크로전공트랙의 교과목 4개를 모두 이수하면 성적증명서에
해당 마이크로전공트랙명을 표기하고 이수증을 발급합니다.

IV. 마이크로 전공트랙

타과 재학생을 위한 '마이크로 전공트랙' 운영

마이크로 전공트랙명 & 이수 교과목

인공지능 마이크로 전공트랙

4차 산업혁명의 핵심 기술 중에서
파이썬 프로그래밍 언어와 인공지능
의 입문 기술 및 인공지능망에 대한
기초적인 기술 함양

이수 교과목

파이썬프로그래밍
인공지능개론
오픈소스소프트웨어
인공신경망



빅데이터분석 마이크로 전공트랙

데이터에서 숨은 정보를 추출하기
위해 파이썬 프로그래밍 언어와
R 언어를 활용한 데이터 전처리와
빅데이터 분석 기술 함양

이수 교과목

데이터분석입문
빅데이터분석프로그래밍
빅데이터응용프로그래밍
빅데이터분석프로젝트



기계학습 · 딥러닝 마이크로 전공트랙

기계학습과 딥러닝의 이론 교육을
바탕으로 싸이킷런과 텐서플로
라이브러리를 활용한 기계학습과
딥러닝 모델 구현 기술 함양

이수 교과목

기계학습
딥러닝프로그래밍
컴퓨터비전
딥러닝응용프로그래밍



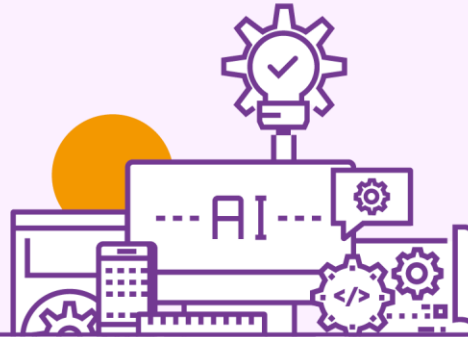


단기교육 프로그램

전교생을 위한 'AI+ 인재 양성을 위한
단기 교육 프로그램' 운영

V. 단기교육 프로그램

전교생을 위한 'AI+ 인재 양성을 위한 단기 교육 프로그램' 운영



AI+ 인재 양성을 위한 단기 교육 프로그램

인공지능에 대한 진입 장벽을 낮추고 교양인으로서의 인공지능 리터러시 함양과
인공지능 전문 인재양성을 위해 전교생과 컴퓨터공학부 학생을 대상으로
단기교육 프로그램을 운영하고 있습니다.

- 단기교육 프로그램에서는 성실히 수업에 참여한 학생들에게 교재비와 응시료를 지원하고 있습니다.
- 수업 방법은 대면 수업은 물론 메타버스 공간을 활용한 온라인 수업 등 다양한 방법을 계획하고 있습니다.

V. 단기교육 프로그램

전교생을 위한 'AI+ 인재 양성을 위한 단기 교육 프로그램' 운영

전교생

인공지능 언어 파이썬

4차 산업혁명 시대의 핵심기술인 인공지능과 빅데이터 분석을 위한
프로그래밍 언어 파이썬 문법 학습

4차 산업혁명 시대의 인공지능

인공지능의 역사와 정의를 이해하고 텐서플로와 사이킷런 라이브러리로
머신러닝과 딥러닝의 기초 학습

4차 산업혁명 시대의 데이터처리 및 활용

인공지능 모델 학습의 재료가 되는 빅데이터에 대해서 이해하고,
파이썬을 이용하여 빅데이터 처리방법, 시각화 방법, 활용방법을 학습

라이브러리 openCV 기반 컴퓨터 비전

컴퓨터 비전 오픈소스 라이브러리 openCV를이용하여 사진 또는
동영상 데이터로부터 의미 있는 정보를 추출하는 방법을 학습

V. 단기교육 프로그램

전교생을 위한 'AI+ 인재 양성을 위한 단기 교육 프로그램' 운영

컴퓨터공학부학생

버전관리시스템 깃과 깃허브

소스나 문서의 버전 관리를 기반으로 하는 깃에 대해 알아보고
오픈소스의 보고인 깃허브 학습

파이썬을 위한 다양한 개발환경

웹브라우저에서 활용되는 주피터 노트북과 구글의 코랩 등
파이썬을 위한 다양한 개발환경 학습

딥러닝의 핵심기술 GAN

인공지능 발전의 중심에 있는 생성적 적대 신경망 (GAN)에 대해 이해하고,
GAN의 응용 및 활용사례를 직접 실습을 통하여 학습

전교생자격증

인공지능 시대의 데이터 분석 이해와 활용
(데이터분석준전문가 ADsP)

컴퓨터공학부학생 자격증

정보처리산업기사

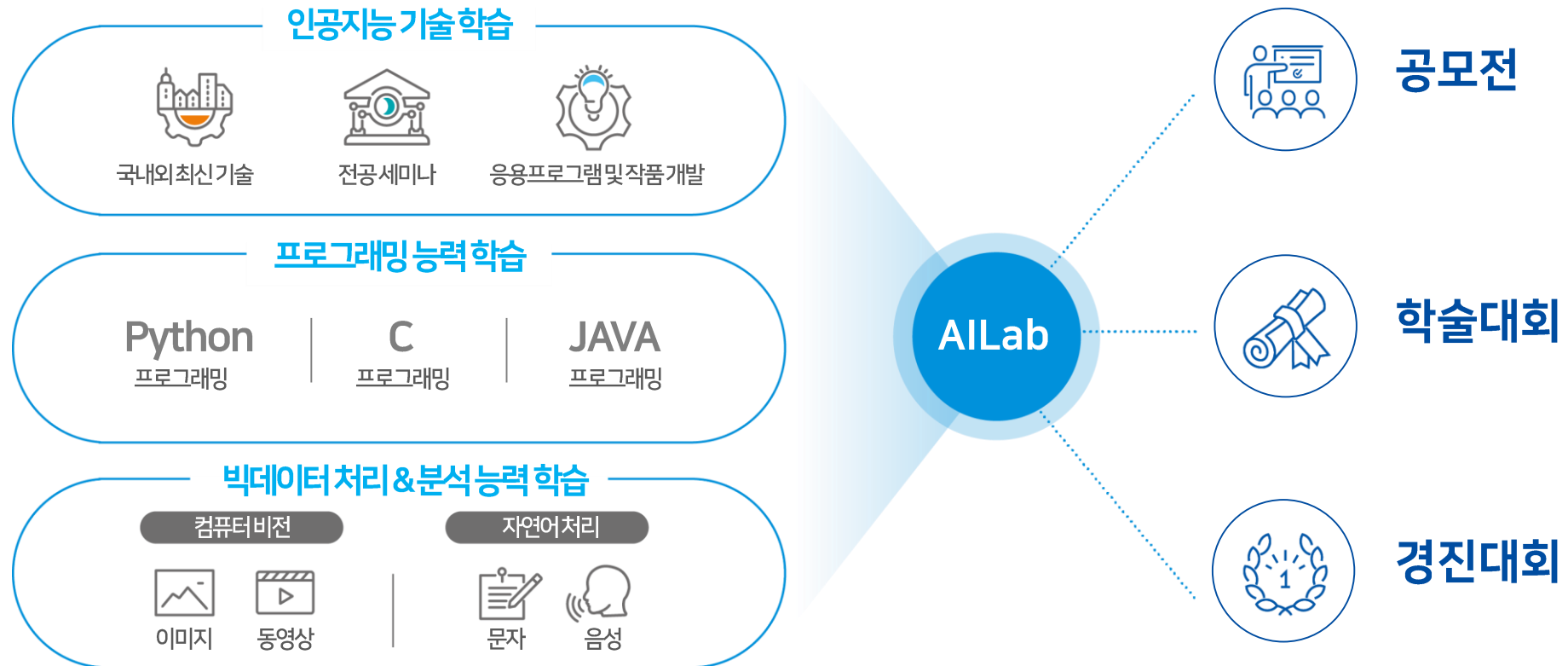


전공 동아리

전공동아리 운영 AILab

V. 전공 동아리 운영

전공동아리 운영 AILab



인공지능에 관심이 있는 학생들이 모여 인공지능 기반의 응용프로그램 및 작품을 개발하기 위한 전공동아리입니다.
세미나를 통하여 국내외 최신 인공지능 기술들을 학습하고, 학습한 내용을 바탕으로 컴퓨터 비전,
자연어처리 분야 등에서 관련 응용프로그램 및 작품을 개발합니다.

동양미래대학교 인공지능소프트웨어학과

수업 준비

Dongyang Mirae University
Dept. Of Artificial Intelligence



- github.com