

[로봇과학] 4월 운영계획서

| 강좌명 | | | 로봇과학 | | 지도강사 | 홍양례 | |
|----------|---|----|---|---|--------------|-------|--|
| 대상 | | | 초등 (1~6학년) | | 지도시수 | 13 차시 | |
| 지도 목표 | | | 다양한 로봇을 제작하며 DC모터 및 드라이브 보드의 동작 원리를 이해하고, 서보모터, 자이로 센서, 소리 센서 등 전자부품을 활용한 로봇 설계 및 적외선 센서와 USB 게임보드를 활용하여 다양한 입력 방식과 조건문을 적용한 로봇 제어 프로그래밍을 익히며, 주행 알고리즘과 센서 기반 로봇 동작을 설계하고 구현하는 능력을 기른다. | | | | |
| 월별 지도 계획 | | | | | | | |
| 월 | 주 | 차시 | 주제 | 학습내용 | 비고 | | |
| 4 | 1 | 1 | 로봇과 프로그램 초급-RaceBot(1) 중급-TurtleBot(1) 고급-SoccerBot(1) | -초급>RaceBot 제작하여 로봇의 기본 구조와 기능 이해하기 -중급>TurtleBot제작하여 기능 이해하기 -고급>SoccerBot고속 DC모터 활용 및 축구로봇 제작하기 | 로봇교구 로봇교재 | | |
| | | 2 | 로봇과 프로그램 초급-RaceBot(2) 중급-TurtleBot(2) 고급-SoccerBot(2) | -초급>DC모터의 동작 원리를 학습하고, 모터의 회전 방향을 제어하는 방법을 익힌다 -중급>TurtleBot라인트레이서의 구동원리 이해하기 -고급>SoccerBot 조립 및 DC모터 연결하기 | 로봇교구 로봇교재 | | |
| | 2 | 1 | 로봇과 프로그램 초급-RaceBot(3) 중급-TurtleBot(3) 고급-SoccerBot(3) | -초급>2개의 DC모터를 이용한 구동방식을 실습 후 다양한 주행 알고리즘을 적용하여 문제를 해결하기 -중급>TurtleBot을 제작해 보고 라인따라서 주행 해보기 -고급>SoccerBot고속 DC모터를 활용한 로봇 주행 실습하기 | 로봇교구 로봇교재 | | |
| | | 2 | 로봇과 프로그램 초급-RabbitBot(1) 중급-ServoBot(1) 고급-SoccerBot(4) | -초급>RabbitBot을 제작하여 기초적인 로봇 주행 원리를 학습한다 -중급>ServoBot서보모터의 동작원리와 영점,시작점 설정하는 법 배워보기 -고급>모터 속도 제어 및 방향 전환프로그래밍하기 | 로봇교구 로봇교재 | | |
| | | 3 | 로봇과 프로그램 초급-RabbitBot(2) 중급-ServoBot(2) 고급-SoccerBot(5) | -초급>DC모터 드라이브보드를 활용하여 모터의 제어 방법을 익힌다. -중급>서보모터에 대해 학습해보기 -고급>축구 로봇 미니 게임 및 실전테스트하기 | 로봇교구 로봇교재 | | |
| | 3 | 1 | 로봇과 프로그램 초급-RabbitBot(3) 중급-ServoBot(3) 고급-DiceBott(1) | -초급>반복문 및 조건문을 이용한 주행 패턴을 프로그래밍 한 후 주행 프로그램을 실습하여 로봇의 움직임을 조절한다. -중급>ServoBot 서보모터를 활용한 다양한 미션 | 로봇교구 로봇교재 | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

| | | | | |
|---|---|--|---|--------------|
| | | | 해결해보기 -고급>DiceBot 소리 센서 보드의 원리 및 사용법 학습해보기 | |
| | 2 | 로봇과 프로그램 초급-DeliveryBot(1) 중급-AttackBot(1) 고급-DiceBott(2) | -초급>ControlBot을 제작하여 로봇의 센서 활용 방법을 학습한다. -중급>AttackBot 배틀로봇의 종류 및 작동원리 이해하기 -고급>DiceBot 조립 및 소리 감지 기능 적용하기 | 로봇교구 로봇교재 |
| | 3 | 로봇과 프로그램 초급-DeliveryBot(2) 중급-AttackBot(2) 고급-DiceBott(3) | -초급>적외선 센서보드의 원리를 이해하고 로봇 주행에 적용하기 -중급>서보모터 칩을 이용하여 무기의 높이를 원하는 대로 조종하는 프로그래밍 코딩하기 -고급>서보모터를 활용한 주사위 굴리기 실습 해보기 | 로봇교구 로봇교재 |
| 4 | 1 | 로봇과 프로그램 초급-DeliveryBot(3) 중급-AttackBot(3) 고급-DiceBott(4) | -초급>적외선 센서를 활용한 장애물 감지 및 주행 제어 알고리즘을 실습해보기 -중급>센서 응용 문제 해결 과제 수행하기 -고급>프로그래밍을 활용한 Dice Game 개발 후 실행해보기 | 로봇교구 로봇교재 |
| | 2 | 로봇과 프로그램 초급-PetBot(1) 중급-AvoidBot(1) 고급-SpikeBot(1) | -초급>PetBot을 제작하여 로봇의 다양한 입력 장치를 활용하는 방법을 학습해보기 -중급>AvoidBot을 제작하여 로봇의 기능 알아보기 -고급>SpikeBot 다중 모터 시스템의 개념 학습과 모터원리 이해하기 | 로봇교구 로봇교재 |
| | 3 | 로봇과 프로그램 초급-PetBot(2) 중급-AvoidBot(2) 고급-SpikeBot(2) | -초급>USB게임보드의 기능과 사용법 알아보기 -중급>적외선 센서보드 3개로 전방의 장애물을 감지하여 피하는 구동 원리 이해하기 -고급>SpikeBot 제작하기(1) | 로봇교구 로봇교재 |
| 5 | 1 | 로봇과 프로그램 초급-PetBot(3) 중급-AvoidBot(3) 고급-SpikeBot(3) | -초급>If-else 조건문을 활용한 로봇의 행동 패턴을 설계하고 프로그래밍 과제를 수행하여 로봇의 기능을 확장해보기 -중급>입력값을 활용한 다양한 응용 동작 설계하기 -고급>SpikeBot DC모터 3개를 활용한 다기능 로봇 제작하고 실행해보기(2) | 로봇교구 로봇교재 |
| | 2 | | -각 단계 개인 로봇 마무리 | 로봇교구 로봇교재 |