

| | | | | | |
|----------------|--|-----|----------|------|-----|
| 교육콘텐츠 (교과명) | 사물인터넷 컴퓨팅 | 강사명 | 한병준, 위성홍 | 개발시기 | 11월 |
| 수업 개요 | 최근 사물인터넷(IoT) 시대를 맞이하여 아두이노(Arduino)를 활용한 컴퓨팅 플랫폼에 대하여 학습한다. 아두이노 환경에서 사용가능한 다양한 센서, 디스플레이 장치, 모터 등을 이용하여 현실세계와 상호작용하는 피지컬 컴퓨팅을 구현하고, 사물인터넷 시대에 필요한 여러 가지 통신 방식에 대해서 학습한다. | | | | |
| 수업 목표 | 1. 사물인터넷 컴퓨팅 플랫폼으로 아두이노(Arduino)의 하드웨어적 특성을 익힌다. 2. 아두이노 플랫폼에서 소프트웨어를 구현하여 확장 및 응용을 하는 방법을 학습한다. | | | | |

| 주차 | 주차 주제 | 차시내용 | 수업 유형 | 주차 | 주차 주제 | 차시내용 | 수업 유형 |
|----|---------------|---------------------|----------------|----|---------------------|---------------------------|-------|
| 1 | 사물인터넷 컴퓨팅의 개요 | 1회차 : 사물인터넷 컴퓨팅의 개요 | 개념이해형 (대담형) | 8 | 주행로봇 제작 | 1회차 : 모터쉴드 다루기 | 실습형 |
| | | 2회차 : 아두이노 셋업 | 실습형 | | | 2회차 : 주행로봇의 프레임 조립 | 실습형 |
| | | 3회차 : blink 예제 | 실습형 | | | 3회차 : 주행로봇 움직이기 | 실습형 |
| 2 | 디지털 입출력 | 1회차 : 디지털 출력 | 실습형 | 9 | I ² C 통신 | 1회차 : I ² C 이론 | 개념이해형 |
| | | 2회차 : 디지털 입력 | 실습형 | | | 2회차 : I ² C 응용 | 실습형 |
| | | 3회차 : 조명 제어 시스템 | 실습형 | | | 3회차 : LCD 장치 | 실습형 |
| 3 | 아날로그 입출력 | 1회차 : PWM 출력 | 실습형 | 10 | SPI 통신 | 1회차 : SPI 이론 | 개념이해형 |
| | | 2회차 : 아날로그 입력 | 실습형 | | | 2회차 : SPI 응용 | 실습형 |
| | | 3회차 : 아날로그 센서 응용 | 실습형 | | | 3회차 : SD 카드 | 실습형 |
| 4 | 시리얼 통신 | 1회차 : 시리얼 송신 | 실습형 | 11 | 무선 통신 | 1회차 : 블루투스 통신 | 실습형 |
| | | 2회차 : 시리얼 수신 | 실습형 | | | 2회차 : 무선랜 통신 | 실습형 |
| | | 3회차 : LED 모듈 | 실습형 | | | 3회차 : 초소형 웹 서버 | 실습형 |
| 5 | 스피커 제어 | 1회차 : 스피커 제어 | 실습형 | 12 | 클라우드 서비스 연동 | 1회차 : Thingspeak 연동 | 실습형 |
| | | 2회차 : 소리 모듈 | 실습형 | | | 2회차 : Blynk 연동 | 실습형 |
| | | 3회차 : 사물 감지 시스템 | 실습형 | | | 3회차 : IFTTT 연동 | 실습형 |
| 6 | 모터 제어 | 1회차 : DC 모터 | 실습형 | 13 | ESP8266 활용 | 1회차 : 아두이노와 위모스 | 실습형 |
| | | 2회차 : 서보 모터 | 실습형 | | | 2회차 : 온습도 모니터링 | 실습형 |
| | | 3회차 : 움직이는 장난감 | 실습형 | | | 3회차 : 미세먼지 모니터링 | 실습형 |
| 7 | 데이터 입출력 확장 | 1회차 : 시프트 레지스터 | 실습형 | 14 | 주행로봇 고급제어 | 1회차 : 눈차크 조정 | 실습형 |
| | | 2회차 : 인터럽트 | 실습형 | | | 2회차 : 블루투스 조정 | 실습형 |
| | | 3회차 : 멀티태스킹 | 실습형 | | | 3회차 : 라인 트레이싱 자율주행 | 실습형 |