

---

창의융합형공학인재양성지원사업 3단계 5차년도

# 『태양광 데이터를 활용한 빅데이터 분석 기초교육』

## 교육 안내문

---

### 1. 개요

- 가. 명 칭: 태양광 데이터를 활용한 빅데이터 분석 기초교육
- 나. 추진목적: 빅데이터 분석의 개념 및 분석 과정에 대한 이해를 제고하고 데이터 기반 활용 역량을 함양하며, 실제 데이터 분석 경험을 통해 데이터 기반 문제 해결 능력과 자기주도적 학습 동기를 제고하고자 함
- 다. 모집인원: 전남대 15명 내외
- 라. 참여대상: 공고일 현재 소재 컨소시엄 참여대학 공학계열 재학생
- 마. 교육일자: 2026. 6. 24.(수) ~ 6. 26.(금)
- 바. 교육방법: 비대면 (Zoom 시스템을 활용한 온라인 교육)
  - Zoom 링크는 선정자에게 메일로 개별 안내 예정
- 사. 공동주관: 소재 컨소시엄 공학교육혁신센터(전남대학교, 강원대학교 강릉캠퍼스, 국립목포대학교, 국립순천대학교, 동신대학교)

### 2. 신청방법

- 가. 신청기간: 공고일로부터 ~ 2026. 6. 5.(금) 17시까지
- 나. 참가자격: 공고일 현재 소재 컨소시엄 참여대학 공학계열 재학생
  - 본 교육은 코딩을 접해보지 않은 학생도 수강 가능하며, 영문 타자 입력이 비교적 능숙할 경우 수강에 도움이 됩니다.
  - 본 교육 참여자 중 희망자에게는 온라인 파이썬 사전 교육이 제공됩니다.
- 다. 준비물품: 개인별 노트북 혹은 데스크탑
- 라. 접수방법: 네이버 폼 신청 (<https://naver.me/5DZjVcnf>)
- 마. 참가특전: 교육비 전액 무료, 교육수료증 발급(수료자에 한함)
- 바. 문 의 처: 각 대학별 공학교육혁신센터 담당자

### 3. 진행방법

- 가. 교육대상자는 신청서류를 기한 내 제출한 자 중 허위·누락이 없는 자에 한해 참가신청서를 바탕으로 선정하여 개별 통보함
- 나. 교육대상자로 선정된 전원은 종료시까지 주관기관 담당자 안내와 프로그램 일정에 따라 교육에 참가하여야 함
- 다. 교육은 온라인시스템(zoom)을 통해 실시간으로 진행되며, 수료요건을 충족한 자에 한해 수료증을 발급함
  - 수료요건: 교육시간 80% 이상 수강(13시간 이상 수료)
- 라. **본 교육은 비대면 교육으로 진행됨에 따라 수강생은 교육기간 동안 화상 카메라를 켜고 참여해야 하며, 카메라가 켜져 있지 않을 경우 교육에 참여하지 않은 것으로 간주함**
- 마. 수강자에 한해 기간 내 재수강할 수 있도록 복습용 동영상을 제공하며, 수강 방법은 개별 안내하도록 함

### 4. 교육 커리큘럼

프로그램 일정(안)

|             | 6월 24일 (수)            | 6월 25일 (목) | 6월 26일 (금)      |
|-------------|-----------------------|------------|-----------------|
| 10:00~11:00 | 신재생에너지 개요<br>(태양광 중심) | X          | X               |
| 11:00~12:00 |                       |            |                 |
| 12:00~13:00 |                       |            |                 |
| 13:00~14:00 | 빅데이터 분석 개요 및<br>환경설정  | 데이터 준비     | 분류 분석 실습        |
| 14:00~15:00 |                       | 회귀 분석 실습   |                 |
| 15:00~16:00 | 시나리오 설계               |            | 모델 개선 및 해석      |
| 16:00~17:00 | 데이터 준비                |            |                 |
| 17:00~18:00 |                       | 분류 분석 실습   | 모델 해석 및 시나리오 활용 |

※ 상기일정은 진행상황에 따라 변경될 수 있음

□ 프로그램 주요내용

| 시간   | 모듈                | 상세 내용   |
|------|-------------------|---|
| 2H   | 신재생에너지 개요         | <ul style="list-style-type: none"> <li>태양광 중심 신재생에너지 개요</li> </ul>  |
| 1.5H | 빅데이터 분석 개요, 환경 설정 | <ul style="list-style-type: none"> <li>빅데이터의 개념 소개, 데이터 분석 프로세스(수집 → 전처리 → 분석 → 평가) 이해</li> <li>기본 용어 정리(과적합), 데이터 분류 및 머신러닝 학습 방법의 분류</li> </ul>   |
| 1.5H | 시나리오 설계           | <ul style="list-style-type: none"> <li>태양광 발전소 데이터 소개 및 데이터 구조와 특성 이해</li> <li>"내일 우리 발전소는 얼마나 발전할까?", "이 인버터는 오늘 이상한 것 같은데?"와 같은 실제 문제를 통한 발전량 예측 및 이상 인버터 탐지 문제 소개</li> </ul>   |
| 3H   | 데이터 준비            | <ul style="list-style-type: none"> <li>데이터 분리(train, test)</li> <li>인코딩(Label/One-hot), 정규화/표준화, 피쳐 선택 등 머신러닝 전 필수 작업 실습</li> </ul>   |
| 3H   | 회귀 분석 실습          | <ul style="list-style-type: none"> <li>선형 회귀 개념 이해 및 태양광 발전소 발전량 예측 실습 (모델 학습 → 예측 → 성능 평가: RMSE, R<sup>2</sup>)</li> </ul>   |
| 3H   | 분류 분석 실습          | <ul style="list-style-type: none"> <li>로지스틱 회귀, 의사결정나무, 랜덤 포레스트 소개 및 이상 인버터 여부 예측 실습 (혼동행렬, 정확도, F1-score 등 분류 성능 지표 학습)</li> </ul>   |
| 2H   | 모델 개선 및 해석        | <ul style="list-style-type: none"> <li>교차 검증, 하이퍼파라미터 튜닝(Grid Search), 피쳐 중요도 시각화 실습 및 모델 해석 방법 학습</li> </ul>   |
| 1H   | 모델 해석 및 시나리오 활용   | <ul style="list-style-type: none"> <li>태양광 발전소 데이터 기반 모델 해석: 중요한 변수 도출 및 변수 영향 분석</li> <li>모델 오예측 사례 분석 및 실제 업무 적용 가능성 검토</li> <li>시나리오 활용: "내일 얼마나 발전할까?" - 예측 AC 발전량 활용 방법</li> <li>시나리오 활용: "이 인버터가 이상한 것 같은데?" - 점검 필요 인버터 TOP 5 우선순위 목록 활용 방법</li> </ul> |

## 5. 추진일정

| 일 자                        | 주요내용                   | 비고    |
|----------------------------|------------------------|-------|
| 26.3. 中                    | 관련기관 협의                |       |
| 26.4.13.(월) ~ 26.4.5.1.(금) | 실시계획안 기획 및 공동연구개발기관 안내 |       |
| ~ 26.6.5.(금) 17시까지         | 학생홍보 및 신청자 접수          |       |
| 26.6.8.(월) ~ 6.19.(금)      | 참가자 선발 및 교육진행사항 안내     | 메일 안내 |
| 26.6.22.(월) ~ 6.23.(화)     | 교육 준비                  |       |
| 26.6.24.(수)~ 6.26.(금)      | 교육과정 운영                |       |