

- 2023년 소프트웨어(SW)미래채움 사업 - [전북지역] 고등부 SW·AI 교육 참가자 모집(안)

□ 교육 개요

- 지역 우수 고등학생에게 양질의 SW·AI교육을 위한 고등부 글로벌 SW·AI교육 프로그램을 통해 미래 디지털 인재양성 기반 마련
- SW교육격차 해소 및 체계적인 SW교육 기회 제공을 위한 SW교육 환경조성

□ 필요성

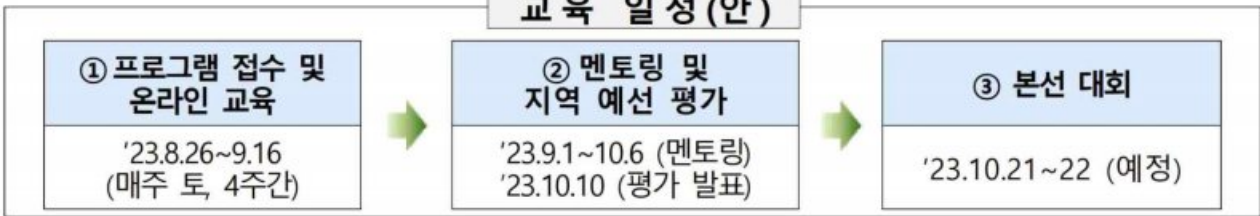
- 지역별 SW미래채움센터 교육이 초·중학생의 수요가 높아 고등부 학생에 특화된 고급 SW·AI교육 프로그램 기회 제공 필요
- 전세계적인 SW·AI교육 확산, 2022년 개정 교육과정* 등에 맞춰 고등학생 대상 맞춤형 심화 SW·AI교육 프로그램 추진을 통해 디지털산업 수요에 따른 예비 인재양성 추진

* (고등)교과 신설 다양한 진로 및 융합선택과목 신설 등(데이터 과학, 소프트웨어와 생활 등)

□ 교육 개요

- 교 육 명 : SW미래채움 고등부 SW·AI 교육 운영
- 대상인원 : SW미래채움 13개 수행지역 내 고등학생 약 260여명
※ SW미래채움 운영 13개 지역별 3~4인 구성, 지역별 최대 5개팀 참가
- 교육과정 : : 3개 교육과정 운영
- ① 초거대AI, ② 자율주행, ③ 데이터사이언스
- 교육일정
- (1단계) 온라인 교육 (16차시, 특강) → (2단계) 멘토링 및 지역 예선
→ (3단계) 집체교육 및 본선대회(챌린지) 개최 (1박2일)

교육 일정 (안)



○ 과정별 교육 내용

① 초거대AI	강사	전미정 ((현)IDEAMP CTO, Microsoft AI MVP / 한국과학기술원 나노바이오공학 석사)			
	내용	최근 주목 받고 있는 생성형 AI의 이해를 위해 AI의 기본적인 이론과 동시에 다양한 AI 서비스들을 다루면서 이론과 실습을 함께 진행하는 과정 (사용물: Python, Cognitive Services, Scikit-Learn, ChatGPT, Google Colab)			
	역량 기대	생성형 AI의 원리와 관련된 알고리즘들의 이해, 생성형 AI를 잘 활용하기 위해서 필수적인 Prompt engineering 기법의 활용, 언어 모델과 거대언어 모델에 대한 이해, 언어 모델을 활용한 인공지능 챗봇의 이해와 개발			
	세부 내용	1주차	2주차	3주차	4주차
		AI의 기초와 윤리 이해	알고리즘의 종류와 특성의 이해(2)	Cognitive Services의 이해와 활용	생성형 인공지능 이론 및 환경 구성
		AI를 위한 데이터 준비와 활용 방법	Regression 이해와 실습	Computer Vision을 통한 데이터 시각화 실습	ChatGPT를 활용한 대화형 ChatBot의 개발
		Orange Data mining을 활용한 AI의 실습	Classification 이해와 실습	OCR 기능을 이용한 문자의 인식	DALL-E 2를 사용한 이미지 생성
		알고리즘의 종류와 특성의 이해 (1)	Clustering의 이해와 실습		

② 자율주행	강사	박영민 (숙명여자대학교 융합학부 교수, (전)고려대학교 교육문제연구소 연구교수, (전)고려대학교 입학처 입학사정관, (전)삼성전자 정보통신연구소 전임연구원)			
	내용	오픈소스 기반의 하드웨어와 소프트웨어를 기반으로 인공지능의 기본원리를 학습하고, 딥러닝을 활용한 자율주행자동차의 학습기법을 배우는 과정 (사용물: Linux OS, Python, Tensorflow, Scikit-Learn, Google Colab, ChatGPT 및 자율주행 교구)			
	역량 기대	인공지능과 딥러닝에 대한 이해도 제고하고 자율주행 원리와 실행 동작 이해, 자율주행을 위한 알고리즘 개발과 활용을 통해 스마트가 시대에 적합한 공학 인재로 양성			
	세부 내용	1주차	2주차	3주차	4주차
		자율주행 기술 구성 자율주행차의 Open SW/HW	자율주행차 조립	딥러닝 자율주행 실습	TendowFlow, Keras라이브러리 이해와 적용
		센서의 종류와 감지 범위 및 자율차 구조	WiFi연결하기와 VNC 설정	라즈베리파이에서자율주행을 위한 트랙 학습	구글 코랩과GPU를이용한 인공지능 모델 개발 GPIO 핀을 이용한 자율주행차 구현
		차선인식 및 주행각도 처리방법	라즈베리파이원격 연결(Headless)		

③ 데이터 사이언스	강사	김영옥 ((현) Hello AI 대표, Microsoft Azure MVP / 서울시립대학교 컴퓨터공학과 석사)			
	내용	국내외 유명한 데이터 사이언스 과정과 머신 러닝 기초 과정을 한국의 고등학생에 맞춰서 재구성한 과정 (데이터시각화 및 분석 스킬 강화) (사용물: Python, Pandas, Google Colab)			
	역량 기대	데이터에 대한 개념과 중요성 및 데이터 분석의 접근방법, 데이터를 다루기 위해서 파이썬 등 주요 도구에 대한 이해, 데이터를 잘 활용하기 위한 Data Preprocessing 기법의 활용 및 데이터를 잘 분석하고 설명하기 위한 데이터의 시각화 역량 개발			
	세부 내용	1주차	2주차	3주차	4주차
		Pandas의 소개 및 환경 구성	공공데이터 수집과 전처리	Matplotlib 주요 개체와 그래프 출력	대중교통의 문제 분석
		Pandas의 주요 객체 활용	공공데이터로 기상 문제 분석	인구 데이터의 분석과 데이터 시각화를 통한 문제의 이해	대중교통 데이터 분석 대중교통 데이터의 시각화 지하철 데이터 분석
		Pandas로 진행하는 인구문제 분석	데이터 시각화 기초		
		Pandas의 데이터 수치 분석	Matplotlib의 기본 기능의 이해	서울 기온 데이터의 분석과 시각화	엑셀 데이터의 처리와 활용

□ 본선 챌린지 운영 계획

○ 본선 챌린지 참가자 선발평가 (지역 예선)

- 평가기간 : '23. 10. 6. ~ 10. 9 (예정)
- 평가대상 : SW미래채움 고등부 SW·AI 교육 수료팀(65팀 내외)
- 평가방법 : 온라인 교육 출석, 프로젝트 과제물 정량,정성 평가
- 선발기준 : 지역 내 과정별 상위 1순위 1개팀 선정(39팀 선정)

○ 본선 챌린지 운영 계획

- 일정/장소 : '23. 10. 21.~ 10. 28. / 서울 (변동 가능)
- 평가방법 : (초거대AI/데이터사이언스) 캡스톤 프로젝트 발표평가(자율주행)
자율주행 미션 평가 및 발표평가
- 시상내역 : 과정별 최상위 1개팀 및 우수팀 선정

훈격	시상 수	시상금
장관상	4점	100만원
NIPA원장상	4점	50만원
본선 우수상	(미정)	(상장 및 상품 예정)

□ 참가 신청 안내

○ 교육 참가팀 구성

- 과정 선택 및 동일 지역 내 고등학생으로 팀 구성(3~4인/1팀)
 - ※ 경기, 인천, 충남, 충북, 강원, 경북, 경남, 대구, 울산, 전북, 전남, 광주, 제주
지역 내 고등학교 학생 및 거주 고등학생 가능, 학년 구성 제한 없음

○ 참가 신청 방법

- SW미래채움 지역 센터로 신청 (신청서 제출 또는 온라인 신청)
 - ※ '개인정보 정보 수집·이용·제공 동의서'반드시 서명, 스캔본 제출 필수