

# 3D프린터운용기능사 필기 대비 특강

## 1. 프로그램 개요

- 가. 목표: 3D프린터운용기능사 필기시험 패스를 위해 자사 온라인 강좌를 이용해 반복적으로 학습하고 한 과정이 끝날 때마다 쪽지 시험과 피드백을 통해 부족한 부분을 보완한다.
- 나. 교육대상: 3D프린터운용기능사 취득을 원하는 모든 이
- 다. 정원: 10명
- 라. 교육기간: 2023. 3. 1. ~ 4. 7.(예시)
- 마. 교육장소: 대한3D프린팅교육센터 / 출강 학교 또는 기관
- 바. 문의: 대한3D프린팅교육센터 행정실 (02-412-9030, korea3dprinting@naver.com)

## 2. 프로그램 구성

회차	시간	교과 과정	세부내용	비고
1	10	엔지니어링 모델링 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fusion 360을 활용, 엔지니어링 모델링 소개</li> <li>• 2D스케치 하기</li> <li>• 정투상도 선택 및 드로잉</li> <li>• 크기 및 위치 구속조건 부여</li> </ul>	엔지니어링 모델링 Part 1, 2
2	8	엔지니어링 모델링 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3D 엔지니어링 객체 형성하기</li> <li>• 객체 조립하기</li> <li>• 파트 배치, 조립 및 수정</li> <li>• 출력용 설계 수정하기</li> <li>• 공차, 크기, 두께 변경</li> </ul>	엔지니어링 모델링 Part 3, 4
3	12	3D프린터 SW 설정 3D스캐닝	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 슬라이싱 개요</li> <li>• 3D프린팅 과정과 큐라 기초</li> <li>• 큐라의 기본 및 심화 설정</li> <li>• 슬라이서 프로그램을 이용한 형상분석</li> <li>• 슬라이싱 된 파일을 기준으로 G코드 생성</li> <li>• 3D스캐닝의 개요</li> <li>• 3D스캔 데이터의 생성 및 보정</li> <li>• 3D스캐닝 측정 방식과 분류</li> <li>• 3D스캐닝 준비 및 스캐너 선택</li> </ul>	3D프린터SW설정 3D프린터HW설정 및 데이터 확정을 통한 출력(제품 스캐닝)
4	13	출력용 데이터 확정 3D프린터 HW 설정 안전관리 제품 출력	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 출력용 데이터의 문제점 파악하기</li> <li>• 파악된 문제점 수정하기</li> <li>• 수정된 데이터 재생성하기</li> <li>• 3D프린터의 종류와 방식</li> <li>• 3D프린팅의 재료 소개와 정상 출력 확인</li> <li>• 3D데이터의 업로드와 확인</li> <li>• 출력 사전 준비 및 확인</li> <li>• 3D프린팅 안전 사고 유형과 행동 요령</li> <li>• 안전보호구와 응급처치 수행</li> <li>• 작업환경 정리 정돈 및 관련설비 점검 방법</li> <li>• 3D프린팅 안전수칙</li> <li>• 3D프린팅 출력과정 확인하기</li> <li>• 출력 오류 대처하기</li> <li>• 출력물 회수 방법</li> </ul>	3D프린터HW설정 및 데이터 확정을 통한 출력(출력용데이터 확정 3D프린터HW설정 3D프린터 안전관리 제품출력)

※ 상기 일정은 수강생과 학원 사정으로 변경이 있을 수 있습니다.

# 3D프린터운용기능사 실기 대비 특강

## 1. 프로그램 개요

- 가. 목표: 3D프린터운용기능사 실기시험 패스를 위해 4 STEP 기법을 포함한 FUSION 360 소프트웨어를 활용한 3D모델링과 3D프린팅 그리고 후가공을 익혀 자격증을 취득한다.
- 나. 교육대상: 3D프린터운용기능사 취득을 원하는 모든 이
- 다. 정원: 10명
- 라. 교육기간: 2023. 4. 15. ~ 6. 9.(예시)
- 마. 교육장소: 대한3D프린팅교육센터 / 출강 학교 또는 기관
- 바. 문의: 대한3D프린팅교육센터 행정실 (02-412-9030, korea3dprinting@naver.com)

## 2. 프로그램 구성

회차	시간	교과 과정	세부내용	비고
1	3	운용기능사 시험정보 및 과정 OT	· 3D프린터운용기능사 시험정보 및 대비방법 · 과정 오리엔테이션과 Fusion 360 설치 및 기본 설정	
2	3	2D 스케치 생성 및 편집	· 2D스케치 생성 및 편집 방법 · 크기 고정과 위치 고정에 대한 방법	
3	3	3D 객체 생성 및 편집 어셈블리 생성과 파일 저장	· 3D 객체 생성 및 편집 방법 · 조립을 위한 어셈블리 방법 · 3D모델링 파일 형식별 저장 방법	
4	3	운용기능사 실기 기출 해설 1	· 기출문제 풀이 4단계 기법 · 기출문제 기본 난이도 풀이 및 해설	
5	3	운용기능사 실기 기출 해설 2	· 기출문제 기급 난이도 풀이 및 해설 · 기출문제 중급 난이도 풀이 및 해설	
6	3	슬라이싱 및 3D프린팅	· 슬라이싱 개념과 CURA 슬라이서의 설정법 · 다양한 슬라이싱 프로그램의 초기화와 기본 설정법	출력 및 후가공 실습
7	3	운용기능사 실기 기출 해설 3	· 기출문제 중급 난이도 풀이 및 해설 · 기출문제 출력 및 후가공 실습	출력 및 후가공 실습
8	3	운용기능사 실기 기출 해설 4	· 기출문제 중급 난이도 풀이 및 해설 · 기출문제 출력 및 후가공 실습	출력 및 후가공 실습
9	3	운용기능사 실기 기출 해설 5	· 기출문제 중급 난이도 풀이 및 해설 · 기출문제 출력 및 후가공 실습	출력 및 후가공 실습
10	3	운용기능사 실기 기출 해설 6	· 기출문제 중급 난이도 풀이 및 해설 · 기출문제 출력 및 후가공 실습	출력 및 후가공 실습
	30			

※ 상기 일정은 수강생과 학원 사정으로 변경이 있을 수 있습니다.

# 3D스캐닝을 통한 흉상 만들기 특강

## 1. 프로그램 개요

- 가. 목표: 3D스캐닝을 통해 역설계에 대해 알아보고, 교육생의 흉상을 실제 역설계하여 피규어를 만들고 이를 통해 현재 존재하는 사물의 역설계를 통해 제품 데이터를 확보하는 방법을 알 수 있다.
- 나. 교육대상: 3D프린팅을 알고 싶고 본인의 피규어를 만들고 싶어하는 입문자
- 다. 정원: 10명
- 라. 교육기간: 2023. 4. 15. ~ 6. 9.(예시)
- 마. 교육장소: 대한3D프린팅교육센터 / 출강 학교 또는 기관
- 바. 문의: 대한3D프린팅교육센터 행정실 (02-412-9030, korea3dprinting@naver.com)

## 2. 프로그램 구성

회차	시간	교과 과정	세부내용	비고
1	3	3D프린터와 제품제작	<ul style="list-style-type: none"><li>• 3D프린팅의 개념 이해</li><li>• 3D프린팅의 제품제작 과정</li><li>• 3D프린팅 활용 분야</li></ul>	
2	3	3D스캐닝의 이해	<ul style="list-style-type: none"><li>• 3D스캐닝의 개념 이해</li><li>• 3D스캐닝의 방식과 종류</li><li>• 3D스캐닝 활용 분야</li></ul>	
3	3	3D스캐닝 실습	<ul style="list-style-type: none"><li>• 3D스캐너 하드웨어 및 소프트웨어 사용법</li><li>• 흉상 스캔 및 개인 피규어 만들기 스캐닝 실습</li><li>• 3D스캐닝 데이터 수정 및 저장 방법</li></ul>	
4	3	3D 스캔데이터 문제점 확인 및 수리	<ul style="list-style-type: none"><li>• 3D 스캔데이터 편집 소프트웨어(Meshmixer) 소개</li><li>• Meshmixer의 화면 구성 및 기초 사용법</li><li>• 3D 스캔데이터의 문제점 확인 및 수정</li></ul>	Meshmixer
5	3	출력용 데이터 파일의 조형 기능	<ul style="list-style-type: none"><li>• 3D 스캔데이터 및 무료 파일의 변형</li><li>• Meshmixer의 조형 기능을 이용한 모델 변형</li><li>• 출력을 위한 Export 명령과 데이터 완성</li></ul>	Meshmixer
6	3	출력용 데이터 파일의 전체 편집 명령어	<ul style="list-style-type: none"><li>• 3D 스캔데이터의 전체 편집 명령어의 이해</li><li>• 메시 파일의 복제, 자르기, 그리고 패턴 기능 이해</li><li>• 메시 파일의 합집합, 차집합, 교집합 형상 만들기</li></ul>	Meshmixer
7	3	출력용 데이터 파일의 부분 편집 명령어	<ul style="list-style-type: none"><li>• 3D 스캔데이터의 부분 편집 명령어의 이해</li><li>• 스캔데이터의 선택 방법과 메시의 양 수정 방법</li><li>• 메시 파일의 분리, 연결, 돌출 등의 기능 이해</li></ul>	Meshmixer
8	3	3D프린터로 캐릭터 출력	<ul style="list-style-type: none"><li>• 슬라이싱의 개념 이해</li><li>• 슬라이싱 소프트웨어의 기본 설정 방법</li><li>• G코드로의 변환을 통한 출력 실습</li></ul>	CURA
	24			

※ 상기 일정은 수강생과 학원 사정으로 변경이 있을 수 있습니다.

# 3D프린팅의 기초 마스터 과정

## 1. 프로그램 개요

- 가. 목표: 4차산업의 핵심기술인 3D프린팅이 무엇이며 어떤 가능성이 있는가에 대해 알아보고 교육생이 3D프린터를 활용해서 무엇을 할 수 있을 것인지 탐색해 본다.
- 나. 교육대상: 3D프린팅이 무엇인지 기초부터 알고 싶은 입문자
- 다. 정원: 10명
- 라. 교육기간: 2023. 4. 15. ~ 6. 9.(예시)
- 마. 교육장소: 대한3D프린팅교육센터 / 출강 학교 또는 기관
- 바. 문의: 대한3D프린팅교육센터 행정실 (02-412-9030, korea3dprinting@naver.com)

## 2. 프로그램 구성

회차	시간	교과 과정	세부내용	비고
1	3	3D프린터와 제품제작	▶ 3D프린팅 개요 ① 3D프린터의 원리 및 적용분야 ② 3D프린팅 제품 개발 프로세스	
2	3	3D 형상의 제품을 직접 만들기 1	▶ 3D CAD 프로그램(Fusion 360)으로 3D모델링 1 ① 프로그램 소개와 UI 설명하기 ② 2D 도형 그리기, 도형 편집하기 등 실습	FUSION 360
3	3	3D 형상의 제품을 직접 만들기 2	▶ 3D CAD 프로그램(Fusion 360)으로 3D모델링 2 ① 2D스캐치의 크기 구속을 위한 치수 입력하기 연습 ② 2D스캐치의 위치 구속을 위한 구속조건 사용법 실습	FUSION 360
4	3	3D 형상의 제품을 직접 만들기 3	▶ 3D CAD 프로그램(Fusion 360)으로 3D모델링 3 ① 스캐치를 기반으로 3D 입체 생성 기법 연습 ② 3D 객체 완성을 위한 편집 기법 실습	FUSION 360
5	3	3D 형상의 제품을 직접 만들기 4	▶ 3D CAD 프로그램(Fusion 360)으로 3D모델링 4 ① 투상도의 이해와 도면 읽는 법 연습 ② 도면 예시를 통한 3D 객체 완성 실습	FUSION 360
6	3	3D프린터로 제품 구현 1	▶ 3D프린터 출력을 위한 프로그램(슬라이싱) 사용법 1 ① 슬라이싱의 원리 및 큐라 프로그램 개요 ② 큐라 프로그램의 기초 설정 확인	CURA
7	3	3D프린터로 제품 구현 2	▶ 3D프린터 출력을 위한 프로그램(슬라이싱) 사용법 2 ① CURA 프로그램의 Basic, Advanced 설정 연습 ② G코드 저장과 활용 방법	CURA
8	3	3D프린터의 구조 이해	▶ 3D프린터의 구조에 대한 이해 ① 3D프린터의 방식과 종류 ② 3D프린터의 미래	
	24			

※ 상기 일정은 수강생과 학원 사정으로 변경이 있을 수 있습니다.

# 3D프린터의 하드웨어 파해치기

## 1. 프로그램 개요

- 가. 목표: 4차산업의 핵심기술인 3D프린팅이 무엇이며, 3D프린터는 어떤 구조와 부품으로 동작하는지 등을 이해함으로써 3D프린터에 대한 막연한 두려움을 제거하고 사용성을 증가시킨다.
- 나. 교육대상: 3D프린팅이 무엇인지 기초부터 알고 싶은 입문자 또는 실사용자
- 다. 정원: 10명
- 라. 교육기간: 2023. 4. 15. ~ 5. 30.(예시)
- 마. 교육장소: 대한3D프린팅교육센터 / 출강 학교 또는 기관
- 바. 문의: 대한3D프린팅교육센터 행정실 (02-412-9030, korea3dprinting@naver.com)

## 2. 프로그램 구성

회차	시간	교과 과정	세부내용	비고
1	3	3D프린터와 제품제작	▶ 3D프린팅 개요 ① 3D프린터의 원리 및 적용분야 ② 3D프린팅 제품 개발 프로세스	
2	3	3D프린터의 구조 이해 1	▶ 3D프린터의 구조에 대한 이해 1 ① 3D프린터의 역사 ② 3D프린터의 구조와 부품의 역할 1	FDM 방식
3	3	3D프린터의 구조 이해 2	▶ 3D프린터의 구조에 대한 이해 2 ① 3D프린터의 구조와 부품의 역할 2 ② 3D프린터에서 펌웨어의 역할	FDM 방식
4	3	3D프린터의 구조 이해 3	▶ 3D프린터의 구조에 대한 이해 3 ① 3D프린터의 종류와 재료 ② 3D프린터의 종류별 구조와 출력 방법	7가지 3D프린팅 방식
5	3	3D프린터로 제품 구현 2	▶ 3D프린터 출력을 위한 프로그램(슬라이싱) 사용법 1 ① 슬라이싱의 원리 및 큐라 프로그램 개요 ② 큐라 프로그램의 기초 설정 확인	CURA
6	3	3D프린터로 제품 구현 3	▶ 3D프린터 출력을 위한 프로그램(슬라이싱) 사용법 2 ① CURA 프로그램의 Basic 설정 연습 ② CURA 프로그램의 Advanced 설정 연습	CURA
	18			

※ 상기 일정은 수강생과 학원 사정으로 변경이 있을 수 있습니다.