

날씨와 인공지능의 융합! 디지털 인재 양성한다

- 기상 전공자 대상 제3회 기상-인공지능(AI) 전문가 양성 과정 운영

기상청 국립기상과학원(원장 직무대리 강현석)은 기상 분야 대학원생과 연구원을 대상으로 ‘제3회 기상-인공지능(AI) 전문가 양성 과정(부스트 캠프)’을 7월 10일(월)부터 7월 28일(금)까지 진행한다.

기상청은 기상 실무에 인공지능을 직접 활용할 수 있는 디지털 융합 인재를 양성하기 위해 2021년부터 본 교육과정을 진행해 오고 있다. 올해는 인공지능(AI) 교육 전문성 강화를 위해 4개 기관(국립기상과학원, 한국과학기술정보연구원, 엔비디아(NVIDIA), 에스아이에이(SIA))이 공동으로 진행하여 학습자 중심의 참여형 교육을 제공한다.

주요 교육 내용은 심층 기계 학습(딥러닝), 자연어 처리, 이미지 인식 등 인공지능(AI) 분야별 이론 강의와 실습으로 구성되며, 끝장개발(해커톤)¹⁾이 진행되는 3주 차에는 4개 기관의 주제별 연구 과제와 민간기업에서 문제를 제안하고 같이 해결하는 참여형 프로젝트로 진행한다.

교육 수료생에게는 엔비디아(NVIDIA) 수료증을 발급하고 교육생 개인별 데이터 역량지표를 측정·제공하여, 기상-인공지능(AI) 전문가로서 첫걸음을 내디딜 수 있도록 지원한다.

국립기상과학원장은 “인공지능 모형 개발, 기상데이터 분석 등의 기술 향상과 민간 기술 지원을 위한 기상 및 인공지능 관련 교육 프로그램을 확대·강화하여 기상 실무에 직접 활용이 가능한 디지털 융합 인재를 양성하기 위해 노력하겠습니다.” 라고 밝혔다.

1) 끝장개발(해커톤) : 해킹(hacking)과 마라톤(marathon)의 합성어로 한정된 기간 내에 참여자가 팀을 구성해 쉽 없이 아이디어를 도출하고 모델을 완성하는 것을 말함

- 붙임 1. 제3회 기상-인공지능(AI) 전문가 양성 과정 계획
 2. 제3회 기상-인공지능(AI) 전문가 양성 과정 포스터
 3. 과거 기상-인공지능(AI) 전문가 양성 과정 결과

담당 부서	국립기상과학원 인공지능기상연구과	책임자	과 장	이혜숙 (064-780-6750)
		담당자	연구관	박기준 (064-780-6751)



□ 배경 및 목적

○ (배경) 일반 데이터·AI 관련 교육 프로그램으로 기상 실무에 직접 활용 가능한 인재 양성에 한계 존재

※ 기상분야 학과에 데이터·인공지능 관련 교육과정 부재

○ (목적) 과학원의 기상-AI 연구 경험 공유를 통한 디지털 인재양성 및 창의적 AI 교육 강화를 위한 4개 기관* 공동 진행(온·오프라인)으로 학습자 중심의 참여형 교육 제공

* 4개기관: 국립기상과학원, KISTI, NVIDIA, SIA

□ 제3회 기상-AI 부스트 캠프(2023) 개요

○ (추진 방안) 4개 기관 공동운영 및 협력으로 온·오프 교육 장소, 강사, 프로그램 및 도구를 활용하여 기상-AI 프로젝트 수행

- (방식) 온·오프라인 병행 ※ 교육 2주(온라인), 해커톤 1주(오프라인)

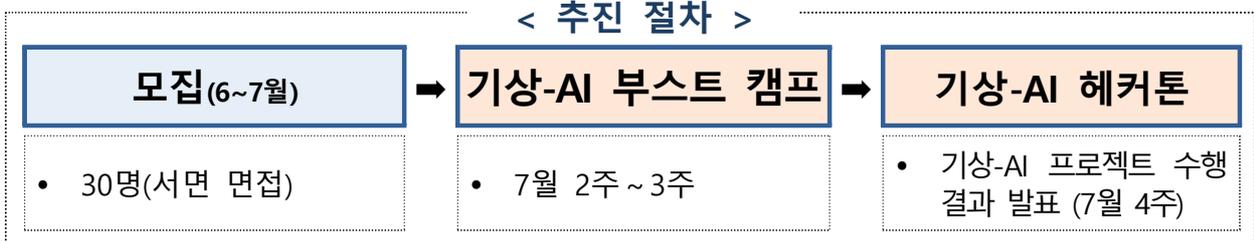
※ 오프라인 교육은 KISTI에서 진행

- (대상) 기상분야 대학원생 약 30명

- (홍보) 각 기상관련 학과 및 기상학회 협조 요청(공문 발송, 6월)

- (주최/주관) : 국립기상과학원, KISTI / 국립기상과학원, KISTI, NVIDIA, SIA

○ (교육 내용) ①데이터를 다루는 파이썬부터 ②AI 심층학습 프로그래밍을 위한 파이토치를 배우며 ③최종 실전 기상-AI 프로젝트 경험

< 추진 절차 >

□ 기상-AI 프로젝트

(기상-AI-①) 기상레이더 자료를 활용한 CNN 기반 초단기 강수량 예측모델

- 프로젝트 강사 : 하지훈 박사(국립기상과학원)

(기상-AI-②) FourCastNet을 이용한 태풍 진로 예측

- 프로젝트 강사 : 유현곤 부장(NVIDIA)

(기상-AI-③) 딥러닝을 활용한 시계열 위성 영상 보간 데이터 생성

- 프로젝트 강사 : 최예지 박사(SIA)

(기상-AI-④) 민간기업 제안 문제

- 프로젝트 강사 : 국립기상과학원

□ 기대 효과

- “실전을 통한 배우기(Learning by Doing)” 방식으로 운영하여 데이터 전처리, 학습데이터 개발, 인공지능 모형 개발 등 단기간 목적지향형 프로그램으로 집중적인 성과 창출 추구
- 기상-AI 프로젝트를 통한 창의적 성장형 교육으로 이를 통해 AI 모델 개발, 데이터 분석 및 프로그래밍 및 기술 향상 등 AI 개발 기술 향상 및 민간 기술 지원
- 참가자들이 고정관념을 깨고 혁신적인 해결책을 제시하도록 장려되며, 향후 파트너십으로 이어질 수 있는 협업 및 네트워킹 기회 제공

□ 교육 프로그램

주제	일정	학습내용	학습방식
기상 AI 딥러닝 (5일간 , 1일 7H 과정) 10:00 ~ 18:00	7/10(월)	과정 OT 및 딥러닝 소개 - Parametric Models, Parameter Tuning Gradient-based Learning	실시간 온라인 ZOOM
	7/11(화)	인공신경망 및 XOR Problems - Activation Functions, Artificial Neurons, XOR Problems	
	7/12(수)	딥러닝 I - Multilayer Perceptrons, Sobel Filtering Convolutional Layers, Pooling Layers	
	7/13(목)	딥러닝 II - CNN, LeNet5, MNIST/FashionMNIST/ EMNIST on LeNet5, AlexNet	
	7/14(금)	딥러닝 III - VGGNet, NiN, ResNet, GoogLeNet Batch Normalization	
기상 AI 딥러닝 심화 (5일간 , 1일 7H 과정) 10:00 ~ 18:00	7/17(월)	기상 AI 딥러닝 이론 및 실습 1 - Autoencoder, Unsupervised Learning Dimensionality Reduction, Encoder-decoder Architecture, Autoencdoer	실시간 온라인 ZOOM
	7/18(화)	기상 AI 딥러닝 이론 및 실습 2 - The Concept of Image Segmentation Downsampling, Upsampling	
	7/19(수)	기상 AI 딥러닝 이론 및 실습 3 - FCN(Fully Convolutional Networks), U-Net	
	7/20(목)	Research article 리뷰 및 구현 1 - AN END-TO-END CLOUD DETECTION ALGORITHM FOR LANDSAT 8 IMAGERY	
	7/21(금)	Research article 리뷰 및 구현 2 - Cloud and Cloud Shadow Segmentation for Remote Sensing Imagery	
기상 AI 프로젝트 해커톤 (5일간 , 1일 7H 과정) 10:00 ~ 18:00	7/24(월) ~ 7/28(금)	프로젝트: 기상 AI 수강생들은 세가지 중 택 1하여 진행 - 초단기 강수예측 모델 활용(국립기상과학원) - 한국의 태풍 평가 및 조기 경보 시스템 개발(NVIDIA) - 위성 영상 시간 해상도 개선(SIA)	대전 KISTI 오프라인 교육장

기상청
국립기상과학원

기상 분야 연구자를 위한 AI 부스트캠프

제3회 기상-AI 부스트캠프

교육일정: 23.7.10(월) ~2023. 7.28(금)
3주간(10:00~18:00, 일 7H, 15일)

기상-AI 부스트캠프란?

최신 AI 기술 및 사례를 바탕으로 기상 분야의 AI 기술을 배워보세요. 딥러닝부터 심화, 그리고 실전 프로젝트 해커톤까지! 단 3주 안에 배우고 활용할 수 있습니다

주요과정

기상 AI 딥러닝 & 심화 온라인
기상 분야의 최신 AI 딥러닝 적용사례와 활용을 위한 스킬을 배우고, 직접 구현해봅니다.

기상AI 프로젝트 해커톤 오프라인
기상 AI 분야의 빅데이터를 토대로 프로젝트 해커톤에 참가하고 우수 상품과 다양한 혜택을 받아보세요!
* 해커톤의 경우 KISTI(대전) 교육장에서 진행됩니다(숙박제공)

해커톤 프로젝트 확장
기상 AI 분야 해커톤 프로젝트를 민간 기업의 참여를 기다리고 있습니다.
* 본 부스트캠프 외에 기상-AI 분야의 추가적인 해커톤 프로젝트 참가 가능합니다. 세부 사항은 문의 해주시기 바랍니다.

활동내용

참가대상	기상분야 전공자 대학원생
신청기간	~2023. 7. 5(수) 23:59 까지
선발안내	~2023. 7. 6(목)이내 발표
교육방식	1-2주차) 실시간 ZOOM 온라인 3주차) 오프라인 (대전 KISTI)

신청방법/문의

신청방법	(구글폼) bit.ly/bcamp_ai
신청문의	boostcamp@ablearn.kr

주최
국립기상과학원
한국과학기술연구원

주관
국립기상과학원
한국과학기술연구원

□ 제1회 기상-AI 부스트 캠프(2021) 결과

- 주최/주관 : 국립기상과학원/국립기상과학원 · 모두의 연구소
- 기 간 : (1차) 2021. 8. 2.(월) ~ 20.(금), 3주
(2차) 2021. 8. 9.(월) ~ 27.(금), 3주
- 운영 결과
 - (내용) 파이썬부터 AI 프로그래밍을 위한 텐서플로우 교육(2주)
+ 국립기상과학원 기상-AI 프로젝트(1주)
 - (장소) 온라인(영상·메타버스) 교육으로 2차에 걸쳐 진행
 - (참석/수료) 기상관련 학과 대학(원)생 64명/42명
 - (캠프 만족도 평가) 강의만족도 평균 9.5(10점 만점)

□ 제2회 기상-AI 부스트 캠프(2022) 결과

- 주최/주관 : 국립기상과학원/국립기상과학원 · (주) 에이블런
- 기 간 : 2022. 8. 1.(월) ~ 19.(금), 3주
- 운영 결과
 - (내용) 파이썬부터 AI 프로그래밍을 위한 파이토치 교육(2주)
+ 기상-AI 프로젝트(1주)
 - (장소) 온라인(실시간온라인ZOOM·메타버스ZEP) 교육 진행
 - (참석/수료) 기상관련 학과 대학원생 37명/35명
 - (캠프 만족도 평가) 강의만족도 평균 9.4(10점 만점)