단국대학교 2017 DK2 강의 계획서

교육과정명	**공학도를 위한 AUTO CAD**
교육일정	2017년 6월 26일(월) ~ 6월 30일(금) 10:00 ~ 16:00(일 5시간, 점심시간 제외)
교육시수	총 25시간 (5일)
교육목표	▪ Auto CAD의 기본기능을 익히고, 예제를 학습을 통해 실무에 활용할 수 있도록 한다. ▪ ATC 2급 및 1급 기출문제를 연습한다. ▪ 구상한 아이디어를 CAD를 활용하여 2D도면과 3D모델로 정확하게 생성 할 수 있다.
교육내용	1. Auto CAD 2D – 1 (drawing command) - limits, 좌표계, osnap - line, xline, pline, pedit, spline, splinedit, explode, - circle, ellipse, arc, rectang, polygon, erase 2. Auto CAD 2D – 2 (modify command) - copy, move, rotate, mirror, scale, fillet, chamfer, offset - trim, extend, lengthen, array, break, stretch, divide, measure, join - dist, area 3. Auto CAD 2D – 3 - hatch, style, text, mtext, ddedit - block, wblock, insert - Layer - Dim, dimstyle - plot - ATC 2급 기출문제 4. Auto CAD 3D – 1 (surface modeling) - 3D modeling - vpoint, 3d orbit, vports, hide, shade - UCS, plan - 3dface, surface object - Rulesurf, Revsurf, Tabsurf, Edgesurf, surftab 5. Auto CAD 3D – 2 (solid modeling) - solid object - extrude, union, subtract, intersect, revolve, loft, sweep, helix - 3darray, align, fillet(3d), chamfer(3d), slice, section, - solidedit - ATC 1급 기출문제
교재	교재 : AutoCAD 2016 : 무작정 따라하기 / 길벗 / 2016

단국대학교 2017 DK2 강의 계획서

교육과정명	**3D프린팅과 아두이노를 활용한 RC CAR 만들기**
교육일정	2017년 7월 3일(월)~5일(수), 7일(금) 10:00 ~ 16:00(일 5시간, 점심시간 제외)
교육시수	총 20시간 (4일)
교육목표	-3D 모델링 툴 사용법을 익히고 자유롭게 3D 데이터를 제작할 수 있도록 한다. -3D 프린터 사용법을 익히고, 3D 모델링 데이터를 직접 3D 프린터로 출력할 수 있다. -오픈하드웨어(아두이노) 사용법을 익히고, 프로그램을 통한 제어 및 블루투스 통신을 이해한다. - 3D 프린터와 아두이노를 활용해서 컨텐츠 및 시제품 제작 기술을 함양한다.
교육내용	1일차: 3D 모델링 & 3D 프린팅
	- 프로젝트의 이해 및 진행과정 소개 - 3D 프린터의 이해(3D 프린터의 종류별 원리 및 활용) - 3D 모델링 기초(기본 컨트롤 및 기능에 대한 이해) - 3D 모델링 활용(예제를 통한 기능 숙지) - 3D 프린터 출력 실습
	2일차: 오픈하드웨어(아두이노)
	- 아두이노의 활용 및 구조이해 - 아두이노 프로그램 원리 이해 - 서보모터, DC모터, 초음파센서 구동 실습 - 블루투스 및 시리얼 통신 원리 이해
	3일차: 팀프로젝트
	- RC CAR 구동부 조립 - 팀별 RC CAR 컨셉디자인 - 팀별 RC CAR 3D모델링 및 3D프린팅 - 팀별 아두이노 프로그램
	4일차: 프로젝트 발표 및 레이싱
	- 팀별 RC CAR 제작 마무리 - 팀별 RC CAR 최종 발표 - 레이싱 경기 및 평가
교재	없음

단국대학교 2017 DK2 강의 계획서

교육과정명	파이선을 활용한 딥러닝
교육시수	2017년 7월 11일(화), 13일(목), 18일(화), 20일(목), 25일(화), 27일(목) 9:30~16:30 (점심시간 1시간 제외, 일 6 시간 X 6일 = 총 36시간)
교육목표	파이썬 기반 딥러닝 학습법 기술 습득 - 기초 파이썬 프로그래밍 기법 습득 - 딥러닝의 기초인 뉴럴넷 이론 및 실습 수행 - 딥러닝 기법 습득 (Convolution Neural Network) - 딥러닝 기반 학습 및 테스트 수행(MNIST 데이터 베이스) - 자율 과제 학습 및 인식 프로그램 개발
교육내용	1일차: -파이썬 기초 프로그래밍 - 파이썬 기초 및 자료형 - 파이썬 제어문 - 파이썬 함수 및 클래스 - 파이썬 입출력 2일차: - 기계학습 이론 및 역사 - 기계학습 적용 분야 - Tensorflow 이론 및 기초 - Tensorflow 프로그래밍 실습 3일차: -딥러닝의 이론 및 역사 -딥러닝의 기초 뉴럴렛 이론 - Tensorflow를 활용한 뉴럴넷 구현 - Linear Regression 이론 및 실습 - Logistic (Regression) Classification 이론 및 실습 4일차: -Softmax Regression 이론 및 실습 - MNIST기반 뉴럴넷 실습 - 학습 rate, Overfitting, 그리고 일반화 (Regularization) -멀티 노드 뉴럴넷 구현 5일차: -CNN 이론적 배경 -Tensorflow 기반 기본 CNN 구현 및 실습 - MNIST 및 자율 데이터 베이스를 통한 인식 프로그램 개발 6일차: -Dropout 기법 이론 및 실습 -Batch Normalization 기법 이론 및 실습 -Data Distortion 기법 이론 및 실습 - CNN 레이어 확장 기법 이론 및 실습 - 다양한 딥러닝 기법 소개
교재	딥러닝 첫걸음(한빛미디어), 알고리즘으로 배우는 딥러닝(위키북), 머신러닝에서 딥러닝 까지(한빛미디어)

단국대학교 2017 DK2 강의 계획서

교육과정명	**공학도를 위한 워크시트(엑셀) 프로그램**
교육일정	2017년 7월 17일(월) ~ 7월 21일(금) 9:00 ~ 13:00(일 4시간, 점심시간 없음)
교육시수	총 20시간 (5일)
교육목표	▪ 엑셀 기능의 사용법을 익히고 실용적인 예제 작성을 통해 습득한 학습 내용을 실무에 활용할 수 있다. ▪ 함수 활용, 피벗 테이블, 매크로 등 심화된 엑셀 사용 방법을 활용하여 데이터를 관리할 수 있다. ▪ VBA의 기초 문법을 이해하고 VBA를 이용한 데이터 관리를 할 수 있다.
교육내용	<1일차> ■ 데이터 입력과 계산 - 데이터 입력, 셀 서식 지정 - 조건부 서식 지정 - 워크시트 관리 - 수식 입력을 이용한 데이터 계산 - 함수를 활용한 계산과 데이터 관리 <2일차> ■ 데이터 표현과 관리 - 차트와 스파크라인 - 데이터 유효성, 정렬과 필터링 - 부분합, 시나리오, 목표값 - 피벗 테이블 작성과 데이터 분석 - 슬라이서를 이용한 데이터 필터링 <3일차> ■ 데이터 분석의 기초 - 비즈니스 데이터 분석 - 기본 통계량 - 손익분기점과 성공 여부 구하기 - 한계이익 차트 만들기 - 영업 성적 분석 <4일차> ■ 데이터 분석의 활용 - 트렌드와 예측 분석 - 분석 도구로 데이터 분석 - 매출과 판매 분석 - PPM으로 상품 분석 - RFM으로 고객 분석 <5일차> ■ 매크로와 VBA 이해하기 - 매크로 작성 및 실행 - VBA 창에서 매크로 편집하기 - VBA 기초 다지기 - VBA를 활용한 실무예제 - VBA를 활용한 실무예제 (옵션 단추를 활용한 설문 자동화, 고객 관리 프로그램 작성, 견적서 관리 프로그램 작성)
교재	교재 : 엑셀 2013 (New My Love series) / 교학사 / 11,000원

단국대학교 2017 DK2 강의 계획서

교육과정명	**LabVIEW 이론 및 메카트로닉스 응용**
교육일정	2017년 7월 17일(월) ~ 7월 20일(목) 9:30~16:30 점심시간 (1시간 제외, 일 6시간)
교육시수	총 24시간(4일)
교육목표	▪ 직관적인 그래픽 아이콘 및 흐름 차트를 사용하여, 센서, 계측, 인터페이스 및 임베디드 시스템을 개발하기 위한 하드웨어를 제어할 수 있는 공학용 실험 소프트웨어인 LabVIEW의 기본적인 이론을 습득한다. 또한, 각종 센서 및 엑츄에이터의 기본 원리를 이해하고, NI myRIO를 활용하여 그래픽환경 하에서 이들을 모니터링 및 제어할 수 있는 프로그램 실무 능력을 배양한다.
교육내용	**1일차 (LabVIEW 이론 I)** - LabVIEW 프로그램 소개 - 데이터 타입 - sub VI 만들기 - LabVIEW 의 구조 **2일차 (LabVIEW 이론 II)** 차트와 그래프 - LabVIEW 프로젝트 - 파일 입출력 작업 **3일차 (NI myRIO를 이용한 LabVIEW 응용 I)** 전기 소자 및 회로 기초 이론 - 디지털/아날로그 신호의 이해 - NI myRIO 하드웨어 구성 - NI myRIO 아날로그 및 디지털 입출력 - NI myRIO 프로그램 시작하기 - 신호계측 실험 전압분배회로(,필터 연산 , 증폭기 등 **4일차 (NI myRIO를 이용한 LabVIEW의 응용 II)** - 각종 센서 소자 적외선(,가 속도 자, 이로 지, 자기 광, 온, 도 실) 험 - 각종 모터 실험 서보모터(, D모C터 스텝, 모터 등) - LabVIEW 활용능력 평가: 센서 및 엑츄에이터 소자를 활용한 메카트로닉스 시스템 설계과제 수행 및 발표 조별 (pp자t 료 제출)
교재	교재명 : LabVIEW로 시작하는 임베디드 시스템 - 출판년도 : 2014년 7월 9일 출간 - 저자 : 장현오 - 가격 : 25,,000 원

단국대학교 2017 DK2 강의 계획서

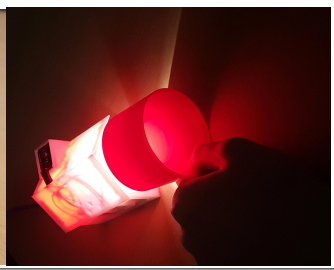
교육과정명	**빅데이터 활용 전공 데이터 분석**
교육일정	2017년7월24일(월) ~ 27 (목) 10:00~15:00 (점심시간1시간 제외, 일4시간x 4일)
교육시수	16시간
교육목표	빅데이터에대한이론및실제 사례소개, 분석 및 관련 과제 제공에 중점을 두며, 학생들은 이 지식을 심층 사례 연구에 적용하고 사례 연구보고서와 구두 발표를 준비합니다. 코스 전반에 걸친 기술 시연은 R로 진행됩니다.
교육내용	**1일차** **I. 빅 데이터 분석의 기본** - R의 소개 - 데이터셋 생성하기 - 그래프 시작하기 - 기초데이터관리 **II. 기초적인 기술및 추리통계를 수행하는 R 함수** - 기술통계 - 빈도표와 분할표 - 상관관계와 골분산 - t-검정 - 비모수 통계
	2일차 **I. 기초 그래프** **II. 회귀분석**
	3일차 **I. 분산분석** **II. 검정력 분석**
	4일차 –사례 연구 보고서, 프리젠 테이션 준비와 결과물 발표및 토론 - 학생들은 사례에 참여하여 세션에서 제공되는 배경 자료를 읽고 초기 질문 세트를 통해 사례 이해를 심화시킵니다. 학생들이 사례 및 사용 가능한 (큰) 데이터에 익숙해 지도록 샘플 응용 프로그램 및 데이터가 제공됩니다. - 소규모를 그룹을 구성하여 주제를 선정하여 사례연구를 합니다. - 각 그룹은 사례연구의 결과에 대한 짧은 2-5 페이지 보고서와 빅데이터 개념에 대한10분 구두 발표를 준비합니다. - 각 그룹은 준비를 토대로 결과물을 발표 및 토론을 합니다.
교재	강의안 PPT 재본 교재 구매(오리엔테이션 시 상세 안내)

단국대학교 2017 DK2 강의 계획서

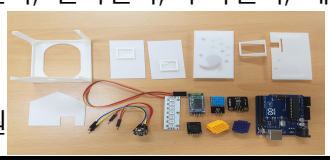
교육과정명	**MATLAB 활용 : 매트랩 기초부터 반응형 그래프까지**
교육시수	2017년 7월 24일(월) ~ 27(목) 10:00~16:00 (점심시간 1시간 제외, 일 5시간 X 4일 = 총 20시간)
교육목표	매트랩의 활용분야를 알아보고 자기 분야에 적용시킬 수 있는 방법을 탐색한다 매트랩을 이용하여 데이터 분석을 할 수 있다. 매트랩으로 원하는 그래프를 만들어 낼 수 있다. 매트랩을 활용한 머신러닝 기법과 시각화를 할 수 있다
교육내용	1일차: 매트랩 활용 기초 - 처음 만나는 매트랩 : 구성 요소 - 매트랩 변수 : 데이터 타입과 배열 - 매트랩을 편하게 해주는 스크립트 2일차: 데이터 시각화 - 2D 그래프 기초 - 그래프 설정 및 사용자화 - 3차원 그래프 - 그래프 고급 및 스크립트를 활용한 그래프 생성 3일차: 프로그래밍을 활용한 매트랩 및 GUI - 프로그래밍 연산자 기초 - 관계 연산자, 논리 연산자, 조건문, 순환문 - 사용자 정의 함수 작성 - 인터렉티브 그래프 기초 4일차: 머신러닝으로 알아보는 매트랩 - 이미지 다루기 기초 - 매트랩으로 만들어보는 뉴럴 네트워크 - MNIST 소개 - 뉴럴 네트워크로 MNIST 만들어보기
교재	제대로 배우는 MATLAB / 방성완 – 한빛아카데미

단국대학교 2017 DK2 강의 계획서

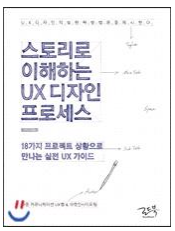
<table>
<tr><td>교육과정명</td><td>3D 프린팅을 활용한 IoT 무드등 만들기</td></tr>
<tr><td>교육일정</td><td>2017년 7월 24일(월), 26일(수), 28일(금) 9:30~16:30(점심시간 1시간 제외, 1일 6시간)</td></tr>
<tr><td>교육시수</td><td>총 18시간 (3일)</td></tr>
<tr><td>교육목표</td><td>IoT 무드등을 직접 만들어 봄으로써 자신의 아이디어를 3D 프린터와 아두이노로 구현할 수 있는 능력을 기른다.
※ 3D프린터와 아두이노를 처음 접하는 학생을 대상으로 함</td></tr>
<tr><td>교육내용</td><td>
D-1
<table>
<tr><td>9:30 ~ 12:30</td><td>3D프린트 사용법 교육 및 123D를 활용한 모델링</td></tr>
<tr><td>12:30 ~ 13:30</td><td>점심시간</td></tr>
<tr><td>13:30 ~ 14:30</td><td>직접 모델링한 무드등 외형 프린팅</td></tr>
<tr><td>14:30 ~ 16:30</td><td>아두이노 기초 코드 교육 및 네오픽셀(LED) 예제</td></tr>
</table>
D-2
<table>
<tr><td>9:30 ~ 12:30</td><td>조도 센서와 온습도 센서를 활용하여 LED 제어</td></tr>
<tr><td>12:30 ~ 13:30</td><td>점심시간</td></tr>
<tr><td>13:30 ~ 14:30</td><td>컬러센서 사용법 및 예제</td></tr>
<tr><td>14:30 ~ 16:30</td><td>자신만의 센서 활용 코드 짜보기</td></tr>
</table>
D-3
<table>
<tr><td>9:30 ~ 11:30</td><td>블루투스를 이용한 기능 제어 방법</td></tr>
<tr><td>11:30 ~ 12:30</td><td>IoT 무드등 작동</td></tr>
<tr><td>12:30 ~ 13:30</td><td>점심시간</td></tr>
<tr><td>13:30 ~ 16:30</td><td>자신만의 아이디어를 IoT 무드등에 추가하기</td></tr>
</table>


</td></tr>
<tr><td>키트 구성
및 가격</td><td>다른 강좌와 달리, 1인 1키트로 실습을 진행하고, 실습 이후 키트를 개인 소장 할 수 있기 때문에 3만원의 활동비를 키트비로 지불할 예정
(원래 키트비는 개당 7만원이나, 나머지 비용은 센터 지원 예정)

<키트 구성>
3D프린팅으로 제작한 무드등 외형, 아두이노 Uno, 블루투스 모듈, 조도센서, 온습도센서, 컬러센서, 부저센서, 네오픽셀 모듈(LED), 점프선

가격 : 7만원 </td></tr>
</table>

단국대학교 2017 DK2 강의 계획서

교육과정명	**UX/UI 기반 WebApp기획**
교육일정	2017년 8월 17일(목) ~ 2017년 8월 23일(수) 9:30 ~ 16:30(일 6시간, 점심시간 제외)
교육시수	총 30시간 (5일)
교육목표	**앞으로 4차 산업을 중심으로 다양한 장치에서 서비스되는 애플리케이션은 사용자를 고려한 UI 추출 및 개발이 매우 중요시되고 있습니다. 본 과정 UX에 대해 이해하고 UX를 기반한 WebApplication을 기획하는 프로세스를 이해하고 기획과정에서 작성되는 다양한 산출물의 역할과 과정을 실습을 통해 학습하는 과정입니다. 특히 실무에서 기획자와 개발자 등 애플리케이션 개발시 관련된 이해당사자들의 역할을 이해하고 기획서를 바탕으로 개발시 의사결정에 도움이 되기 위한 과정입니다.**
교육내용	**1일차** **- UX란** **- UX/UI 애플리케이션 사례** **- 다양한 생각의 정리** **2일차** **- UX 기반 애플리케이션 개발 프로세스** **- 사용자 조사** **- 페르소타 작성** **3일차** **- 요구사항 분석** **- 컨셉모델 작성** **- 개발 표준 정의서** **4일차** **- 컨텐츠 구조도 작성** **- 스토리 보드 설계서 작성** **- UI 설계서 작성** **5일차** **- 데이터 설계서 작성** **- 프로토타입핑** **- 프로젝트 발표**
교재	1. 스토리로 이해하는 UX 디자인 프로세스 다음커뮤니케이션 UX랩 & 마켓인사이트팀 저 로드북 
	2. 강의안 PPT 재본 교재 구매(오리엔테이션 시 상세 안내)