

3D 프린터 출력실 사용교육

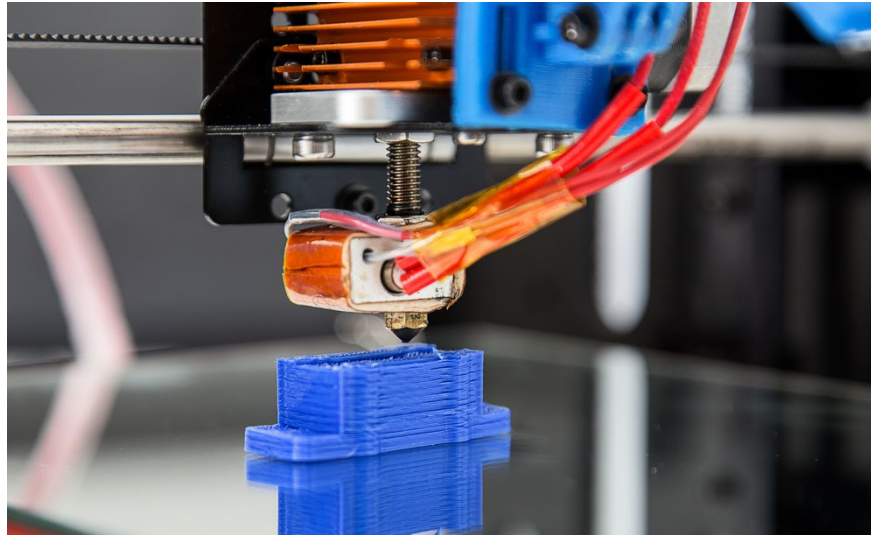
청송관 4층 463호

담당자 : 산업디자인학과 이강현
산업디자인학과 하채연

목차

1. 출력실 소개
2. 출력실 규칙 및 기본 사용 방법
3. 출력 준비
4. 주요 사항

1. 출력실 소개



FDM(Fused Deposition Modeling)

- 플라스틱 필라멘트를 고온의 노즐로 녹인 후 쌓아 올리는 적층형 방식
- 출력물의 표면에 층이 쌓인 모습 확인 가능

1. 출력실 소개



K1 max



크리에이터 3



가이드 2



어드벤처 3

방식: FDM(Fused Deposition Modeling)

프린터 기종: K1 max, 크리에이터 3, 가이드 2, 어드벤처 3

사용 가능 기종: K1 max, 가이드 2, 어드벤처 3

재료: PLA

출력범위: 300*300*300, 300*250*200, 250*280*300, 150*150*150

1. 출력실 소개



슬라이싱용 컴퓨터 1대



3D 프린터 총 9대



출력실 기본 비치 도구

출력실 위치: 4층 474호 맞은편 463호

2. 출력실 규칙 및 기본 사용방법

사용 허가 구분	4층 모형제작 실습실2	3층 모형제작 실습실1
안전 이론 교육 이수자	출입 허용 <small>(단, 스프레이부스/샌딩부스 제외)</small>	
장비 사용 교육(1) 이수자	스프레이부스, 샌딩부스 사용 허용	출입 허용
장비 사용 교육(2) 이수자		공작 기계(하드 재료) 사용 허용
장비담당자		레이저커팅기, RP, 진공성형기

+ 추가

사용 허가 구분	4층 출력실(464호)
출력실 사용 교육 이수자	출입 및 장비 사용 허용

- * 출력실 사용을 위해 매학기 필수로 이수
- * 안전 이론교육, 장비사용 교육과는 별개의 교육임

2. 출력실 규칙 및 기본 사용방법

[24-1학기 출력실 개방 시간]

월 점검 및 관리로 개방 X

화 09:00~12:00 / 13:00~17:00

수 13:00~17:00

목 13:00~17:00

금 09:00~12:00 / 13:00~17:00

공휴일과 중간고사 / 기말고사 각 1주일간은 운영 X

2. 출력실 규칙 및 기본 사용방법

- 출력실 운영

학기 중 평일(화/수/목/금)만 개방, 필라멘트 1통 제출 기준으로 50시간의 사용 시간을 부여

- 사용 신청 방식

카카오톡 채널을 통해 출력실 장비 사용 신청 후 사용 가능

- 사용 가능 장비

K1 max 2대, 가이드2 2대, 어드벤처3 2대 운용

기본적으로 연속 출력과 기기 2대 이상 사용은 불가능하나, 대기자가 없는 경우에 한하여 연속 출력 가능

- 청소

베드에서 출력물 제거 직후 베드 위를 스크래퍼를 사용하여 깔끔하게 정리할 것

(다음 신청자 출력물에 문제 발생 시 전 신청자에게 책임을 물을 수 있음)

2. 출력실 규칙 및 기본 사용방법

[안전사고]

- 출력 완료 직후 출력물을 베드에서 제거할 때 고온의 노즐과의 접촉으로 화상의 위험
- 출력물 제거 시 스크래퍼로 인한 부상의 소지
- 사고 발생 시 평일 09:00 ~ 17:00 에는 교내 '건강관리센터(학생회관 2층)'에서 응급 조치 후에 관리자에게 보고할 것

[실습복장]

- 출력물을 베드에서 제거할 때 출력실에 있는 작업용 장갑을 착용할 것
(개인용 작업 장갑을 준비해도 무관)

2. 출력실 규칙 및 기본 사용방법



- 채널 운영 시간: 평일(월/화/수/목/금) 09:00 ~ 18:00
- 당일 신청 불가, 최소 출력실 사용 24시간 전 신청
- 월요일 사용 시, 금요일 18시까지 신청
- 신청 양식: 이름 / 전공 / 학년 / 학번 / 연락처 / 수업명or개인작업 / 사용장비명/날짜 및 시간

ex. 김연세/산업디자인학과/20201234567/010-1234-5678/시스템디자인/가이더2/19일 09시 30분

2. 출력실 규칙 및 기본 사용방법



※ 출력실 사용 신청 전 구글 시트에서 잔여 시간 및 신청 시간 확인
카카오톡 채널을 통한 사전예약 필수

2. 출력실 규칙 및 기본 사용방법

3D PRINT LAB 신청 현황 ☆

파일 수정 보기 삽입 서식 데이터 도구 확장 프로그램 도움말 몇 초 전에 마지막으로 수정했습니다.

50% # % .0 .00 123 기본값 (Ari... 11 B I U A

D7 fx ex) 김연세/시스템디자인/5시간 38분

양식	작성양식: 신청자 이름 / 수업명 / 소요시간				
월	3월 프린터 예약 현황				
요일	일	월	화	수	토
ex) 가이드2	어드벤처3		1	2	5
13:00 - 14:00	ex) 김연세/시스템디자인/5시간 38분				
14:00 - 15:00					
15:00 - 16:00					
16:00 - 17:00					
17:00 - 18:00					
	6	7	8	9	12
13:00 - 14:00					
14:00 - 15:00					
15:00 - 16:00					
16:00 - 17:00					
17:00 - 18:00					
	13	14	15	16	19
13:00 - 14:00					
14:00 - 15:00					
15:00 - 16:00					
16:00 - 17:00					
17:00 - 18:00					
	20	21	22	23	26
13:00 - 14:00					
14:00 - 15:00					
15:00 - 16:00					
16:00 - 17:00					
17:00 - 18:00					
	27	28	29	30	
13:00 - 14:00					
14:00 - 15:00					

이름	잔여 시간
이승현	51시간 14분
이민경	25시간 24분
이지하	42시간 50분
박세현	37시간 42분
이름	잔여 시간
허수빈	23시간
김민우	1시간 20분
이유림	15시간 21분
이강현	9시간 17분
이름	잔여 시간
이정훈	51시간 47분
정희현	10시간 37분
정지훈	17시간 40분
김민경	42시간 33분
이름	잔여 시간
이민호	36시간 15분
이름	잔여 시간
이름	잔여 시간
이름	잔여 시간

2022 3월

구글 시트 - 예약 현황, 잔여 시간 확인 가능

2. 출력실 규칙 및 기본 사용방법

3D PRINT LAB 신청 현황 ☆ 드라이브에 저장됨
 파일 수정 보기 삽입 서식 데이터 도구 확장 프로그램 도움말 몇 초 전에 마지막으로 수정했습니다.

50% 50% .0 .00 123 기본값 (Ari... 11 B I U A

D47 fx TRUE

양식	사용 가능 기기 여부											
월	3월 프린터 기계별 예약 현황											
요일	일	월	화	수	목	금	토	일	월	화	수	목
ex	가이더2	어드벤처3										
기기1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>										
기기2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>										
기기3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>										
기기4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>										
기기1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
기기2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
기기3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
기기4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
기기1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
기기2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
기기3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
기기4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
기기1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
기기2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
기기3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
기기4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
기기1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
기기2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
기기3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
기기4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
기기1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
기기2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
기기3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
기기4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2022 3월

기계별 예약 현황 확인 가능

2. 출력실 규칙 및 기본 사용방법

[출력실 장비 사용 비용]



3D 프린터 필라멘트: DY PLA++ Filament 덕유항공

3D 프린터 필라멘트: DY PLA++ Filament 덕유항공, 직경 및 무게: 1.75mm / 1kg 밀도(g/cm3) : 1.23 인장강도(Mpa) : 70 굴곡강도(Mpa) : DY PLA++는 출력이 쉽고, 표면이 매끄러운 것 환경 소재입니다. 일반 PLA에 비교하여, 우수한 강도, 강성, 인성, 강한 충격에 대한 저항성을 가지고 있습니다. 따라서 기능성 부품을 출력 할때 적합한것 안내 드립니다. FDA승인을 받아 더욱 안전합니다.

18,900원

(최소주문수량 1개 이상)

PLA+

총 상품금액(수량) : 0 (0개)

[BUY NOW](#)

[ADD CART](#)

[ADD WISH](#)

Share : [f](#) [t](#)

NAVER
네이버에 간편구매
네이버

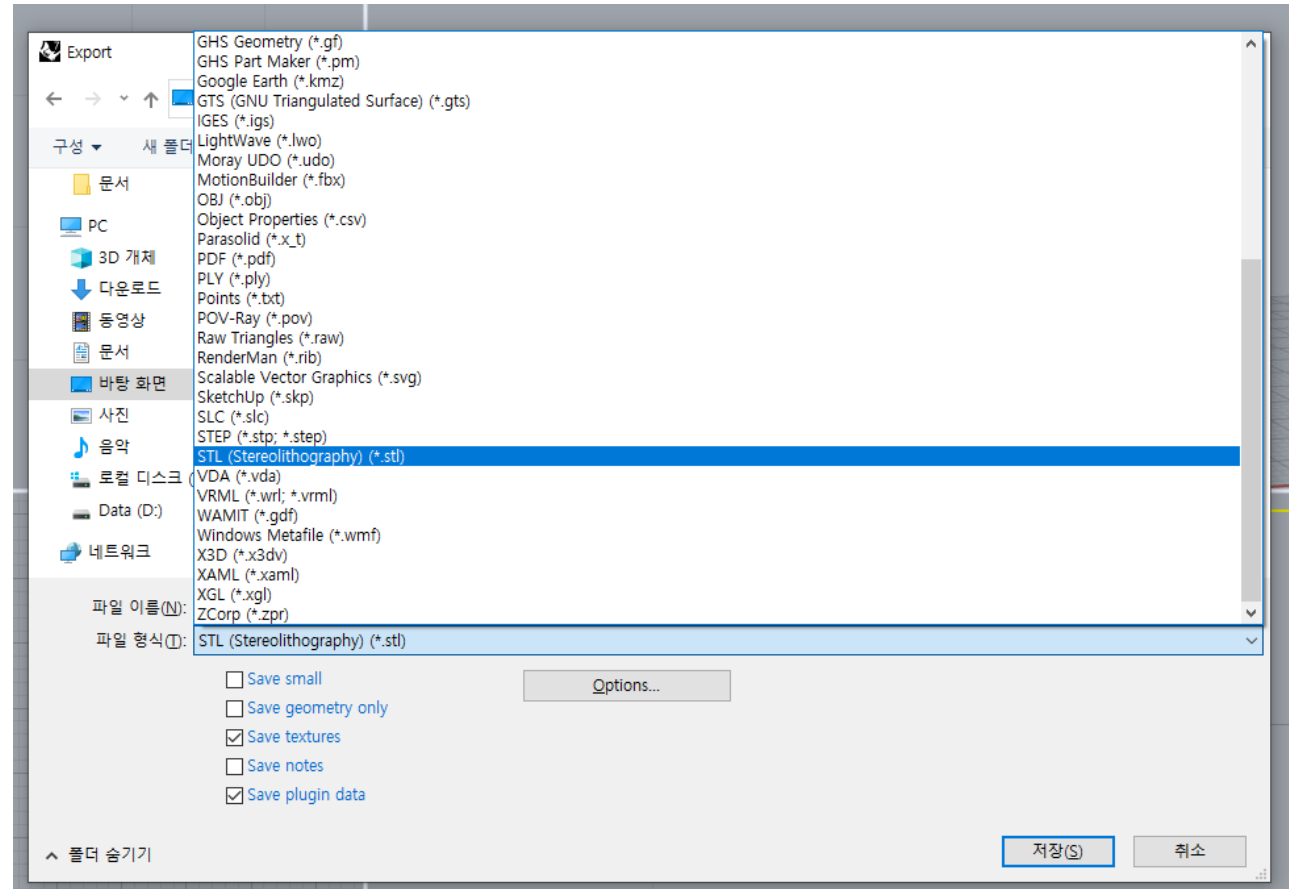
[pay 구매](#) [됨](#)

머니결제혜택 최대 3%적립 + 소득... <>

필라멘트(PLA) 1kg 18,900원

- 필라멘트 1통 개인 구매 후, 납부 시 **50시간**의 사용 시간을 제공 (1kg 전부 소진 시 약 50시간 소모)
- 필라멘트 구매 사이트(덕유항공)는 구글 시트 주소와 함께 **카카오톡 채널 소식 탭 - 공지에 주소가 기재되어 있음**
- 신청자의 필라멘트 납부가 확인되면 구글 시트에서 잔여 시간 확인 가능
- 필라멘트 주문 시 색상은 **'흰색'**으로, 재고 소진 시 관리자에게 연락할 것
- 회사별 필라멘트 품질과 특성이 다르기 때문에 **반드시 공지 주소에서 주문할 것!**

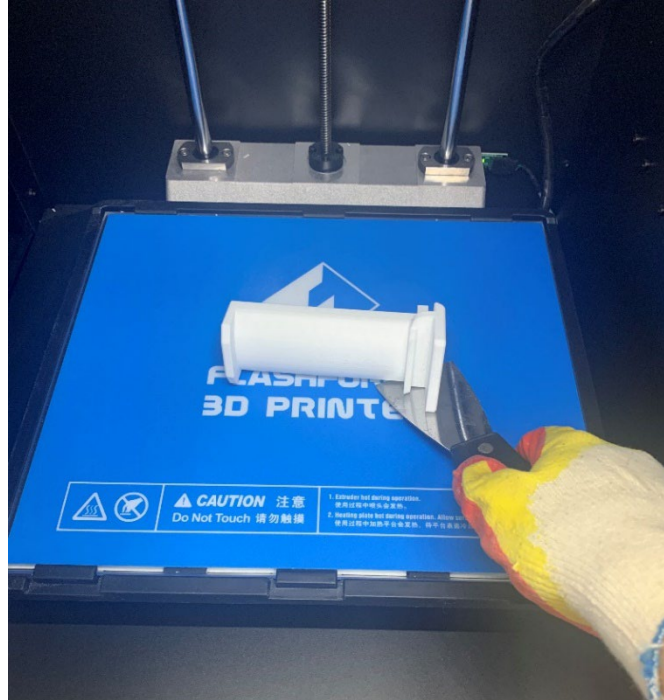
3. 출력준비



* 출력실 방문 전, 사용한 모델링 프로그램에서 확장자 명을 '.stl' 로 변환 후, 변환 된 stl 파일을 들고 출력실 방문

3. 출력준비

2024 Spring



* 출력 완료 시간에 맞춰서 신청자 본인이 스크래퍼를 사용하여 베드에서 수거
(다음 신청자가 오기 전까지 출력물 수거가 되지 않았을 경우 관리자가 대리로 수거하며 이때 발생한 문제에 대해 책임지지 않습니다.)

* 베드 위에 잔여 이물질을 제거
(정리 태만으로 다음 신청자 출력물에 문제 발생한 시 이전 신청자에게 책임을 물을 수 있습니다.)

4. 주요사항

- * 카카오톡 채널로 출력실 사용 신청 전 구글 시트로 신청 가능 시간 및 잔여 시간 확인 가능
- * 필라멘트는 카카오톡 채널 소식 탭 - 공지 주소에서 구매 가능하며 **다른 색상이나 PLA 외 다른 재료는 받지 않습니다.**
(EX ABS, PETG, TPU 등등 X)
- * 다른 사이트에서 필라멘트 구매는 같은 종류더라도 회사별 품질과 특성이 다르기 때문에 구매는 되도록 게재된 사이트에서 주문을 권장 (**기존 사이트에서 흰색 필라멘트 재고가 없을 시 관리자에게 연락할 것**)
- * 출력실 사용 대기 인원이 많을 경우, 연속 출력 불가능
- * 출력 시작 후 10분까지 베드 위에 출력물이 잘 안착되어 있는지 확인 필수
(안착을 확인하지 않았을 경우에 발생한 문제에 대해 책임지지 않습니다.)
- * 출력 완료 후 신청자 본인이 직접 스크래퍼를 사용하여 수거해야 함
(다음 차례 사람이 왔을 때도 출력물 수거가 안 됐을 경우 관리자가 대리 수거할 것이며 이때 발생한 문제에 대해 책임지지 않습니다.)
- * **사용 후 뒷사람을 위해 베드 위의 모든 이물질은 반드시 제거**
(정리 태만으로 다음 신청자 출력물에 문제 발생 시 이전 신청자에게 책임을 물을 수 있습니다.)



3D Print lab

산업디자인학과 이강현 (010 - 5474 - 9730)

산업디자인학과 하채연 (010 - 4542 - 2957)

카카오톡 채널명 : 연세 3D print lab