

2024학년도

하계방학 모빌리티 코딩 부트캠프 운영계획(안)

1차 캠프 : 『파이썬 기반 드론코딩 캠프』

2차 캠프 : 『파이썬 기반 자율차코딩 캠프』

2024. 6. 11.

목원대학교 컴퓨터공학과
대전·세종·충남 지역혁신플랫폼 SW/AI사업단

2024학년도 하계방학 모빌리티 코딩 부트캠프 운영계획

<2024. 6. 11. SW/AI사업단 참여학과 목원대 컴퓨터공학과>

I 추진배경 및 목적

- 4차산업혁명 기술혁신과 산업패러다임 변화에 따라 변화하는 환경에 대응하며, 드론 및 자율주행기술 등의 첨단 신산업의 중요성 증대
- 이공계 대학생들에게 신산업 기술과 경험을 제공하여 미래 사회에 필요한 실무 능력 배양 필요
- 이에, 미래 모빌리티 창의융합 인재양성을 위해 드론 및 자율주행 기술 기반한 프로젝트 체험형 캠프 운영

II 개요

- 1차 캠프주제: 『파이썬 기반 드론코딩 캠프』
 캠프일정: 2024. 7. 16.(화)~7. 17.(수), 1박 2일
- 2차 캠프주제: 『파이썬 기반 자율차코딩 캠프』
 캠프일정: 2024. 8. 20.(화)~8. 21.(수), 1박 2일
- 1, 2차 캠프 장소: 목원대학교 신관 (VS관, 생활관)
 - 실습: 목원대학교 VS관 실습실 및 토론 강의실 등
 - 숙박: 목원대학교 생활관 (대전시 서구 도안북로 88)
- 참여대상: 목원대학교 컴퓨터공학과 및 모든 학과, DSC지역혁신플랫폼 참여대학 재학생 및 졸업생
- 참여인원: 캠프 각 회당 30명 정도
 - 교육생 18명, 강연 및 멘토 5명, 운영진 7명 등
- 운영형태: ICT산업분야를 주제로 창의적 아이디어이션 프로젝트를 통해 학생들의 코딩역량 및 창의융합역량 강화

※아이디어이션(Ideation): 아이디어 자체가 아닌, 아이디어가 만들어지는 과정에 중점을 둔 개념으로, 새로운 아이디어를 만드는 생성, 발전, 커뮤니케이션 과정을 아우르는 뜻으로 사용

□ 주요내용

- 최근 ICT산업 분야 이해를 위한 사례 특강을 통해 해당 산업 분야의 창의적 아이디어 창출, 그룹별 주제 토론·아이디어 구체화 운영
- 드론 및 AI자율주행차 메이커 및 파이썬 코딩교육
- ICT 전문가 멘토링 지원

※ 메이커교육: 메이커(Maker)교육은 학생들이 직접 창작하고, 제작하며, 실험을 통해 학습하는 교육 방법을 의미. 주로 공학, 과학, 기술, 예술 등의 분야에서 적용되며, 학생들의 창의력, 문제 해결 능력, 협업 능력 등을 강화하는 데 중점을 둠.

① 『파이썬 기반 드론코딩 캠프』를 통해 파이썬을 이해하며, 오픈소스 하드웨어 아두이노 ESP32를 기반으로 제작된 드론 비행을 실습.

- 아두이노 스케치 프로그램과 기본 기능을 익히고 파이썬을 활용해 드론의 LED 제어, 버튼 입력, 배터리 전압측정, 모터제어와 같은 드론의 기본 기능을 실습
- 경진대회를 위해 드론제어 코드를 작성하고 드론경로주행코딩을 완성함으로써 파이썬 기반 드론코딩의 교육프로그램을 운영

② 『파이썬 기반 자율차코딩 캠프』에서는 이미지 처리를 통해 자율주행을 구현하는 방법을 파이썬 코드를 사용하여 실습

- 실제 자율주행 미니 자동차 키트를 사용하여 구현해보며 인공지능을 이해하는 교육프로그램을 운영.



□ [파이썬기반 드론코딩 캠프] 캠프 일정(1일차)

시간	주요내용	세부내용
09:00~09:30		참가자 접수
09:30~10:00	참가자 접수 프로그램 일정 및 행사 안내 (OT)	- 센터 인사말 - 교육 의도 및 일정 안내 - 안전교육(숙박 등)
10:00~12:00	자율주행 SW기술 교육	- 자율주행차량 기술 개요 - 사용될 소프트웨어(파이썬) 및 키트 소개 - 파이썬 실습
12:00~13:00		중식
13:00~18:00	파이썬 코드를 사용하여 AI 인공지능 자율주행 자동차 만들기	- 파이썬 실습 - OpenCV를 활용한 자동차 조종하기 - 인공지능 자율주행 자동차 만들기 - OpenCV 자율주행 자동차 만들기 - 인공지능 객체 검출하여 자율주행하기 - 프로젝트 미션 배정
18:00~19:00		석식
19:00~22:00	팀별 프로젝트 수행 / 멘토링	- 자율주행 코딩 - 아두이노 자동차 개발환경 구성 - 웹서버로 조종하는 자동차 만들기 - 1:1 멘토링, 코칭

□ [파이썬기반 드론코딩 캠프] 캠프 일정(2일차)

시간	주요내용	세부내용
08:00~09:00		조식
09:00~12:00	프로젝트 완성 및 리허설	- 프로젝트 마무리 작업 - 경진대회 발표 준비 및 리허설
12:00~13:00		중식
13:30~15:30	경진대회	- 각팀 프로젝트 발표 및 시연 - 질의 응답 시간
15:30~15:40		Break Time
15:40~16:10	시상식 및 폐회	- 우수프로젝트 시상 - 폐회사 및 참가자 소감 나눔

□ [파이썬 기반 자율차코딩 캠프] 캠프 일정(1일차)

시간	주요내용	세부내용
09:00~09:30		참가자 접수
09:30~10:00	참가자 접수 프로그램 일정 및 행사 안내 (OT)	- 센터장 인사말 - 교육 의도 및 일정 안내 - 안전교육(숙박 등)
10:00~12:00	자율주행 SW기술 교육	- 자율주행차량 기술 개요 - 사용될 소프트웨어(파이썬) 및 키트 소개 - 파이썬 실습
12:00~13:00		중식
13:00~18:00	파이썬 코드를 사용하여 AI 인공지능 자율주행 자동차 실습 팀 프로젝트 준비	- 파이썬 실습 - OpenCV를 활용한 자동차 조종하기 - 인공지능 자율주행 자동차 만들기 - OpenCV 자율주행 자동차 만들기 - 인공지능 객체 검출하여 자율주행하기 - 프로젝트 미션 배정
18:00~19:00		석식
19:00~22:00	팀별 프로젝트 수행 / 멘토링	- 자율주행 코딩 - 아두이노 자동차 개발환경 구성 - 웹서버로 조종하는 자동차 만들기 - 1:1 멘토링, 코칭

□ [파이썬기반 자율차코딩 캠프] 캠프 일정(2일차)

시간	주요내용	세부내용
08:00~09:00		조식
09:00~12:00	프로젝트 완성 및 리허설	- 프로젝트 마무리 작업 - 경진대회 발표 준비 및 리허설
12:00~13:00		중식
13:30~15:30	경진대회	- 각팀 프로젝트 발표 및 시연 - 질의 응답 시간
15:30~15:40		Break Time
15:40~16:10	시상식 및 폐회	- 우수프로젝트 시상 - 폐회사 및 참가자 소감 나눔

팀 프로젝트 평가 기준

- 시 간: 2일차 13:30 ~ 15:30
- 발표대상: 5개 참가팀
- 운영방식: 5분 발표·시연 / 5분 질의응답
- 배점 기준

평가항목		세부 평가항목	배점
1	참신성	미션 해결을 위한 아이디어의 참신성	30
3	정확성	주어진 미션 완료의 정확성	50
4	발표력	발표·시연의 논리성, 명확성, 전달력	20
합계			100

- 평가기준: 평가위원단의 점수를 합산 후 평균을 내어 고득점순으로 선정
- ※ 평가위원단 : 주장사와 운영진으로 구성(멘토는 평가위원단에서 제외)

IV 기대효과

- 프로그래밍언어의 실용적 활용능력 습득 (기술스킬 향상)
- 팀프로젝트를 통한 팀워크 및 의사소통, 리더십 능력 강화
- 드론과 자율주행차 등 첨단기술에 대한 직접적인 경험과 이해
- 현대산업분야에서 요구하는 기술능력을 배양함으로써 취업 경쟁력 향상