

【서식3-1】

2019년도 제1기 방과후 학생교육 강의계획서

강좌명 (로봇 교실)

작성자 : 황미란



1. 강의목적 : 여러 형태의 로봇 조립을 통하여 로봇의 동작 원리 습득하고 이를 기본으로 창의력을 개발하는데 목적을 둔다.
2. 운영방법 : 큐보 로봇과 메타 로봇을 이용하여 1~5단계의 로봇을 학생들의 수준별, 학년별로 맞춰 로봇을 조립 후 동작 방법을 Test하고 조립한 로봇의 구조를 응용하고 익힐 수 있다.
※ 로봇 조립 응용의 일환으로 스스로 로봇을 제작 후 로봇 프로그램을 코딩하여 자신이 만든 로봇을 운용할 수 있다.
3. 교재계획 : 큐보 1~5 단계, 메타 1~5 단계
4. 강의계획 : (주2회 2시간씩 1기-16주, 2기-15주)
5. 재료비 : 일금 90 만 원정(전체 운영 기간 기준)

주	강의 내용	강의방법
1	로봇 오리엔테이션 - 로봇의 정의, 로봇의 3원칙, 로봇과 생활혁명	동영상
	로봇 교실부 소개 및 조립하고 있는 로봇의 단계별 영상 및 기초조립 영상	로봇 조립
	기초 조립 과정 소개 - 부시, 리벳, 축, 각종 프레임의 사용방법	로봇 조립
2	전자부품의 사용 - 메인보드, 모터, 리모콘	로봇 조립
	모터의 정의 - 큐보모터의 특징 * 우리생활 속의 모터 사용 예 알아보기 * 1개의 모터 사용한 로봇 제작 - 큐보팽이, 풍차	동영상 로봇 조립
3	로봇의 제어 - 2개의 모터 사용 로봇 제작 * F1 레이싱 카 제작	로봇 조립
	리모콘의 제어 (리모콘의 채널 설정 및 변경방법)	로봇 조립
4	기어의 정의, 사용 방법, 생활 속의 기어 사용 예 알아보기	동영상
	기어를 활용한 로봇 조립 - 축구 로봇 (감속기어 활용)	로봇 조립
	축구 경기장 만든 후 축구 경기 하기	동영상 로봇 조립
5	모터의 제어 - 두 개의 모터를 각각 제어하는 모드 알아보고 로봇 동작	로봇 조립
	볼링로봇 제작 - 볼링핀을 제어하는 모터와 방향을 제어 하는 모터 알기	로봇 조립
6	볼링 게임 하기 - 폐건전지를 볼링 핀으로 활용하여 볼링 핀 맞추기 게임	로봇 조립
	로봇의 이동 방법 - 바퀴, 링크구조, 캐터필러 활용 등	동영상
	4족 보행 로봇 - 강아지 만들기 (링크구조의 정의)	로봇 조립
7	2족 보행 로봇 - 꼬마 기사 만들기 * 보행 로봇의 구조상 특징 알기	동영상 로봇 조립
	고무줄의 탄성력을 이용한 로봇 만들기 - 탄성력의 정의, 백만이의 지구 뉴스에서 탄성력에 대해 영상 시청	동영상 로봇 조립
	타워캐논 만들기 - 캐논의 무기로 바퀴나 로봇의 프레임(기구물)을 활용	로봇 조립

주	강의 내용	강의방법
8	비행기의 역사 영상 시청 - 비행기 만들기 로봇의 센서 - LED 센서 - LED의 정의 실생활에서의 LED활용 LED센서를 장착한 탐사 로봇 만들기- 거친 동굴 속을 탐사할 수 있는 구조	동영상 로봇 조립
9	캐터필러(무한궤도) - 캐터필러, 스프라켓을 활용한 로봇 만들기 - 실생활에서 캐터필러를 사용한 기구를 알아보기 - 영상시청 전투바이크, 탱크 만들기	동영상 로봇 조립
10	놀이공원의 놀이기구 만들기 - 모터의 회전(정, 역회전)	동영상 로봇 조립
	바이킹 만들기 (모터 정,역회전시 바이킹 배의 진행방향 파악하기)	로봇 조립
11	적외선 센서와 빛 - 빛이란? 영상 시청 실생활에서의 적외선 센서 활용	동영상 로봇 조립
	라인트레이서 로봇 제작 - 큐보 탱크, 6족 베그(플러스 1단계)	로봇 조립
12	적외선 센서 - On, Off 기능의 적외선 센서 활용 - 캐논 만들기 캐논 완성 후 탁구공을 활용한 목표물 맞추기 게임하기 모터의 회전 방향에 따른 탁구공의 진행 방향 관찰하기	로봇 조립
13	적외선 센서 - 어보이더의 기능 - 어보이더 , 스토퍼 로봇 만들기 적외선 센서의 위치에 따라 달라지는 로봇의 기능 라인트레이서, 스토퍼, 어보이더, 드롭체커 등	동영상 로봇 조립
14	모터의 활용 - 3개의 모터 제어 메인보드 3의 활용, 모터의 선 연결 및 모드 설정 방법 익히기 모터 3개를 활용한 배틀 로봇 완성 후 배틀 경기 하기 - 블레이드 배틀, 터치 배틀 로봇	동영상 로봇 조립
15	실을 활용한 로봇 만들기 - 타워 크레인 만들기 - 모터를 활용한 실을 감고 풀고 할 수 있는 구조 관찰 한 후 로봇제작	로봇 조립
	타워크레인 로봇을 응용한 전자 낚시대 만들기	로봇 조립
16	두뇌 게임 - 로봇의 메인 보드가 송출하는 숫자를 거꾸로 와꿔 재 송출하기 두뇌게임의 단계 1단계: 숫자 2개 송출, 2단계:숫자 3개 송출... 10단계:숫자 11개 까지 송출 하는 게임해보기	로봇 조립

※ 수강료 및 재료비 무료