

필리핀 스마트팜 DX 실습 커리큘럼

[목차]

DAY-1

- A. 스마트화분 IoT 실습
- B. 스마트어항 IoT 실습
- C. 추가실습

DAY-2

- D. 신재생에너지 IoT 실습
- E. 스마트폰 연동
- F. 심화실습

[DAY-1]

A. 스마트화분 IoT 실습 교육과정 (총 120 분)

(자료링크: http://et.ketri.re.kr/learning/basic/kit_smartpot.html)

1 교시: 이론 및 키트 조립 (60 분)

- 도입 강의 (15 분)
 - IoT 와 스마트팜의 기본 개념 소개
 - 스마트화분의 작동 원리 설명
 - 주요 부품(토양습도 센서, 워터펌프) 기능 설명
- 키트 조립 실습 (45 분)
 - 안전 유의사항 안내
 - 단계별 조립 가이드 제공
 - 조립 완성도 점검

2 교시: 프로그래밍 실습 (60 분)

- 마이크로파이썬 기초 (15 분)
 - 개발환경 소개 및 접속 방법
 - 기본 명령어 설명
- 센서 제어 프로그래밍 (30 분)
 - 토양습도 센서값 읽기
 - LED 상태 표시 제어
 - 워터펌프 작동 제어
- 종합 실습 (15 분)
 - 자동 급수 시스템 구현
 - 동작 테스트 및 결과 확인

B. 스마트아쿠아 IoT 실습 교육과정 (총 90 분)

(자료링크: http://et.ketri.re.kr/learning/basic/kit_smartaqua.html)

1 교시: 이론 및 키트 조립 (45 분)

- 도입 강의 (15 분)
 - IoT 기반 수조 관리 시스템의 기본 개념
 - 스마트아쿠아의 주요 기능과 특징
 - 수질 센서와 자동 먹이공급기의 작동 원리
- 키트 조립 실습 (30 분)
 - 조립 전 안전수칙 및 주의사항 안내
 - 단계별 조립 과정 지도
 - 센서 및 먹이공급장치 연결 확인
 - 조립 완성도 점검

2 교시: 프로그래밍 실습 (45 분)

- 센서 제어 프로그래밍 (30 분)
 - 수온 센서값 측정
 - 수질 센서값 측정
 - 자동 먹이공급기 작동 제어
- 종합 실습 (15 분)
 - 자동 먹이공급 시스템 구현
 - 수온/수질 모니터링 시스템 테스트
 - 실행 결과 확인 및 피드백

C. 추가실습 (총 30 분)

- 마이크로파이썬 맛보기(초급):

(자료링크: http://et.ketri.re.kr/learning/microPython_level1.html)

[DAY-2]

D. 신재생에너지 IoT 실습 교육과정 (총 90 분)

(자료링크: http://et.ketri.re.kr/learning/basic/kit_newenergy.html)

1 교시: 이론 및 키트 조립 (60 분)

- 도입 강의 (15 분)
 - 신재생에너지의 기본 개념과 종류
 - 태양광/풍력 발전의 작동 원리
 - 에너지 모니터링의 중요성
- 키트 조립 실습 (45 분)
 - 안전 수칙 및 주의사항 안내
 - 태양광 패널 및 풍력발전기 조립
 - 센서 연결 및 배선 작업
 - 조립 상태 최종 점검

2 교시: 프로그래밍 실습 (30 분)

- 센서 제어 프로그래밍 (15 분)
 - 전압/전류 센서값 측정
 - 발전량 데이터 수집
- 종합 실습 (15 분)
 - 발전량 모니터링 시스템 구현
 - 에너지 효율성 측정
 - 실행 결과 분석 및 피드백

E. 스마트폰 연동 (총 30 분)

- 스마트화분 (10 분): (자료링크: http://et.ketri.re.kr/learning/iot/kit_smartpot.html)
- 스마트어항 (10 분): (자료링크: http://et.ketri.re.kr/learning/iot/kit_smartaqua.html)
- 신재생에너지 (10 분): (자료링크: http://et.ketri.re.kr/learning/iot/kit_newenergy.html)

F. 심화실습 (총 120 분)

- 마이크로파이썬 파헤치기(중급): (자료링크:
http://et.ketri.re.kr/learning/microPython_level2.html)
- MQTT 연동: (MQTT 클라이언트 다운로드: <https://mqttx.app/downloads>)
- 센서(온도, 습도 등) 데이터 시각화:
 - Node-RED
 - Grafana
 - InfluxDB
- AI 적용:
 - Edge Impulse
 - Google Colab