

## 산업융합형 VR/AR 프로젝트 전문가 양성교육 교육생 모집

울산과학기술대학교에서는 VR/AR 분야 산업 맞춤형 인재양성을 위해 울산광역시 및 울산정보산업진흥원과 함께 '산업융합형 VR/AR 프로젝트 전문가 양성교육'을 무료로 실시하오니 많은 신청 바랍니다.

2019년 09월 18일  
울산과학기술대학교 산학협력단장

### □ 교육 내용

교육명	교육일시	교육장소	교육대상	신청기한
VR/AR 제작 프로젝트 교육 과정	2019.10.01.(화)~12.11.(수) 18:40~, 매주 월~금 야간과정 ※ 다과 제공 예정	울산과학기술대학교 동부캠퍼스 VR/AR교육장	일반인 및 대학생	~09.29.(일)
VR/AR 산업융합 프로젝트 제작 과정	2019.10.05.(토)~12.15.(일) 09:00~, 매주 토·일	(아산체육관 3층), 울산 VR/AR 센터	재직자 및 구직자	~10.03.(목)
3D VR 콘텐츠 제작 가상강좌 교육	2019.10.14.(월) ~12.13.(금)	가상강좌	구직자, 창업자, 일반인, 대학생, 직장인	~10.11.(금) 13시

### □ 교육 개요

- 교육비 : 전액 무료
- 교육주관 : 울산과학기술대학교 산학협력단
- 지원기관 : 울산광역시, 울산정보산업진흥원

### □ 교육생 혜택

- 교육 수료증 발급(발급 신청자에 한함)
- UC CUBE실 등 교내시설 무료 이용 혜택
- 교내 도서관 무료 이용 및 체육관 할인 혜택

### □ 신청방법

첨부된 참가신청서(서식1), 개인정보 수집·이용 동의서(서식2)를 작성하고 재학증명서 또는 재직증명서(사업자등록증)와 함께 담당자 E-Mail 또는 직접 제출(사인 必)

### ○ 문의처

교육운영	주소 및 담당자	연락처
울산과학기술대학교 산학협력단	(44022) 울산광역시 동구 봉수로 101 울산과학기술대학교 동부캠퍼스 3대학관 2층 S-203호 연구원 박은영	전화) 052-230-0529 이메일) <a href="mailto:eypark@uc.ac.kr">eypark@uc.ac.kr</a>

□ 세부 일정

[VR/AR 제작 프로젝트 교육 과정 (교육인원 : 총 18명)]

주차	차시	일자	시간	주제	주요 강의내용
1 주차	1차시	10/01 (화)	4교시	VR 제작 이론 및 Nurbs 모델링 기초	- VR 에셋 개발의 이해와 사례 - Autodesk Maya 인터페이스 및 기초 교육
	2차시	10/02 (수)	4교시		- 3D 모델링 기본 이론 및 소개 - Nurbs 모델링을 활용한 VR 에셋 제작 실습
	3차시	10/04 (금)	4교시		- Nurbs 모델링 응용 - 오브젝트 모델링 실습
2 주차	4차시	10/07 (월)	4교시	Polygon 모델링 실습	- Polygon 모델링 기초 및 이론 실습 - Polygon 모델링을 활용한 VR 에셋 제작 실습
	5차시	10/08 (화)	4교시		- Polygon 모델링 응용 - Polygon 오브젝트 모델링 실습
	6차시	10/10 (목)	4교시		- Hypershade 이론 및 머티리얼 응용 - 오브젝트 머티리얼 적용 실습
	7차시	10/11 (금)	4교시		- VR BG 모델링 - VR 엔진 임포트를 위한 데이터 최적화 교육
3 주차	8차시	10/14 (월)	4교시	3D 캐릭터 모델링 실습	- 3D 캐릭터 모델링 이론 및 기초 - Head 모델링 실습
	9차시	10/15 (화)	4교시		- 캐릭터 디자인 교육 - Body 모델링 실습
	10차시	10/16 (수)	4교시		- 프로젝트 모델링 실습 - 모델링 포트폴리오 제작
	11차시	10/17 (목)	4교시	UV Texturing 및 Lighting 실습	- UV Editor 기초 및 텍스처링 이론 및 실습 - Diffuse, Specular, Normal 맵 제작 이론 및 실습
	12차시	10/18 (금)	4교시		- Texturing 이론 및 실습 - VR 엔진으로 임포트하기
4 주차	13차시	10/21 (월)	4교시	Animation 기초 및 응용	- Lighting 기초 이론 및 실습 - Arnold Rendering 제작 이론 및 실습
	14차시	10/22 (화)	4교시		- Animation 이론 및 기초 - 디즈니 12 Principles of Animation 실습
	15차시	10/23 (수)	4교시	- 캐릭터 애니메이션 기초 - 캐릭터 애니메이션 실습	
	16차시	10/24 (목)	4교시	- Walk Cycle 실습 - Run Cycle 실습	
	17차시	10/25 (금)	3교시	VR 포트폴리오 제작 실습	- VR 포트폴리오 제작 실습 I
5 주차	18차시	10/28 (월)	3교시	VR 포트폴리오 제작 실습	- VR 포트폴리오 제작 실습 II
	19차시	10/29 (화)	5교시	모션캡처 실무 교육	- 모션캡처를 활용한 VR 개발의 이해와 사례 - 광학식 모션캡처 장비 및 기초 교육
	20차시	10/30 (수)	5교시		- 모션캡처 칼리브레이션 실습 - 모션캡처 데이터 캡처링 실습
	21차시	10/31 (목)	5교시		- 모션빌더 기초 교육 - 모션캡처 캐릭터 VR 엔진 임포트 및 수정 실습
	22차시	11/01 (금)	5교시		- Human IK 제작 및 모션 데이터 적용 실습 - 애니메이션 캐릭터 VR 엔진 임포트 및 수정 실습
23차시	11/04 (월)	4교시	프로그래밍 기초 교육		- C++ 개발환경 구축 및 기본 구조 이해 - C++ 자료유형 및 입출력 실습
24차시	11/05 (화)	4교시		- C++ 연산자 실습 - C++ 조건 분기 실습	
25차시	11/06 (수)	4교시		- C++ 반복문 실습 - C++ 고급 자료형 실습	
26차시	11/07 (목)	4교시		- C++ 함수의 이해 - C++ 함수를 이용한 프로그램 제작 실습	
27차시	11/08 (금)	4교시		- C++ 객체의 이해 - C++ 객체를 이용한 프로그램 제작 실습	

주차	차시	일자	시간	주제	주요 강의내용	
7 주차	28차시	11/11 (월)	4교시	VR 엔진 기본 이론 및 제작 교육	- VR과 AR의 차이점 소개 - VR 제작 엔진 이해 및 소개	
	29차시	11/12 (화)	4교시		- 언리얼 엔진 소개 및 인터페이스 교육 - 언리얼 엔진 기초 실습	
	30차시	11/13 (수)	4교시		- 3D 공간의 오브젝트 배치 및 공간 구현 실습 - 라이트의 소개 및 설치 실습	
	31차시	11/14 (목)	4교시		- 템플릿을 이용한 1인칭 가상현실 구현 실습 - 플레이어의 이동 구현 실습	
	32차시	11/15 (금)	4교시		- VR 내의 UI 개념과 UMG 소개 - UI 제작 실습	
8 주차	33차시	11/18 (월)	4교시		- FPS 형식의 가상현실 공간 구현 실습	
	34차시	11/19 (화)	4교시	VR 프로그램 실무 교육	- 코딩의 역할 이해 및 개발의 이해 - 언리얼 에디터 기초 교육	
	35차시	11/20 (수)	4교시		- 블루 프린트와 C++차이점 소개 - 블루 프린트 소개 및 실습	
	36차시	11/21 (목)	4교시		- 블루 프린트 심화 교육	
	37차시	11/22 (금)	4교시		- 블루 프린트 응용 프로젝트	
38차시	11/25 (월)	4교시	VR 프로그램 실무 교육		- NPC 생성 및 AI 교육 - AI 기본 이론 및 실습	
39차시	11/26 (화)	4교시		- 충돌 검사의 기본 개념과 물리엔진의 교육 및 실습		
40차시	11/27 (수)	4교시		- 포트 폴리오 제작 실습		
41차시	11/28 (목)	4교시		VR 콘텐츠 제작 실무 교육	- 머티리얼 함수의 교육 - 머티리얼과 셰이더 소개와 실습	
42차시	11/29 (금)	4교시			- 엔진 내 애니메이션 시스템 교육 및 실습 - 상태머신의 교육	
9 주차	43차시	12/2 (월)	4교시	VR 콘텐츠 제작 실무 교육	- 사운드 스케이프 교육 및 실습 - 이펙트 사운드, 배경음 등 추가 방법 교육	
	44차시	12/3 (화)	4교시		- 이벤트 구현 교육 및 실습 - 버튼 만들기 실습	
	45차시	12/4 (수)	4교시		- 팀별 프로젝트 제작 실습 - 포트폴리오 제작 실습	
	46차시	12/5 (목)	4교시		AR 콘텐츠 제작 실무 교육	- AR 제작 교육 및 실습 - 게임의 시작, 종료, 재시등 전체적인 흐름 제작 실습
	47차시	12/6 (금)	4교시			- 타겟에 맞는 빌드 소개 - AR 기기에 맞는 프로젝트 패키징 교육
10 주차	48차시	12/9 (월)	4교시	AR 콘텐츠 제작 실무 교육	- AR 빌드 및 테스트	
	49차시	12/10 (화)	4교시		- 최종 포트폴리오 제작 실습	
	50차시	12/11 (수)	2교시		- 팀별 프로젝트 결과물 프리젠테이션 및 평가회	

※ 상기교육일정은 수업진행상황에 따라 약간의 변동이 있을 수 있음

**[VR/AR 산업융합 프로젝트 제작과정(교육인원 : 18명)]**

주차	차시	일자	시간	주제	주요 강의내용
1 주차	1차시	10/05 (토)	9교시	VR 제작 이론 및 Nurbs 모델링 기초 교육	- VR 콘텐츠 개발 이론 - Autodesk Maya 인터페이스 및 기초 교육 - 3D 모델링 기본 이론 및 소개 - Nurbs 모델링 기초 이론 및 실습 - Nurbs 모델링을 활용한 VR 에셋 제작 실습
	2차시	10/06 (일)	9교시	Nurbs 모델링 심화 교육	- Hypershade 이론 및 머티리얼 응용 - 오브젝트 머티리얼 적용 실습 - Nurbs 모델링을 활용한 VR 에셋 제작 포토폴리오 제작 프로젝트
2 주차	3차시	10/12 (토)	9교시	Polygon 모델링 기초 교육	- Polygon 모델링 기초 및 이론 실습 - Polygon 모델링을 활용한 VR 에셋 제작 실습 - VR 에셋 및 프롭 모델링
	4차시	10/13 (일)	9교시	Polygon 모델링 심화 교육 및 UV Editing	- VR BG 모델링 - VR 엔진 임포트를 위한 데이터 최적화 교육 - UV Editor 기초 및 텍스처링 이론 및 실습 - Diffuse, Specular, Nonmal 맵 제작 이론 및 실습
3 주차	5차시	10/19 (토)	9교시	캐릭터 모델링 실습 교육	- 3D 캐릭터 모델링 이론 및 기초 - Head 모델링 실습 - 캐릭터 디자인 교육 - Body 모델링 실습
	6차시	10/20 (일)	9교시	Lighting 이론 및 실습 교육	- Lighting 기초 이론 및 실습 - Arnold Rendering 제작 이론 및 실습 - 캐릭터, BG 라이팅 실습
4 주차	7차시	10/26 (토)	9교시	Animation 이론 및 실습 교육	- Animation 기초 이론 및 실습 - Character animation 제작 - Walk, Run Cycle 제작
	8차시	10/27 (일)	9교시	VR 포트폴리오 제작 교육	- VR 포트폴리오 제작 실습 - 사운드 포지 교육 및 실습 - 이펙트 사운드, 배경음 편집 등 사운드 에디팅 교육
5 주차	9차시	11/02 (토)	9교시	모션캡처 이론 및 기초 실습	- 모션캡처 이론 및 기초 - 모션캡처를 활용한 VR 개발의 이해와 사례 - 광학식 모션캡처 장비 및 기초 교육
	10차시	11/03 (일)	9교시	모션캡처 심화 교육	- 모션캡처 데이터 보정 실습 - 포트폴리오 제작 프로젝트
6 주차	11차시	11/09 (토)	10교시	프로그래밍 기초 교육	- C++ 개발환경 구축 및 기본 구조 이해 - C++ 자료유형 및 입출력 실습 - C++ 연산자 실습 - C++ 조건 분기 실습
	12차시	11/10 (일)	10교시	프로그래밍 심화 교육	- C++ 반복문 실습 및 고급 자료형 실습 - C++ 함수의 이해 및 프로그램 제작 실습 - C++ 객체의 이해 - C++ 객체를 이용한 프로그램 제작 실습
7 주차	13차시	11/16 (토)	9교시	VR 엔진 기본 이론 및 제작 교육	- VR과 AR의 차이점 소개 - VR 제작 엔진 이해 및 소개 - 언리얼 엔진 소개 및 인터페이스 교육 - 3D 공간의 오브젝트 배치 및 공간 구현 실습 - 라이트의 소개 및 설치 실습
	14차시	11/17 (일)	9교시	VR 엔진 심화 교육	- 템플릿을 이용한 1인칭 가상현실 구현 실습 - 플레이어의 이동 구현 실습 - VR 내의 UI 개념과 UMG 소개 - UI 제작 실습
8 주차	15차시	11/23 (토)	9교시	VR 프로그램 실무 교육	- FPS 형식의 가상현실 공간 구현 실습 - 코딩의 역할 이해 및 개발의 이해 - 언리얼 에디터 기초 교육 - 언리얼 엔진 실습
	16차시	11/24 (일)	9교시	블루 프린트 실습 교육	- 블루 프린트와 C++차이점 소개 - 블루 프린트 소개 및 실습 - NPC 생성 및 AI 교육

주차	차시	일자	시간	주제	주요 강의내용
9 주차	17차시	11/30 (토)	9교시	VR 프로그램 심화 교육 I	- AI 기본 이론 및 실습 - 충돌 검사의 기본 개념과 물리엔진의 교육 및 실습 - 포트폴리오 제작 실습
	18차시	12/01 (일)	9교시	VR 프로그램 심화 교육 II	- 머티리얼 함수의 교육 - 머티리얼과 셰이더 소개와 실습 - 엔진 내 애니메이션 시스템 교육 및 실습 - 상태머신의 교육
10 주차	19차시	12/7 (토)	9교시	VR 콘텐츠 제작 실무 교육 I	- 사운드 스케이프 교육 및 실습 - 이펙트 사운드, 배경음 등 추가 방법 교육 - 이벤트 구현 교육 및 실습 - 버튼 만들기 실습
	20차시	12/8 (일)	9교시	VR 콘텐츠 제작 실무 교육 II	- 팀별 프로젝트 제작 실습 - 포트폴리오 제작 실습
11 주차	21차시	12/14 (토)	10교시	AR 콘텐츠 제작 실무 교육	- AR 제작 교육 및 실습 - 게임의 시작, 종료, 재시등 전체적인 흐름 제작 실습 - 타겟에 맞는 빌드 소개 - AR 기기에 맞는 프로젝트 패키징 교육
	22차시	12/15 (일)	10교시		- AR 빌드 및 테스트 - 최종 포트폴리오 제작 실습 - 팀별 프로젝트 결과물 프리젠테이션 및 평가회

※ 상기교육일정은 수업진행상황에 따라 약간의 변동이 있을 수 있음

### [3D VR 콘텐츠 제작 가상강좌 교육(교육인원 : 60명)]

3D VR 콘텐츠 제작 / C++ 프로그래밍 / VR 엔진 교육

#### ○ 3D VR 콘텐츠 제작

차시	시간	주제	주요 강의내용
1차시	4H	Basic Modeling	- Autodesk Maya 인터페이스 및 기초 교육
2차시	4H		- Nurbs 모델링 기초 이론 및 실습
3차시	4H		- VR 에셋 모델링 제작 실습
4차시	4H		- Polygon 모델링 기초 및 이론 실습
5차시	4H		- Polygon 모델링을 활용한 VR 에셋 제작 실습
6차시	4H	Advanced Polygon Modeling	- VR BG 모델링
7차시	4H		- VR 에셋 및 프롭 모델링
8차시	4H		- UV Editing
9차시	4H		- 3D Character Modeling I
10차시	4H		- 3D Character Modeling II
11차시	4H	VR Project	- 3D Texturing
12차시	4H		- Advanced Lighting Project
13차시	4H		- Arnold Rendering-
14차시	4H		- Basic Animation Project
15차시	4H		- Advanced Animation Project
16차시	4H		- Basic VR Contents Project
17차시	3H		- Advanced VR Contents Project

○ C++ 프로그래밍

차시	시간	주제	주요 강의내용
1차시	1H	C++ 기본 문법	- IDE 설치 및 사용법 - C++ 프로그램 구조
2차시	1H		- 스크린에 출력하기
3차시	1H		- namespace, escape sequence
4차시	1H		- 출력 formatting #1
5차시	1H		- 출력 formatting #2
6차시	1H		- 변수의 종류와 특성
7차시	1H		- 단순 변수의 사용(정수형 변수, 문자형 변수)
8차시	1H		- 단순 변수의 사용(실수형 변수, 부울형 변수)
9차시	1H		- 문자형 상수, const 및 volatile 타입 제한자 - 타입 재정의
10차시	1H		- 데이터 입력
11차시	1H		- 연산자 (산술 연산자, 대입 연산자)
12차시	1H		- 연산자 (관계 연산자, 논리 연산자)
13차시	1H		- 연산자 (비트 연산자, 시프트 연산자, 3항 연산자)
14차시	1H		- 조건 분기문
15차시	1H		- 다중 조건 분기문
16차시	1H		- 반복문, goto, break, continue
17차시	1H		- 사용자 정의 데이터 타입 (enum)
18차시	1H		- 사용자 정의 데이터 타입 (array) #1
19차시	1H		- 사용자 정의 데이터 타입 (array) #2
20차시	1H		- 사용자 정의 데이터 타입 (문자열)
21차시	1H		- 사용자 정의 데이터 타입 (포인터) #1
22차시	1H		- 사용자 정의 데이터 타입 (포인터) #2
23차시	1H		- 배열과 포인터의 관계
24차시	1H		- 이중 포인터, reference
25차시	1H		- 사용자 정의 데이터 (구조체)
26차시	1H		- 구조체 배열 및 포인터, 공용체
27차시	1H		- 변수의 dynamic allocation
28차시	1H	C++ 함수 활용	- 함수(function)의 사용 #1
29차시	1H		- 함수(function)의 사용 #2
30차시	1H		- 함수의 반환값 과 인수(parameters)
31차시	1H		- 함수의 인수로 배열과 포인터 사용하기
32차시	1H		- 함수의 인수로 구조체와 포인터 사용하기
33차시	1H		- 함수의 인수 전달 방식과 재귀함수
34차시	1H		- inline 함수와 함수 overload
35차시	1H		- template 함수 #1
36차시	1H		- template 함수 #2
37차시	1H		- 메모리 클래스
38차시	1H		- 지역 변수, 전역 변수

차시	시간	주제	주요 강의내용
39차시	1H	C++ 객체 활용	- 객체의 사용 #1
40차시	1H		- 객체의 사용 #2
41차시	1H		- 객체의 사용 #3
42차시	1H		- 객체의 생성자, 소멸자
43차시	1H		- const 객체
44차시	1H		- const 멤버함수, mutable 멤버 함수
45차시	1H		- static 멤버변수, static 멤버함수
46차시	1H		- 객체 포인터와 객체의 동적 할당
47차시	1H		- this 포인터, 객체 배열 포인터
48차시	1H		- 클래스 상속 #1
49차시	1H		- 클래스 상속 #2
50차시	1H		- 클래스 상속 #3
51차시	1H		- 가상 기본 클래스
52차시	1H		- 클래스 멤버함수 재정의
53차시	1H		- 가상 함수 #1
54차시	1H		- 가상 함수 #2
55차시	1H		- friend 함수
56차시	1H		- template 객체
57차시	1H	C++ Advanced Topics	- STL #1
58차시	1H		- STL #2
59차시	1H		- STL #3
60차시	1H		- 파일 입출력 #1
61차시	1H		- 파일 입출력 #2
62차시	1H		- 전처리 구문 #1
63차시	1H		- 전처리 구문 #2
64차시	1H		- 전처리 구문 #3
65차시	1H		- 문자열 처리함수 #1
66차시	1H		- 문자열 처리함수 #2
67차시	1H		- 수식 계산기의 작성 (stack 활용)

○ VR 엔진 교육

차시	시간	주제	주요 강의내용
1차시	2H	언리얼 엔진 기초 이론	- 코딩의 역할 이해 및 개발의 이해
2차시	2H		- 언리얼 에디터 기초 교육
3차시	2H	블루프린트 기초	- 블루 프린트와 C++차이점 소개
4차시	4H		- 블루 프린트 소개 및 실습

차시	시간	주제	주요 강의내용
5차시	4H	언리얼엔진 기초 실습	- NPC 생성 및 AI 교육
6차시	4H		- AI 기본 이론 및 실습
7차시	4H		- 충돌 검사의 기본 개념과 물리엔진의 교육 및 실습
8차시	4H		- 머티리얼 함수의 교육
9차시	4H		- 머티리얼과 셰이더 소개와 실습
10차시	4H		- 엔진 내 애니메이션 시스템 교육 및 실습
11차시	4H		- 상태머신의 교육
12차시	4H		- 사운드 스퀘이프 교육 및 실습
13차시	4H	언리얼엔진 응용 VR 제작	- 이펙트 사운드, 배경음 등 추가 방법 교육
14차시	4H		- 이벤트 구현 교육 및 실습
15차시	4H		- 버튼 만들기 실습
16차시	4H		- 게임 모드 제작 교육 및 실습
17차시	4H		- 게임의 시작, 종료, 재시등 전체적인 흐름 제작 실습
18차시	4H		- 타겟에 맞는 빌드 소개
19차시	4H		- VR 기기에 맞는 프로젝트 패키징 교육

※ 상기교육일정은 수업진행상황에 따라 약간의 변동이 있을 수 있음

## □ 교육장 오시는 길

○ 시내버스(107, 114, 124, 126, 134) 울산과학대학교(동부캠퍼스)앞 정류장 하차

