



교육 신청 문의
이정우 선임연구원
02-512-4831 / jwlee@e-insightplus.com

교육 내용 문의
최준희 주임
010-7735-6814 / shapeall@shapewayskorea.com

2023년

3D프린팅

전문인력

양성교육

신청 기간 ~ 12. 01. (금) | 교육 기간 23. 12. 04. (월) - 12. 22. (금)
10:00 ~ 18:00

교육 장소 서울 마포구 마포대로122
프론트원 7층 마포 3D-FAB 교육장

지원 대상 3D프린팅 관련
취·창업 지원자, 기업재직자

교육 목적 기존 치과기공물 제작 방식(절삭가공)의 디지털 전환으로 인한
3D프린팅 기술 활용 치과기공물 제작 기술 습득

교육 내용 - 구강전용 CAD 실습
- 구강 스캐너를 활용한 3D DATA 확보
- 전치부 구치부 인공치아 제작 실습
- 메탈 3D프린터 활용 보철물 제작 실습
- 브릿지, 싱글 제작 실습
- 임플란트, 크라운 제작 실습

선발 과정 신청서 접수 > 신청서 확인 > 인터뷰 > 최종 선발

산업현장적용-치과기공

15일 과정

커리큘럼

- DAY 1**
 - Dental CAD의 이해, 기본 작동법, 설치 방법 및 단축키, 마우스 사용법
 - 스캔실습(자연치, 임플란트등)
- DAY 2**
 - 싱글 크라운 디자인
 - SCRP크라운제작(어태치먼트적용방법)
- DAY 3**
 - 3번 브릿지 크라운 디자인
 - 교합기모듈사용방법, 조인트형성방법
- DAY 4**
 - 싱글 코핑 제작
 - 설측밴드 설정
 - 안면감소 설정
 - 3번브릿지코핑제작
 - 교합면 메탈 설정법
 - SCRP홀 주위 메탈 설정법
 - 커넥터 연결시 주의점

- DAY 5**
 - 싱글 코핑& 크라운 레진 프린팅
 - 브릿지크라운레진프린팅
- DAY 6**
 - 커스텀 제작 실습
 - 커스텀 스캔 실습 (싱글, 브릿지)
 - 커스텀 제작 싱글 (구치부)
 - 커스텀 제작 싱글 (전치부)
 - 커스텀 제작 3분브릿지 이상
- DAY 7**
 - 임시 크라운 제작
 - 구치 싱글
 - 전치 싱글
 - 구치 3분브릿지 이상
 - 전치 3분브릿지 이상
- DAY 8**
 - 구강스캔 케이스 제작
 - 자연치 구치 싱글
 - 전치부 케이스 제작
 - 임플란트 케이스 제작

- DAY 9**
 - 미러링
 - 사전 프랩에 미러링
 - 스캔에서 미러링
 - CAD 디자인에서 미러링
 - 디자인재사용
 - 크라운 디자인 재사용
 - 임플란트 디자인 재사용
- DAY 10**
 - 임시 크라운 레진 출력하기 / 모델 레진 출력하기
 - 트레이, 서지컬가이드 등 레진 출력하기
- DAY 11**
 - 모델빌더 : 자연치 모델빌더
 - 솔리드 모델 제작 (싱글 구치부)
 - 개치 분리형 모델 제작 (전치부 브릿지)
 - 모델빌더:임플란트모델빌더
 - 소프트티 티슈 모델 제작

- DAY 12**
 - P.D 프레임 제작 (상악, 하악)
 - 임시Denture제작(상악, 하악)
- DAY 13**
 - P.D 프레임 & 임시 덴처 레진 프린팅 실습
 - P.D 프레임 메탈 프린팅 실습
- DAY 14**
 - 코핑, 싱글 메탈 프린팅 출력하기
 - 브릿지, 임플란트크라운메탈프린팅출력하기
- DAY 15**
 - CAD 디자인에 대한 질문과 답변
 - 3D프린터출력에대한질문과답변

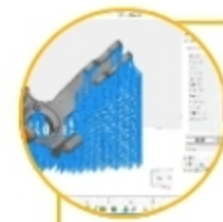
2023년 3D프린팅 전문인력 양성교육

교육 커리큘럼

산업 현장에 즉시 투입 가능한 3D프린팅 전문인력 양성을 위해
실무에서 활용되는 전문 소프트웨어를 실습 중심으로 교육 운영

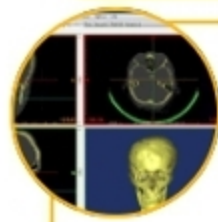
전문 S/W 교육과정

※ 2인 강사 체계 : 강의 Leading + 개인별 지원



01 Magics

- STL데이터 수정 및 편집
- 경량화 구조 적용 및 설계 변경
- 장비별 3D프린터 셋팅 및 서포트 생성
- 최적 금속 3D프린팅을 위한 기술



02 Mimics

- 이미지 프로세싱 이해 및 기본 운용
- CT데이터 활용 뼈, 혈관 모델 제작
- 가상 수술 시뮬레이션
- MRI 데이터 활용 인체 3차원 모델 제작



03 Solidworks

- 피쳐, 어셈블리 모델링
- 판금, 용접 구조물 설계
- 렌더링 및 애니메이션 활용
- 유한요소법(FEM) 개념과 활용



04 Geomagic DesignX

- 피쳐, 서피스 기반 역설계 모델
- 파라메트릭 모델링
- 3가지 3D스캐너 조작 및 스캔 실습
- 3D스캔 데이터를 통한 맞춤형 역설계



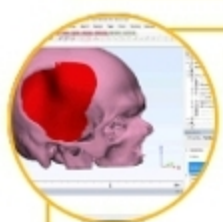
05 Inventor

- 스케치 활용 기초형상 생성
- 형상 모델링 및 어셈블리
- BOM활용 조립 분해도 및 도면 작성



06 Ansys

- DFAM 이론 및 실습
- 비선형, 동적, 열적 해석 기법
- 위상최적화, 형상최적화 실습
- 실제 문제 해결을 위한 프로젝트



07 3-Matic

- STL에 대한 이해와 최적화
- 스캔 데이터 수정 및 퀄리티 개선
- 환자 맞춤형 디바이스 설계
- 경량화 및 Lattice 구조 설계

교육 일정 · 장소

*교육 중복신청 가능 *교육비 전액 무료

구분	교육 일정	교육 장소
Magics (5일 과정)	07.03(월) ~ 07.07(금) 10:00 ~ 17:00(6hr)	비대면 온라인(Zoom) 교육
Mimics (10일 과정)	07.10(월) ~ 07.14(금), 07.17(월) ~ 07.21(금) 10:00 ~ 17:00(6hr)	비대면 온라인(Zoom) 교육
Solidworks (10일 과정)	09.18(월) ~ 09.22(금), 09.25(월) ~ 09.27(수), 10.04(수) ~ 10.05(목) 10:00 ~ 17:00(6hr)	비대면 온라인(Zoom) 교육
DesignX (10일 과정)	09.18(월) ~ 09.22(금), 09.25(월) ~ 09.27(수), 10.04(수) ~ 10.05(목) 10:00 ~ 17:00(6hr)	서울 마포구 마포대로 122 프론트원 7층 마포 3D-FAB 교육실
Iventor (10일 과정)	10.16(월) ~ 10.20(금), 10.23(월) ~ 10.27(금) 10:00 ~ 17:00(6hr)	비대면 온라인(Zoom) 교육
Ansys (10일 과정)	11.20(월) ~ 11.24(금), 11.27(월) ~ 12.01(금) 10:00 ~ 17:00(6hr)	비대면 온라인(Zoom) 교육
3-Matic (10일 과정)	12.04(월) ~ 12.08(금), 12.11(월) ~ 12.15(금) 10:00 ~ 17:00(6hr)	비대면 온라인(Zoom) 교육

교육 신청 및 문의

신청대상 3D프린팅 관련 취·창업 지원자, 기업 재직자

신청기간 05.26일(금) ~ 12.01일(금)

신청방법 <https://3d-fab.kr>

세부내용 카메라로 찍으면 신청 URL 바로 연결 ▶



교육 신청 문의

담당자 이정우 선임연구원

연락처 02 - 512 - 4831

이메일 jwlee@e-insightplus.com

교육 커리큘럼 문의

담당자 박관호 팀장

연락처 010 - 9456 - 1516

이메일 gwanho.bak@shapewayskorea.com

03

전문
S/W
교육과정

2023년 3D프린팅 전문인력 양성교육

교육 커리큘럼

산업 현장에 즉시 투입 가능한 3D프린팅 전문인력 양성을 위해
「3D모델링 → 산업용 3D프린터 출력 → 후처리 → 전문 후가공」 프로세스의
플라스틱 공정별 전주기 과정을 실습 중심으로 교육 운영

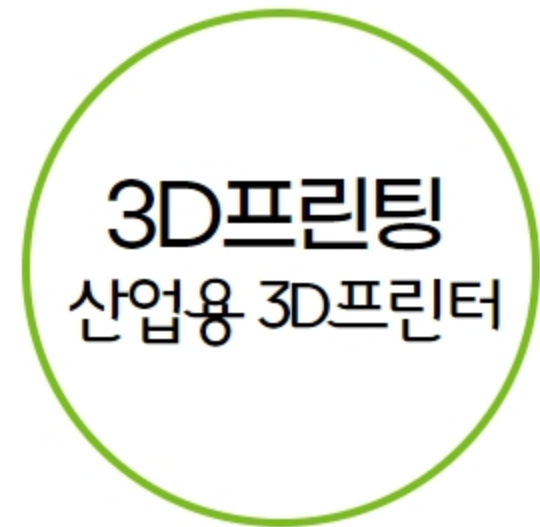
전주기 플라스틱 교육과정

01

전주기 플라스틱 교육과정



- 고급 서피스 모델링, 곡선 기법
- 비정형 디자인, 3D프린팅을 고려한 디자인
- 렌더링과 시각화



- 산업용 3D프린터 (FDM, SLA, SLS, POLYJET) 4종 오퍼레이팅 실습
- 산업용 3D프린터 전용 슬라이싱 실습
- 슬라이싱, 시스템, 기기에서 발생하는 문제 원인 진단 및 해결방법
- 장비별 소재 관리 및 안전 관리



- 후가공 작업을 위한 3D프린팅 파팅이론
- 전문 후가공 공구 및 기기 사용법
- 실리콘 몰드 제작 및 복제

교육 일정 · 장소

*교육비 전액 무료

구분	교육 일정	교육 장소
3D모델링	1회차 07.03(월) ~ 07.07(금) 10:00~18:00(7hr) 2회차 08.21(월) ~ 08.25(금) 10:00~18:00(7hr) 3회차 10.06(금), 10.10(화) ~ 10.13(금) 10:00~18:00(7hr)	서울 마포구 마포대로 122 프론트원 7층 마포 3D-FAB 교육실
3D프린팅	1회차 07.10(월) ~ 07.14(금) 10:00~18:00(7hr) 2회차 08.28(월) ~ 09.01(금) 10:00~18:00(7hr) 3회차 10.16(월) ~ 10.20(금) 10:00~18:00(7hr)	경기 하남시 검단산로 239 하남시벤처센터 지하1층 시제품제작소
전문 후가공	1회차 07.17(월) ~ 07.21(금) 10:00~18:00(7hr) 2회차 09.04(월) ~ 09.08(금) 10:00~18:00(7hr) 3회차 10.23(월) ~ 10.27(금) 10:00~18:00(7hr)	서울 성동구 연무장5가길 25 성수역 SKV1 타워 2층 212~214호 BH3D조형학원

※동일 교육 3회 진행 : 교육신청자 일정에 따라 교차 신청 가능

교육 신청 및 문의

신청대상 3D프린팅 관련 취·창업 지원자, 기업 재직자

신청기간 05.26일(금) ~ 10.20일(금)

신청방법 <https://3d-fab.kr>

세부내용 카메라로 찍으면 신청 URL 바로 연결 ▶



교육 신청 문의

담당자 이정우 선임연구원

연락처 02 - 512 - 4831

이메일 jwlee@e-insightplus.com

교육 커리큘럼 문의

담당자 박관호 팀장

연락처 010 - 9456 - 1516

이메일 gwanho.bak@shapewayskorea.com



2023년

3D프린팅 전문인력 양성교육 교육과정

전주기 - 메탈

교육 내용

전주기 - 메탈 3D모델링

- | | |
|--|--|
| <p>DAY 1</p> <ul style="list-style-type: none"> Autodesk Fusion 360의 인터페이스 및 디자인 사용자 인터페이스 모델링 형상 구현방식에 대한 개요 히스토리 기반의 모델링 방식에 대한 이해 스케치를 활용한 기초형상 생성방식 <p>DAY 2</p> <ul style="list-style-type: none"> Autodesk Fusion 360의 디자인_형상모델링1 작성명령을 활용한 모델링 작성 및 활용 수정명령을 활용한 모델링 작성 및 활용 패턴명령을 활용한 모델링 작성 및 활용 <p>DAY 3</p> <ul style="list-style-type: none"> Autodesk Fusion 360의 디자인_형상모델링2 타임라인을 활용한 모델링 수정방법 새 본체를 활용하여 조립품 작성 접합명령을 활용한 구속조건생성 면 수정 명령을 활용한 모델링 수정방법 | <p>DAY 4</p> <ul style="list-style-type: none"> Autodesk Fusion 360의 제너레이티브 디자인 제너레이티브 디자인 워크플로우에 대한 개요 작업을 위한 모델 수정 해당 작업에 대한 학습방법 설정결과물 생성 및 탐색 결과물을 활용한 디자인 작업 <p>DAY 5</p> <ul style="list-style-type: none"> Autodesk Fusion 360의 제너레이티브 디자인2 튜토리얼을 활용한 제너레이티브 디자인의 활용 예제파일을 이용한 솔루션 탐색 결과물을 이용한 디자인 수정 방법에 대한 활용 |
|--|--|

전주기 - 메탈 3D프린팅

- | | |
|---|--|
| <p>DAY 6</p> <ul style="list-style-type: none"> 메탈 3D프린터 운용 방법 및 모니터링 실습 메탈 3D프린팅의 전공정 이해 및 활용 <p>DAY 7</p> <ul style="list-style-type: none"> 메탈 3D프린팅을 위한 S/W 준비작업 메탈 3D프린팅을 위한 H/W 준비작업 메탈 프린팅 AM을 S/W 전처리 및 레이아웃 | <p>DAY 8</p> <ul style="list-style-type: none"> 메탈 프린팅 서포트 및 배치 확인 메탈 프린팅 적층제조 해석 메탈 3D프린팅 S/W 전처리 실습 <p>DAY 9</p> <ul style="list-style-type: none"> 메탈 3D프린팅 모니터링 방법 메탈 3D프린팅 프로세스 <p>DAY 10</p> <ul style="list-style-type: none"> 파트 제작을 위한 메탈 3D프린팅 운용 방법 메탈 3D프린팅 적층제조 및 파트 공정 |
|---|--|

전주기 - 메탈 후처리

- | | |
|--|---|
| <p>DAY 11</p> <ul style="list-style-type: none"> 메탈 3D프린팅 후처리 이론 <p>DAY 12</p> <ul style="list-style-type: none"> 메탈 3D프린팅 후처리 공정별 프로세스 방법 <p>DAY 13</p> <ul style="list-style-type: none"> 메탈 3D프린팅 AM파트의 다양한 후처리 방법 및 공정 | <p>DAY 14</p> <ul style="list-style-type: none"> 메탈 3D프린팅 후처리 실습 <p>DAY 15</p> <ul style="list-style-type: none"> 메탈 3D프린터 유지 및 보수 방법 |
|--|---|

신청 기간 23. 11. 27(월) 까지 | **교육 기간** 23. 09. 11.(월) - 12. 15.(금) 10:00 ~ 18:00 (7시간 /1일)

지원대상 3D프린팅 관련 취·창업 지원자, 기업재직자

교육장소 (마포1 교육장) 서울 마포구 마포대로122 프론트원 7층
(가산 교육장) 서울 금천구 가산디지털로 19
(마포2 교육장) 서울 마포구 백범로31길 21

회차안내

(1회차) 3D모델링 : 23. 09. 11.(월) - 9. 15.(금) - 마포2 교육장
3D프린팅 : 23. 09. 18.(월) - 9. 22.(금) - 가산 교육장
후 처 리 : 23. 09. 25.(월) - 10. 05(목) - 가산 교육장
* 09. 28-10. 03 제외

(2회차) 3D모델링 : 23. 11. 13.(월) - 11. 17.(금) - 마포2 교육장
3D프린팅 : 23. 11. 20.(월) - 11. 24.(금) - 가산 교육장
후 처 리 : 23. 11. 27.(월) - 12. 01(금) - 가산 교육장

(3회차) 3D모델링 : 23. 11. 27.(월) - 12. 01.(금) - 마포1 교육장
3D프린팅 : 23. 12. 04.(월) - 12. 08.(금) - 가산 교육장
후 처 리 : 23. 12. 11.(월) - 12. 15(금) - 가산 교육장

교육목적

현장 설비 시스템 개선을 위해 3D모델링 SW인 Fusion360를 활용하여 아이디어를 3차원 모형으로 형상화 할 수 있는 능력향상 및 제너레이티브 디자인을 통해 모델을 수정하여 프린팅작업시 효율적으로 활용할 수 있는 능력제고

선발과정

신청서 접수 > 신청서 확인 > 인터뷰 > 최종 선발

교육 내용 문의

최준희 주임

010-7735-6814 / shapeall@shapewayskorea.com

교육 신청 문의

이정우 선임연구원

02-512-4831 / jwlee@e-insightplus.com



2023년 3D프린팅 전문인력 양성교육

20일 과정

산업현장적용-항공·우주

신청기간

~ 23. 10. 13. (금)

교육기간 및 교육시간

23. 10. 16. (월) - 11. 10. (금) 10:00 ~ 18:00
온라인 10일 + 산업현장방문 10일

교육장소

서울특별시 금천구 가산디지털1로 19,
대륭테크노타운18차 302호

지원대상

3D프린팅 관련 취·창업 지원자, 기업재직자

선발과정

신청서 접수 > 신청서 확인 > 인터뷰 > 최종 선발

교육내용

- 구조해석의 개요
- 선형,비선형,정적,비정적의 구분
- 자유도와 구속조건
- Mesh의 종류 및 특징
- 재료의 물성
- 해석 플로우의 이해
- 예제 실습을 통한 Nastran 프로그램 활용법

교육목적

유한요소법을 활용한 구조해석모델인 Nastran SW를 활용한 현장 설비 시스템의 구조개선 및 제시된 아이디어의 구조적 안전성과 적절성을 검증하여 항공우주 분야 구조해석 역량 개발

교육 신청 문의

이정우 선임연구원
02-512-4831 / jwlee@e-insightplus.com

교육 내용 문의

최준희 주임
010-7735-6814 / shapeall@shapewayskorea.com

커리큘럼

10/16(1일차/온라인) <ul style="list-style-type: none"> 구조해석을 위한 기본이론의 이해 구조해석의 정의 및 해석활용에 대한 이해 해석을 위한 기본 모델링 작성 방법 해석을 위한 모델링 수정 방법 - 분할명령의 활용 	10/20(5일차/온라인) <ul style="list-style-type: none"> Nastran을 활용한 해석3 조립품을 활용한 선형정적해석방법 조립품의 접속설정방법 대칭 모델의 구속조건 및 하중 설정법 노말모드를 활용한 고유진동수 해석 돔모델을 이용한 선형좌굴해석 	10/26(9일차/온라인) <ul style="list-style-type: none"> Nastran을 활용한 해석7 진동이론에 대한 이해2 하중에 변화를 활용한 과도응답해석 	11/3(15일차/산업현장방문) <ul style="list-style-type: none"> 장비 안전 교육 및 오퍼레이팅
10/17(2일차/온라인) <ul style="list-style-type: none"> Nastran의 인터페이스 및 해석플로우의 이해 해석 방법의 이해 이상화의 개념 및 이상화설정법 	10/23(6일차/온라인) <ul style="list-style-type: none"> Nastran을 활용한 해석4 대칭 모델의 구속조건 및 하중 설정법 노말모드를 활용한 고유진동수 해석 돔모델을 이용한 선형좌굴해석 	10/27(10일차/온라인) <ul style="list-style-type: none"> Nastran을 활용한 해석8 다양한 사례를 맞는 해석법 탐색 	11/6(16일차/산업현장방문) <ul style="list-style-type: none"> 질단 과정 실습 서포트 제거 과정 실습
10/18(3일차/온라인) <ul style="list-style-type: none"> Nastran을 활용한 해석1 선형정적해석의 이론적 특성 재료별 특성을 파악하고 해석의 차이점 이해 	10/24(7일차/온라인) <ul style="list-style-type: none"> Nastran을 활용한 해석5 선형해석과 비선형해석의 차이점 비선형해석을 이용한 해석방법 	10/30(11일차/산업현장방문) <ul style="list-style-type: none"> CAD 및 슬라이싱 소프트웨어 	11/7(17일차/산업현장방문) <ul style="list-style-type: none"> 서포트 제거 과정 실습
10/19(4일차/온라인) <ul style="list-style-type: none"> Nastran을 활용한 해석2 메쉬에 대한 개념 이해 및 메쉬설정법 하중에 따른 선형정적해석 방법 - 힘/중력/강제동작 	10/25(8일차/온라인) <ul style="list-style-type: none"> Nastran을 활용한 해석6 진동이론에 대한 이해1 공진찾기를 위한 주파수응답해석 	10/31(12일차/산업현장방문) <ul style="list-style-type: none"> CAD모델링 간단한 3D 모델 제작 실습 메탈 3D 프린팅을 위한 모델 최적화 	11/8(18일차/산업현장방문) <ul style="list-style-type: none"> 보수 용접 및 표면처리 표면 광택 및 치수 측정
		11/1(13일차/산업현장방문) <ul style="list-style-type: none"> 메탈 3D프린터의 이해 및 프로세스 이해 	11/9(19일차/산업현장방문) <ul style="list-style-type: none"> 표면개질
		11/2(14일차/산업현장방문) <ul style="list-style-type: none"> 장비 안전 교육 및 오퍼레이팅 	11/10(20일차/산업현장방문) <ul style="list-style-type: none"> 결과물 발표 및 질의 응답



3D프린팅 전문인력 양성교육 산업현장적용 - 주얼리

커리큘럼

- DAY 1**
 - 오리엔테이션
 - 수업진행 방법 수업진행 방법, 프로그램의 활용 분야
 - Rhino3D 인터페이스와 명령어 체계의 이해
 - Rhino3D 기본 명령어 활용 방법의 이해
- DAY 2**
 - Rhino3D 인터페이스와 명령어 체계의 이해 1
 - 기본도형으로 시계만들기
 - History 이해와 layer 관리
- DAY 3**
 - 4주 도면그리기
 - 정확한 수치의 도면그리기
 - Split, Trim, Curveboolean의 이해
 - 기하학 형태와 자유곡선 형태의 도면그리기
- DAY 4**
 - Extrude, Revolve의 이해
 - 1RailSweep 를 활용하여 난집 만들기
- DAY 5**
 - 모델링 과제 실습
- DAY 6**
 - CP Editing 의 이해 1
 - Flow along Curve 와 CP Editing을 이용한 귀걸이 만들기
- DAY 7**
 - DLP 3D프린터의 이해와 3D프린팅 실습
- DAY 8**
 - CP Editing의 이해 2
 - Flow along Curve 와 Cp Editing을 이용한 반지 만들기
- DAY 9**
 - Flow along Surface의 이해1
 - 고마루 반지 만들기
- DAY 10**
 - Flow along Surface의 이해2
 - 리본 펜던트 만들기
- DAY 11**
 - Boolean 의 이해및 두께 주기
 - 펜던트 받치 등의 속파기
- DAY 12**
 - 토폴로지 유형 이해 하기
 - 토폴로지 활용 사각 서페이스에서 구 만들기
 - 서페이스의 생성 원리 이해와 명령어 사용
 - Revolve, Sweep, Networksurface
- DAY 13**
 - CP Editing의 활용
 - CP Editing을 이용한 불륨 하트펜던트 제작
- DAY 14**
 - 보석 세팅의 이해
 - 하트 펜던트 세팅하기
- DAY 15**
 - 3D프린터 활용 주얼리 제조 과정 이해 및 실습
- DAY 16**
 - 브랜드 디자인 반지 제작1
- DAY 17**
 - 브랜드 디자인 반지 제작2
- DAY 18**
 - 디자인 및 작품 만들기1
- DAY 19**
 - 디자인 및 작품 만들기2
- DAY 20**
 - 3D프린터를 활용하여 작품 제작

신청 기간	~ 10. 30. (월)	교육 기간	23. 10. 30. (월) - 11. 24. (금) 10:00 ~ 18:00
----------	------------------	----------	--

지원대상

3D프린팅 관련 취·창업 지원자, 기업재직자

교육장소

서울 마포구 마포대로122 프론트원 7층 마포 3D-FAB 교육장

교육목적

비정형 3D모델링 특화 SW인 Rhinoceros 3D를 활용하여 주얼리 디자인 및 3D모델링 기술을 학습하고, 3D프린터를 활용한 주얼리 제조 공정 실습으로 주얼리 산업에서의 3D프린터의 중요성 및 정밀 세공 역량 개발

교육내용

- 주얼리 제작에 필요한 주얼리 기본 이론
- Rhinoceros 3D 기본 인터페이스 사용법 및 주얼리 3D 모델링
- Rhinoceros 3D를 활용 고급 모델링 실습
- 주얼리 제작에 필요한 3D프린터의 방식 및 개념을 학습하고 프린팅 기술 활용 출력 실습
- 3D프린팅 WAX 출력물 활용 은 소재 주물 제품 세공 실습

선발과정

신청서 접수 > 신청서 확인 > 인터뷰 > 최종 선발

교육 내용 문의

최준희 주임
010-7735-6814 / shapeall@shapewayskorea.com

교육 신청 문의

이정우 선임연구원
02-512-4831 / jwlee@e-insightplus.com