타트인 영등포

# 융합인재교육센터 2021년 봄학기 정규 프로그램 안내

## 지속가능한 소비생산 증진 : 업사이클링

▶ 기　　간 : 2021. 3.10. (수) ~ 6.9. (수) 각 과정 매주 1회 2시간씩 총 12회
▶ 신청기간 : 2. 15. (월) ~ 마감까지
▶ 신청방법 : 인터넷 접수 (영등포구청 홈페이지>통합예약 탭>평생교육) ※ 재료비 안내문자 발송->교육생 재료비 입금
▶ 대　　상 : 관내 초등학생 각 과정 20명 내, 중학생 각 과정 15명 내
▶ 수업진행 : 이화창의교육센터 소속 전문 강사 진행
▶ 수 강 료 : 무료 (단, 교재 및 재료비 5만원 수강생 부담)
▶ 장　　소 : 영등포구 융합인재교육센터(선유동1로 80, 구청 별관 옆 자기주도학습센터 건물 2층)
▶ 문　　의 : 융합인재교육센터(02-2069-3014, 3015) / 미래교육과(02-2670-3835)

| 교실 | 로봇 | | 창의3D메이커 | | 가상·증강현실 | | 인공지능 | | 유튜버 | | (중등)메이커 | | (중등)HW코딩 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 일시 | 월 15:00~17:00 | | 화 15:00~17:00 | | 수 15:00~17:00 | | 목 15:00~17:00 | | 금 15:00~17:00 | | 토 10:00~12:00 | | 토 13:00~15:00 |
| 대상 | 초등 4~6학년 | | 초등 4~6학년 | | 초등 3~4학년 | | 초등 5~6학년 | | 초등 4~6학년 | | 중등 1~3학년 | | 중등 1~3학년 |
| 교육내용 | 로봇을 활용한 SW 교육을 통해 업사이클링의 실천 방안 및 진로탐색하기 | | 페쓰레기를 3D펜과 3D프린팅을 활용하여 업사이클링하는 에코 크리에이터 되어보기 | | 가상·증강현실 제작 프로그램을 활용하여 업사이클링 공원 기획하고 제작하기 | | 인공지능 학습 프로그램을 활용하여 중고 스마트 폰 업사이클링 시스템 기획하기 | | 업사이클링의 다양한 소재를 활용한 영상 편집 및 제작을 통한 유튜브 활동하기 | | 업사이클링에 대해 알아보고 보빈, 3D프린팅, 코딩을 활용해 새활용 서랍장을 기획·제작하기 | | 쓰지않는 물건과 HW코딩 결합하여 새로운 가치를 부여한 업사이클링 제품 만들기 |
| 1차시 | 3/15 | 컴퓨팅 사고력 | 3/16 | 왜 업사이클링인가? | 3/10 | 우리동네 업사이클링 | 3/18 | 인공지능과 함께하는 아동친화도시 | 3/19 | 업사이클링에 대한 이해 | 3/20 | 지속가능한 소비 '업사이클링'이란? | 업사이클링 메이킹 |
| 2차시 | 3/22 | 데이터 분석 | 3/23 | 3D 펜으로 재탄생한 나의 업사이클링 작품 | 3/17 | 가상현실, 증강현실 탐험하기 | 3/25 | 인공지능 시작하기 | 3/26 | 업사이클링을 활용한 아이디어 탐색 | 3/27 | 3D 모델링 시작하기 | 새롭게 빛나는 조명 |
| 3차시 | 3/29 | 알고리즘 순서도 설계 | 3/30 | 업사이클링이 3D 프린팅과 만나면? | 3/24 | 코스페이시스 시작하기 | 4/1 | 모두를 위한 인공지능 윤리 | 4/2 | 영상촬영을 위한 준비 | 4/3 | '보빈'을 이용한 업사이클링 화분 만들기 | 새로운 방식으로 사용되는 업사이클링 |
| 4차시 | 4/5 | 블록코딩의 핵심 기능 | 4/6 | 연결 커넥터 모델링 | 3/31 | 플라스틱의 역습 사진전 | 4/8 | 감정인식 인공지능 친구 | 4/9 | 업사이클링 영상 제작(녹화하기) | 4/10 | '새활용플라자'의 이모저모 | 업사이클의 조건 |
| 5차시 | 4/12 | 인공지능 쓰레기 분류 로봇 | 4/13 | 유리병 업사이클링 연필깍이 모델링하기 | 4/7 | 업사이클링 스타일리스트 | 4/15 | 나만의 스타일리스트 | 4/16 | 영상 편집을 위한 소스 검색하기 | 4/17 | 3D프린터를 활용 업사이클링 서랍장1 | 정크아트 로봇 |
| 6차시 | 4/19 | 정크아트 로봇 | 4/20 | 유리병 업사이클링 연필깍이 출력하기 | 4/14 | 해양 쓰레기 수거 시스템 | 4/22 | 인공지능 스피커 | 4/23 | OBS스튜디오를 통한 영상녹화 | 4/24 | 3D프린터를 활용 업사이클링 서랍장2 | 자전거의 변신 |
| 7차시 | 4/26 | 업사이클링 박물관 | 4/27 | 플라스틱 업사이클링 그린 화분 걸이 키트(2type) 모델링하기 | 4/21 | 플라스틱 청소부 동물원 | 4/29 | 생체인식 보물상자 | 4/30 | 영상 제작을 위한 편집 툴 배우기 | 5/1 | 아두이노 LED등 만들기 | 노포감성 오락기 |
| 8차시 | 5/3 | 쓰레기 일기 리스트 작성 | 5/4 | 출력한 그린 화분 걸이 키트 후가공하기 | 4/28 | 나도 업사이클링 예술가 | 5/6 | 인공지능 방범도시 | 5/7 | 영상 편집 시작하기 | 5/8 | 음성인식 LED 제어하기 1 | 유선을 무선으로 바꾸는 BLUETOOTH |
| 9차시 | 5/10 | 우리 집 업사이클링 | 5/11 | 나도 에코 크리에이터 | 5/12 | 업사이클링 작품 전시회 | 5/13 | 인공지능 선풍기 | 5/14 | 업사이클링 Vlog영상 완성하기 | 5/15 | 음성인식 LED 제어하기 2 | 오래된 스마트폰의 배터리 |
| 10차시 | 5/17 | 업사이클링 프로젝트 | 5/18 | 나의 업사이클링 작품 모델링하기 | 5/26 | 도전! 업사이클링 골든벨 | 5/20 | 인공지능 순환자원 분리 로봇 | 5/21 | 유튜브 시작하기 | 5/22 | 서랍장의 얼굴을 그려주세요! | 호버크래프트의 원리 |
| 11차시 | 5/24 | 모의 UN 환경총회 기획 | 5/25 | 업사이클링 도시 만들기 (코스페이시스) | 6/2 | 우리동네 공원 업사이클링 기획하기 | 5/27 | 스마트 폰 업사이클링 프로젝트 기획하기 | 5/28 | 유튜브 실시간 스트리밍 하기 | 5/29 | 나만의 업사이클링 결합 및 완성 | 업사이클 호버크래프트 제작 |
| 12차시 | 5/31 | 모의 UN 환경총회 개최 | 6/1 | 업사이클링 도시 소개하기 | 6/9 | 가상세계 업사이클링 공원 발표회 | 6/3 | 스마트 폰 업사이클링 프로젝트 발표회 | 6/4 | 작품 발표회 및 수료식 | 6/5 | '메이커 페어 YDP'에 여러분을 초대 합니다! | 호버크래프트 완성 및 수료식 |
| 강사 | 이경아 김숙연 | | 김숙연 박은희 | | 박은희 김숙연 | | 박은희 이경아 | | 편광일 최태호 | | 김현석 최태호 | | 최태호 김현석 |

※ 상기 교육은 혼합수업(대면/비대면 혼합)으로 진행됩니다.

| 교실명 | | 로봇교실 (12차시) | |
|---|---|---|---|
| 수업일시 | | 월 15:00-17:00 | |
| 교육대상 | | 초등 4~6학년 | |
| 내용 | | 로봇을 활용한 SW교육을 통해 업사이클링의 실천 방안 및 진로 탐색 | |
| 차시 | 날짜 | 수업제목 | 내용 |
| 1차시 | 3/15 | 컴퓨팅 사고력 | • 지속가능한 소비 생산 증진<br>• 컴퓨팅 사고력을 통한 생활 속 문제 해결<br>• 코디로키 로봇 탐색 |
| 2차시 | 3/22 | 데이터 분석 | • 쓰레기 배출량과 늘어나는 쓰레기 산<br>• 데이터 분석과 구조화<br>• makeblock 앱 구성 |
| 3차시 | 3/29 | 알고리즘 순서도 설계 | • 자원 순환의 3단계: 적게 쓰기(Reduce),재활용하기(Recycling), 새롭게 쓰기(Upcycling)<br>• 제품의 수명주기<br>• 알고리즘 순서도 설계 |
| 4차시 | 4/5 | 블록코딩의 핵심 기능 | • 제로웨이스트 운동<br>• 쓰레기를 구성하는 물질<br>• mblock 화면 구성 |
| 5차시 | 4/12 | 인공지능 쓰레기 분류 로봇 | • 재활용을 위한 쓰레기 배출요령과 착한 포장 운동<br>• 네프론과 AMP 로보틱스<br>• 코디로키 로봇의 색센서 |
| 6차시 | 4/19 | 정크아트 로봇 | • 새롭게 쓰기(Upcycling)<br>• 정크아트 로봇<br>• 코디로키 로봇의 확장 기능 활용 |
| 7차시 | 4/26 | 업사이클링 박물관 | • 패트아트 뮤지엄<br>• '재주도 좋아'<br>• 블록의 순차·조건반복 기능 활용 |
| 8차시 | 5/3 | 쓰레기 일기 리스트 작성 | • 내가 만든 7일간의 생활쓰레기 (쓰레기의 종류, 재질, 재활용방법)<br>• 업사이클링을 위한 신소재 아이디어<br>• 블록의 변수와 리스트 기능 활용 |
| 9차시 | 5/10 | 우리 집 업사이클링 | • 7일간의 생활쓰레기 사진전<br>• 쓰레기로 만든 생활용품<br>• 배경·스프라이트 삽입 기능 활용 |
| 10차시 | 5/17 | 업사이클링 프로젝트 | • 비치코밍 프로젝트<br>• 에어잉크 프로젝트<br>• 블록의 신호·연산 기능 활용 |
| 11차시 | 5/24 | 모의 UN환경총회 기획 | • 툰베리의 No nature = no future!<br>• 업사이클링 아이디어와 슬로건 제작<br>• 글상자·인공지능 TTS 기능 활용 |
| 12차시 | 5/31 | 모의 UN환경총회 개최 | • 팀프로젝트 발표회<br>• 인공지능 인식·번역 기능 활용 |
| 담당강사 | | 주 | 이경아 |
| | | 부 | 김숙연 |

| 교실명 | | 창의3D메이커교실 (12차시) | |
|---|---|---|---|
| 수업일시 | | 화 15:00-17:00 | |
| 교육대상 | | 초등 4~6학년 | |
| 내용 | | 폐쓰레기를 3D펜과 3D프린팅을 활용하여 업사이클링하는 에코 크리에이터가 되어 봅시다 | |
| 차시 | 날짜 | 수업제목 | 내용 |
| 1차시 | 3/16 | 왜 업사이클링 인가? | • 업사이클링이 필요한 이유<br>• 세계 다양한 업사이클링의 작품들 알아보기<br>• 3D펜 사용방법 익히기<br>• 내가 3D 펜으로 업사이클링 한다면? |
| 2차시 | 3/23 | 3D 펜으로 재탄생한<br>나의 업사이클링 작품 | • 유명 브랜드의 업사이클링 제품 사례 알아보기<br>• 3D 펜으로 폐플라스틱 업사이클링 작품 만들기 |
| 3차시 | 3/30 | 업사이클링이 3D 프린팅과 만나면? | • 업사이클링에 필요한 3D 프린팅 신기술<br>• 3D 프린터의 기본원리와 방법<br>• 3D 프린팅 프로세스<br>• 틴커캐드(Tinkercad) 가입하고 기본 도구 익히기 |
| 4차시 | 4/6 | 연결 커넥터 모델링 | • 틴커캐드 기본도형 활용해서 연결 커넥터 모델링하기<br>• 슬라이싱 프로그램 알아보고 G-code 파일 만들기 |
| 5차시 | 4/13 | 유리병 업사이클링<br>연필깍이 모델링하기 | • 플렉서블 필라멘트로 출력한 커넥터와 페나무젓가락으로 여러 형태 입체물 만들기<br>• 유리병을 활용한 업사이클링 작품들 알아보기<br>• 업사이클링 열필깍이 모델링하기 |
| 6차시 | 4/20 | 유리병 업사이클링<br>연필깍이 출력하기 | • 업사이클링 열필깍이 모델링하기<br>• 3D 프린팅 출력과정 알아보고 업사이클링 연필깍이 출력하기 |
| 7차시 | 4/27 | 플라스틱 업사이클링<br>그린 화분 걸이 키트(2type)<br>모델링하기 | • 플라스틱을 활용한 업사이클링 작품들 알아보기<br>• 업사이클링 그린 화분 걸이 키트 모델링하기 |
| 8차시 | 5/4 | 출력한 그린 화분 걸이 키트<br>후가공하기 | • 후가공에 대해 알아보기<br>• 연필깍이와 그린 화분 걸이 키트 후가공 하기 |
| 9차시 | 5/11 | 나도 에코 크리에이터 | • 여러 분야의 3D 프린팅+업사이클링 (업프린팅 푸드, 패션 등) 자료 조사 & 소개하기<br>• 만들고 싶은 업사이클링 작품 기획& 아이디어 스케치하기 |
| 10차시 | 5/18 | 나의 업사이클링 작품 모델링하기 | • 기획한 업사이클링 작품 모델링하기 |
| 11차시 | 5/25 | 업사이클링 도시 만들기<br>(코스페이시스) | • 코스페이시스에 대해 알아보기<br>• 가상공간 속 업사이클링 도시 만들기(팀프로젝트) |
| 12차시 | 6/1 | 업사이클링 도시 소개하기 | • 내가 만든 가상 공간 속 업사이클링 도시를 소개하기 |
| 담당강사 | | 주 | 김숙연 |
| | | 부 | 박은희 |

| 교실명 | | 가상・증강현실교실 (12차시) | |
|---|---|---|---|
| 수업일시 | | 수 15:00-17:00 | |
| 교육대상 | | 초등 3~4 학년 | |
| 내용 | | 가상・증강현실 제작 프로그램을 활용하여 업사이클링 공원 기획하고 제작하기 | |
| 차시 | | 수업제목 | 내용 |
| 1차시 | 3/10 | 우리동네 업사이클링 | • 유니세프 아동친화도시란?<br>• 깨끗한 환경을 위한 업사이클링<br>• 아동참여위원이 되어 아동을 위한 제안서 작성하기 |
| 2차시 | 3/17 | 가상현실, 증강현실 탐험하기 | • 가상현실, 증강현실의 역사<br>• 가상현실, 증강현실의 활용 분야<br>• 가상현실, 증강현실 체험하기 |
| 3차시 | 3/24 | 코스페이시스 시작하기 | • 코스페이시스 회원 가입<br>• 갤러리에서 작품 감상하기<br>• 단축키, 마우스 조작법 익히기 |
| 4차시 | 3/31 | 플라스틱의 역습 사진전 | • 플라스틱의 편리함과 문제점<br>• 이미지 검색, 편집하기<br>• 업로드 사용하기 |
| 5차시 | 4/7 | 업사이클링 스타일리스트 | • 재활용 섬유로 재탄생한 의류<br>• 오브젝트 속성 변경하기<br>• 아이템 붙이기 |
| 6차시 | 4/14 | 해양 쓰레기 수거 시스템 | • 생태계를 위협하는 해양 쓰레기<br>• 재생 에너지를 이용한 해양 쓰레기 수거 발명 살피기<br>• 바다 장면 제어하기 |
| 7차시 | 4/21 | 플라스틱 청소부 동물원 | • 미세플라스틱의 위험성<br>• 플라스틱 분해 생물 조사하기<br>• 장면 추가하기 |
| 8차시 | 4/28 | 나도 업사이클링 예술가 | • 업사이클링 예술 작품 감상하기<br>• 업사이클링 작품 기획하기<br>• 나만의 업사이클링 작품 완성하기 |
| 9차시 | 5/12 | 업사이클링 작품 전시회 | • 코스페이시스의 공유 기능 활용하기<br>• 카메라 제어<br>• 업사이클링 작품 전시하기 |
| 10차시 | 5/26 | 도전! 업사이클링 골든벨 | • 업사이클링 정보 조사하여 문제 만들기<br>• 코블록스로 코딩하기 |
| 11차시 | 6/2 | 우리동네 공원 업사이클링 기획하기 | • 공간 업사이클링, 도시 재생<br>• 팀원 역할 분배 및 기획하기 |
| 12차시 | 6/9 | 가상세계 업사이클링 공원 발표회 | • 우리동네 업사이클링 공원 완성하기<br>• 팀별 작품 발표회 및 수료식 |
| 담당강사 | | 주 | 박은희 |
| | | 부 | 김숙연 |

| 교실명 | | 인공지능 교실 (12차시) | |
|---|---|---|---|
| 수업일시 | | 목 15:00-17:00 | |
| 교육대상 | | 초등 5~6 학년 | |
| 내용 | | 인공지능 학습 프로그램을 활용하여 중고 스마트 폰 업사이클링 시스템 기획하기 | |
| 차시 | 날짜 | 수업제목 | 내용 |
| 1차시 | 3/18 | 인공지능과 함께하는 아동친화도시 | • 유니세프 아동친화도시란?<br>• 인공지능 발전의 역사<br>• 생활 속 인공지능기술 알기 |
| 2차시 | 3/25 | 인공지능 시작하기 | • 엔트리 회원 가입, 학급기능 익히기<br>• 인공지능 블록 이해하기 |
| 3차시 | 4/1 | 모두를 위한 인공지능 윤리 | • 이루다 사건을 통한 인공지능의 윤리적 문제<br>• 인공지능의사의 법적 책임 문제<br>• 모럴머신으로 트롤리의 딜레마 실험하기 |
| 4차시 | 4/8 | 감정인식 인공지능 친구 | • 감정 언어 데이터 수집하기<br>• 머신러닝 텍스트 모델 훈련하기 |
| 5차시 | 4/15 | 나만의 스타일리스트 | • 색상인식의 원리와 활용 예<br>• 날씨 정보에 따른 의상 추천<br>• 머신러닝 이미지 모델 훈련하기 |
| 6차시 | 4/22 | 인공지능 스피커 | • 아동친화도시의 5대 목표: 의견을 표현할 권리<br>• 머신러닝 음성 모델 훈련하기 |
| 7차시 | 4/29 | 생체인식 보물 상자 | • 나이, 성별 자동 인식하기<br>• 암호 설정하기 |
| 8차시 | 5/6 | 인공지능 방범도시 | • 아동친화도시의 5대 목표: 안전하게 살 권리<br>• LED 경보 장치<br>• 범인 정보 데이터 수집 |
| 9차시 | 5/13 | 인공지능 선풍기 | • 에너지 절약을 위한 알고리즘 설계<br>• 온도 센서, 거리 센서<br>• 센서 값에 따른 모터 제어 |
| 10차시 | 5/20 | 인공지능 순환자원 분리 로봇 | • 살기 좋은 환경을 위한 업사이클링<br>• 인공지능 순환자원 회수 로봇 네프론<br>• 사물 인식 기능을 활용한 쓰레기 분리 시스템 |
| 11차시 | 5/27 | 스마트 폰 업사이클링 프로젝트 기획하기 | • 갤럭시 업사이클링 프로젝트 사례 분석하기<br>• 팀원 역할 분배 및 기획하기 |
| 12차시 | 6/3 | 스마트 폰 업사이클링 프로젝트 발표회 | • 스마트 폰 업사이클링 프로젝트 완성하기<br>• 팀별 작품 발표회 및 수료식 |
| 담당강사 | | 주 | 박은희 |
| | | 부 | 이경아 |

| 교실명 | | 유튜버 교실 (12차시) | |
|---|---|---|---|
| 수업일시 | | 금 15:00-17:00 | |
| 교육대상 | | 초등 4~6학년 | |
| 내용 | | 업사이클링의 다양한 소제를 활용한 영상 편집 및 제작을 통한 유튜브 활동하기 | |
| 차시 | 날짜 | 수업제목 | 내용 |
| 1차시 | 3/19 | 업사이클링에 대한 이해 | • 업사이클링이란?<br>• 책임감 있는 소비와 생산<br>• 지속가능한 육상생태계와 업사이클링 운동 |
| 2차시 | 3/26 | 업사이클링을 활용한 아이디어 탐색 | • 업사이클링을 생각하며 촬영할 영상 아이디어 제작<br>• 업사이클링할 수 있는 다양한 제품 탐색<br>• 집에 있는 재료를 활용하여 만들 제품 정하기 |
| 3차시 | 4/2 | 영상촬영을 위한 준비 | • 촬영에 필요한 장비<br>• 영상 녹화의 다양한 방법<br>• 브이로그(Vlog)란? |
| 4차시 | 4/9 | 업사이클링 영상 제작(녹화하기) | • 아이디어를 적용한 영상촬영하기<br>• 촬영 시 주의점 알아보기 |
| 5차시 | 4/16 | 영상 편집을 위한 소스 검색하기 | • 촬영한 영상에 적용할 배경음악이나 소스를 검색하기<br>• OBS스튜디오 알아보기 |
| 6차시 | 4/23 | OBS스튜디오를 통한 영상녹화 | • OBS의 영상녹화 기능과 카메라 배치 방법을 알아보기<br>• 모니터 화면 캡쳐방법 알아보기 |
| 7차시 | 4/30 | 영상 제작을 위한 편집 툴 배우기 | • 영상편집이란?<br>• 영상편집툴을 이용하여 영상에 목소리를 입혀보기 |
| 8차시 | 5/7 | 영상 편집 시작하기 | • 영상을 수집하여 배치하고 수정해보기<br>• 자막을 달아서 편한 시청이 가능하게 만들어보기 |
| 9차시 | 5/14 | 업사이클링 Vlog영상 완성하기 | • 편집완료 후 다른친구들과 영상 품평하기<br>• 유튜브에 업로드를 위한 저작권 알아보기 |
| 10차시 | 5/21 | 유튜브 시작하기 | • 유튜브 계정생성법 알아보기<br>• 기본 사용법을 알아보기<br>• 편집한 영상 업로드 후 관리하는 법 알아보기 |
| 11차시 | 5/28 | 유튜브 실시간 스트리밍 하기 | • 유튜브 실시간 스트리밍키 발급받기<br>• 실시간 방송을 진행해보기 |
| 12차시 | 6/4 | 작품 발표회 및 수료식 | • 실시간 스트리밍한 영상 관리하는 법 알아보기<br>• 유튜브 방송 진행 발표하기 |
| 담당강사 | | 주 | 편광일 |
| | | 부 | 최태호 |

| 교실명 | | (중등) 메이커 교실 (12차시) | |
|---|---|---|---|
| 수업일시 | | 토 10:00-12:00 | |
| 교육대상 | | 중등 1~3학년 | |
| 내용 | | 업사이클링에 대해 알아보고 보빈, 3D프린팅, 코딩을 활용해 새활용 서랍장을 기획 · 제작한다. | |
| 차시 | 날짜 | 수업제목 | 내용 |
| 1차시 | 3/20 | 지속가능한 소비<br>'업사이클링'이란? | • 업사이클링이란?<br>• 지속가능한 소비생산 증진을 위한 운동<br>• 업사이클링이 가능한 제품은? |
| 2차시 | 3/27 | 3D 모델링<br>시작하기 | • 2D 3D 4D란?<br>• 3D 모델링 프로그램(tinkercad)<br>• 3D 모델링 Tool 익히기 |
| 3차시 | 4/3 | '보빈'을 이용한<br>업사이클링 화분 만들기 | • '보빈' 업사이클링에 활용하기<br>• 화분 모델링 하기<br>• 모델링 더하기 빼기 하기 |
| 4차시 | 4/10 | '새활용플라자'의<br>이모저모 | • 새활용플라자 알아보기 (온라인)<br>• 다양한 업사이클링 제품 살펴보기<br>• 담당자에게 질문하기 |
| 5차시 | 4/17 | 3D프린터를 활용<br>업사이클링 서랍장1 | • 서랍장 모델링하기<br>• 3D 슬라이싱 프로그램(ideamaker)<br>• 3D 프린터 사용법 |
| 6차시 | 4/24 | 3D프린터를 활용<br>업사이클링 서랍장2 | • 모델링 공차 계산하기<br>• 3D 프린터 출력하기<br>• 3D 프린터 안전사항 |
| 7차시 | 5/1 | 아두이노<br>LED등 만들기 | • 아두이노 통합개발환경(IDE)<br>• 아두이노 부품 알아보기<br>• LED 회로구성과 프로그램 업로드 |
| 8차시 | 5/8 | 음성인식<br>LED 제어하기 1 | • 음성인식 센서 알아보기<br>• 아날로그와 디지털 신호의 차이<br>• 센서 회로 구성하기 |
| 9차시 | 5/15 | 음성인식<br>LED 제어하기 2 | • 음성인식 녹음하기<br>• 명령어에 따른 LED 제어하기<br>• Serial Communication 이해하기 |
| 10차시 | 5/22 | '나만의 서랍장'<br>얼굴을 그려주세요! | • 아크릴 물감 사용하기<br>• 나만의 서랍장 외형 꾸미기 |
| 11차시 | 5/29 | 나만의 업사이클링 제품<br>결합 및 완성 | • 글루건 주의 사항<br>• 아두이노 서랍장 결합하기 |
| 12차시 | 6/5 | '메이커 페어 YDP'에<br>여러분을 초대 합니다! | • '메이커 페어 YDP' 소개<br>• 메어커 작품 발표회 |
| 담당강사 | | 주 | 김현석 |
| | | 부 | 최태호 |

| 교실명 | | [ H/W코딩 ] 교실 (12차시) | |
|---|---|---|---|
| 수업일시 | | [ 토요일 ] 15:00-17:00 | |
| 교육대상 | | 중등 (1~3학년) | |
| 내용 | | 쓰지 않는 물건과 HW 코딩 결합하여 새로운 가치를 부여한 업사이클링 제품 만들기 | |
| 차시 | 날짜 | 수업제목 | 내용 |
| 1차시 | 3/20 | 업사이클링 메이킹 | • 아두이노의 이해<br>• 업사이클의 이해<br>• 전자회로를 이용한 업사이클링 |
| 2차시 | 3/27 | 새롭게 빛나는 조명 | • 조명을 이용한 업사이클링<br>• LED를 제어<br>• LED 회로 구축<br>• digitalWrite 함수 활용 |
| 3차시 | 4/3 | 새로운 방식으로 사용되는 업사이클링 | • 재활용되는 가방 업사이클링<br>• 반복문 활용<br>• LED 패턴 활용 |
| 4차시 | 4/10 | 업사이클의 조건 | • 업사이클링이 가능한 재료<br>• 조건문 활용<br>• 시리얼 모니터 활용 |
| 5차시 | 4/17 | 정크아트 로봇 | • 정크아트 사례배우기<br>• 서보모터배우기<br>• analogWrite함수 활용 |
| 6차시 | 4/24 | 자전거의 변신 | • 자전거 업사이클 사례 배우기<br>• DC/브러쉬리스 모터 이해<br>• 모터 작동시키기 |
| 7차시 | 5/1 | 노포감성 오락기 | • 오래된 PC를 이용해서 오락기 만들기<br>• 가변저항 이해<br>• 조종기 만들기 (호버크래프트 제작준비) |
| 8차시 | 5/8 | 유선을 무선으로 바꾸는 BLUETOOTH | • 고장난 스피커, 키보드를 블루투스로 개조사례<br>• BLUETOOTH 이해<br>• BLUETOOTH 두 개를 이용해 아두이노끼리 통신시키기 |
| 9차시 | 5/15 | 오래된 스마트폰의 배터리 | • 오래된 스마트폰의 배터리로 일회용 충전기 제작사례 배우기<br>• 배터리 선별법 배우기<br>• 9V 배터리회로 구성(호버크래프트 제작준비) |
| 10차시 | 5/22 | 호버크래프트의 원리 | • 호버크래프트 원리<br>• 호버크래프트 구성요소 |
| 11차시 | 5/29 | 업사이클 호버크래프트 제작 | • 비닐과 박스를 이용해 호버크래프트 제작하기<br>• 회로 제작해서 아두이노와 전자부품 장착하기 |
| 12차시 | 6/5 | 호버크래프트 완성 및 수료식 | • 호버크래프트 완성하기<br>• 작품 발표 및 수료식 |
| 담당강사 | | 주 | 최태호 |
| | | 부 | 김현석 |

# 융합인재교육센터 2021년 상반기 성인 프로그램 안내

▶ 기　　간 : 2021. 3.15. (월) ~ 6.3. (목) 각 과정 매주 1회 3시간씩 총 12회
▶ 신청기간 : 2. 15. (월) ~ 마감까지
▶ 신청방법 : 인터넷 접수 (영등포구청 홈페이지>통합예약 탭>평생교육) ※ 재료비 안내문자 발송->교육생 재료비 입금
▶ 대　　상 : 목공하드웨어지도사 관내 성인 10명 내, IT문해교육지도사 관내 성인 15명 내
▶ 수업진행 : 이화창의교육센터 소속 전문 강사 진행
▶ 수 강 료 : 무료 (단, 교재 및 재료비 목공-10만원, IT문해교육-5만원 수강생 부담)
▶ 장　　소 : 영등포구 융합인재교육센터(선유동1로 80, 구청 별관 옆 자기주도학습센터 건물 2층)
▶ 문　　의 : 융합인재교육센터(02-2069-3014, 3015) / 미래교육과(02-2670-3835)

| 교실 | 목공하드웨어지도사 과정 | | IT문해교육지도사 3급 자격증 과정 | |
|---|---|---|---|---|
| 일시 | 월 10:00~13:00 | | 목 10:00~13:00 | |
| 대상 | 성인 | | 성인 | |
| 교육 내용 | 목공기구와 전동기기의 적절한 사용과 창의적인 목공 제작 및 목공 수업안 개발을 통해 목공하드웨어 지도사 양성 | | 스마트폰과 키오스크의 활용을 학습하여 학습자에게 전달할 수 있는 내용으로 가공하는 지도사 양성 과정 | |
| 1차시 | 3/15 | 목공의 기초 | 3/18 | 스마트폰이란? |
| 2차시 | 3/22 | 목공 설계도 작성방법 | 3/25 | 애플리케이션의 사용법 |
| 3차시 | 3/29 | 레이저커팅 기초 | 4/1 | SNS 모바일 애플리케이션 |
| 4차시 | 4/5 | 레이저커팅 활용 | 4/8 | 모바일 뱅킹 서비스 |
| 5차시 | 4/12 | 밴드쏘 사용방법 | 4/15 | 웹서핑과 정보검색 |
| 6차시 | 4/19 | 테이블쏘 사용방법 | 4/22 | 주문형 키오스크 |
| 7차시 | 4/26 | 목재의 결합 | 4/29 | 서류발급형 키오스크 |
| 8차시 | 5/3 | 트리머 사용방법 | 5/6 | 정보검색형 키오스크 |
| 9차시 | 5/10 | 가구 철물 장착 방법 | 5/13 | 블루투스 스피커 제작하기 |
| 10차시 | 5/17 | 가구 마감 방법 | 5/20 | 블루투스 스피커 시연 및 활용 |
| 11차시 | 5/24 | 팀프로젝트 수업 시연·간담회 | 5/27 | IT 전문강사 도전하기 |
| 12차시 | 5/31 | 목공하드웨어지도사 검정시험 | 6/3 | IT 문해교육지도사 검정시험 및 수료식 |
| 강사 | 이경아 | | 편광일 | |

| 교실명 | | 목공하드웨어지도사 2급 자격증 과정 (12차시) | |
|---|---|---|---|
| 수업일시 | | 월 10:00-13:00 | |
| 교육대상 | | 성인 | |
| 내용 | | - **설계부터 목공기기 사용까지 직접 작품을 제작하는 프로젝트 수업.**<br>목공기구와 전동기기의 적절한 사용과 창의적인 목공제작 및 목공 수업 안 개발을 통해 목공하드웨어 지도사 양성 | |
| **차시** | | **수업제목** | **내용** |
| **1차시** | 3/15 | **목공의 기초** | • 목공하드웨어지도사 양성과정 소개<br>• 가구에 쓰이는 목재 종류와 특징<br>• 수업계획안 작성 방법 |
| **2차시** | 3/22 | **목공 설계도 작성방법** | • 목공에 필요한 도구 및 공구<br>• 목재의 치수와 면적 계산법<br>• 작품 설계도 작성 |
| **3차시** | 3/29 | **레이저커팅 기초** | • 레이저 커팅기 소개<br>• Laserwork 프로그램 사용방법<br>• 트레이 도안 디자인 |
| **4차시** | 4/5 | **레이저커팅 활용** | • 레이저커팅기 사용방법<br>• 트리머로 홈파기<br>• 트레이 결합하기 |
| **5차시** | 4/12 | **밴드쏘 사용방법** | • 밴드쏘의 구조와 원리<br>• 밴드쏘 사용법<br>• 밴드쏘를 사용하여 목재 재단 |
| **6차시** | 4/19 | **테이블쏘 사용방법** | • 600mm×1200mm×15mm집성목에 작품 설계도 배치<br>• 테이블쏘 사용법<br>• 테이블쏘를 이용하여 목재 재단 |
| **7차시** | 4/26 | **목재의 결합** | • 테이블쏘를 이용하여 목재 재단<br>• 목재의 결합 방법<br>• 결합 위치 표시 |
| **8차시** | 5/3 | **트리머 사용방법** | • 트리머의 구조와 원리<br>• 트리머 사용법<br>• 트리머 사용하여 모따기 |
| **9차시** | 5/10 | **가구 철물 장착 방법** | • 전동드릴 사용하여 결합<br>• 가구철물(경첩, 손잡이, 바퀴 ) 장착 |
| **10차시** | 5/17 | **가구 마감 방법** | • 오일 , 왁스, 페인팅 , 스텐실<br>• 원목 작품 완성 |
| **11차시** | 5/24 | **팀프로젝트 수업 시연·간담회** | • 팀별 목공 수업 시연<br>• 설문조사 |
| **12차시** | 5/31 | **목공하드웨어지도사 검정시험** | • 필기 시험<br>• 실기 시험 |
| **담당강사** | | **주** | **이경아** |
| | | **부** | **김지숙** |

| 교실명 | | IT문해교육지도사 3급 자격증 과정 (12차시) | |
|---|---|---|---|
| 수업일시 | | 목 10:00~13:00 | |
| 교육대상 | | 성인 | |
| 내용 | | 스마트폰과 키오스크의 활용을 학습하여 학습자에게 전달할 수 있는 내용으로 가공하는 지도사 과정 | |
| 차시 | | 수업제목 | 내용 |
| 1차시 | 3/18 | 스마트폰이란? | • 스마트폰의 역사<br>• 스마트폰의 사용법<br>• 스마트폰의 운영체제 |
| 2차시 | 3/25 | 애플리케이션의 사용법 | • 애플리케이션의 정의와 분류<br>• 기본적인 앱 사용법<br>• 앱 설치 및 관리 |
| 3차시 | 4/1 | SNS 모바일 애플리케이션 | • SNS의 시작과 정의<br>• SNS 모바일 앱의 종류<br>• 카카오톡과 유튜브 |
| 4차시 | 4/8 | 모바일 뱅킹 서비스 | • 모바일 뱅킹이란?<br>• 모바일 뱅킹의 종류와 사용<br>• 모바일 뱅킹시 주의사항 |
| 5차시 | 4/15 | 웹서핑과 정보검색 | • 정보검색의 정의와 목적<br>• 앱을 이용한 구인/구직 정보 찾기<br>• 정보검색에 도움을 주는 앱 |
| 6차시 | 4/22 | 주문형 키오스크 | • 주문형 키오스크란?<br>• 다양한 키오스크의 종류<br>• 키오스크에서 사용되는 용어설명 |
| 7차시 | 4/29 | 서류발급형 키오스크 | • 서류발급형 키오스크란?<br>• 자치센터 키오스크에서 사용되는 용어 설명<br>• 병원 키오스크에서 사용되는 용어 설명 |
| 8차시 | 5/6 | 정보검색형 키오스크 | • 정보검색형 키오스크란?<br>• 청장년 취업/일자리 제공 정보검색 키오스크<br>• 정보검색 키오스크에서 사용되는 용어설명 |
| 9차시 | 5/13 | 블루투스 스피커 제작하기 | • 블루투스 스피커란?<br>• 블루투스 스피커를 제작하기 위한 기반 지식<br>• 블루투스 스피커 제작을 위한 도구 사용법 |
| 10차시 | 5/20 | 블루투스 스피커 시연 및 활용 | • 블루투스 스피커의 정상작동 확인하기<br>• 블루투스 기능 활용 |
| 11차시 | 5/27 | IT 전문강사 도전하기 | • 강의설계하기<br>• 강의 기획과 강의계획서 작성하기<br>• 교수학습지도안 만들기 |
| 12차시 | 6/3 | IT 전문강사 도전 마무리 및 수료식 | • 강의자료(PPT) 만들기<br>• 강의평가 설문지 만들기<br>• 문해교육지도사 3급 검정시험 실시<br>• 수료식 및 수료증 수여 |
| 담당강사 | | 주 | 편광일 |
| | | 부 | 박은희 |