

수업 교과	기술	대 상	3학년	지도교사	이OO
지도 단위	01. 전기 전자란 무엇일까				
학습 주제	전류의 흐름을 방해하는 저항기(고정저항기의 색띠에 따른 저항 계산 알고리즘)				
학습과정 별 주요 활동	알고리즘 이해하기	알고리즘 설계하기		프로그램 제작하기	
	●색띠를 이용하여 저항값을 계산하는 방법에 대한 이해 ●고정저항기의 오차율을 계산하는 방법에 대한 이해	●색띠의 값이 주어졌을 때, 저항을 구하는 알고리즘 작성 ●저항값에 따라 오차율의 범위를 구하는 알고리즘 작성		●스크래치의 배열과 case of 함수를 이용하여 저항의 불량을 검사하는 프로그램 제작 ●프로그램 시연 및 오류 수정	
SW 학습내용	☑문제이해하고 분석하기 ☑ 해결방법 설계하기 ☑프로그래밍				
SW 학습방법	☐언플러그드 ☑ 실습·체험 ☑프로젝트 ☐개념이해 ☐()				
수업 개요	● 문제 분석 1. 저항의 뜻은 무엇인가요? 2. 고정 저항의 색띠는 어떤 의미를 가지고 있나요? 3. 색띠를 이용하여 저항값을 어떻게 계산할 수 있을까요? 4. 오차율을 이용하여 측정한 저항값이 정상 범위인지 판단은 어떻게 할까요?				
	● 알고리즘 설계 1. 고정저항기의 색띠를 판독하여 저항값을 계산하는 알고리즘을 작성하시오. 2. 1에서 알아낸 저항 값에 허용되는 저항값의 범위를 계산하는 알고리즘을 작성하시오. 3. 실제 측정된 저항값이 정상인지 불량인지 판단하는 알고리즘을 작성하시오. 4. 더 효율적인 방법이 있다면 알고리즘을 수정하시오. 5. 모듈별 알고리즘 공유를 통해 오류를 수정하시오.				
수업자 의도	● 프로그램 제작 및 오류 확인 1. 알고리즘을 바탕으로 프로그램을 제작하시오. - 스크래치의 배열과 ‘case of’ 명령을 활용하여 분기하는 프로그램을 작성한다. - 측정자에게 참고할 수 있도록 기록된 저항값과 오차율, 예상되는 저항의 측정값의 범위(최소값과 최대값)를 출력하여 보여준다. - 임의로 입력된 수치(실제 측정된 값)를 통해 이것이 불량인지를 판단하여 불량인 경우 불량품 처리 라인으로 보내도록 하고, 정상인 경우 출고 처리한다. 2. 프로그램의 오류를 발견하고 수정하시오. 3. 모듈별 프로그램 시연을 통해 오류를 수정하시오.				
	제조기술에 있어 자동화는 생산단가의 감소와 불량률의 감소 등 다양한 이유로 필수적인 상황이다. 특히 전자 부품에 많이 사용되는 고정저항기의 색띠를 판독하여 불량 여부를 판단하고, 이를 자동적으로 해당라인으로 보내는 알고리즘을 설계해봄으로써 향후 제조 기술의 자동화와 전기부품에 대한 이해의 폭을 넓히고, 관련 진로로의 적응성을 높일 수 있을 것이다. 또한 이를 이용하여 정보를 저장하고, 처리하는 방법에 대한 관심으로 이어져 관련 분야에서의 도식 표준화에 대한 연계 수업도 가능하다.				