

CAPSTONE DESIGN

캡스톤디자인 운영매뉴얼





📾 현장실습지원센터

군산대학교 **③ ፫ ፴ 캡스톤디자인 운영매뉴얼**

CAPSTONE DESIGN

1	캡스톤디자인이란?	01
2	캡스톤디자인 지원 유형	02
3	캡스톤디자인의 운영절차	03
4	캡스톤디자인 신청과정	04
5	우수결과물 시상 및 특전	05
6	유형별 지원금 내용 및 캡스톤디자인 지원지침	05
7	캡스톤디자인 작성 서류 예시	07
8	군산대학교 캡스톤디자인 수업 운영 지침	14
9	캡스톤디자인 전공교과목 편성표	16
10	주요 외부경시대회 정보	18
11	디자인 팩토리 소개 및 운영 현황	19
12	현장실습센터 온라인시스템 캡스톤디자인 운영가이드	24



1. 캡스톤디자인(Capstone Design)이란?

1) 정의

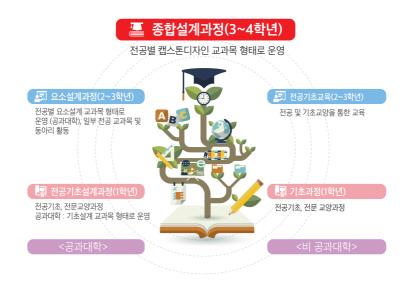
캡스톤은 피라밋을 건설할 피라밋의 최상층부에 마지막으로 올려놓는 돌을 의미하는 것으로 캡스톤디자인은 전공 교육과정의 마지막 단계로써 대학에서 배운 내용을 현장에 적용 할 수 있도록 최종연습을 하는 교육과정입니다.

이 용어가 우리나라 대학교육에 사용된 것은 2002년 공학인증제도가 도입되면서 공학 인증을 위한 필수 프로그램으로 '설계(design)'교과목이 지정되면서 부터입니다.

'설계'교과목은 기초설계, 요소설계, 종합설계로 나누어지는데 캡스톤디자인은 종합설계에 해당되는 것으로 '전공과 관련된 문제를 전공지식을 활용하여 팀을 이루어 해결하는 교육과정'으로 정의할 수 있습니다.

공학인증을 도입한 공과대학의 핵심 교과목으로 정착되어 교육적 성과가 우수한 교육과 정으로 발전되었던 캡스톤디자인은 2012년 시작된 산학협력선도대학육성사업(LINC사업)을 계기로 공과대학 중심으로 진행되어 오던 산학협력을 모든 학문으로 확산하면서 사업에 참여하는 모든 학과의 교과과정에 편성되었습니다.

공과대학에 편성된 캡스톤디자인은 결과물이 제품이나 부품, 작품 등 유형의 결과물이 일반적이나 인문계열, 사회계열, 자연계열 등 비공학계열 학과에서 수행되는 캡스톤디자인의 결과물은 분석결과, 제안 등 무형적인 것일 수도 있습니다.





2) 목적

캡스톤이라는 의미는 돌기둥이나 담 위 등 건축물의 정점에 놓인 장식, 최고의 업적·성취를 뜻하는 단어로써, 공학교육에서 캡스톤디자인은 학과(부)과정 동안 배운 내용을 정점에 놓을 수 있도록 하는 과정입니다.

즉, 캡스톤디자인(Capstone Design)은 전공 교육과정의 마지막 단계로서 재학생들이 전 공지식을 바탕으로 실제 환경에서 접하는 문제를 창의적으로 해결할 수 있도록 제품을 기획, 설계 제작할 수 있는 과정을 경험하게 함으로써 학생들의 창의적 설계 및 제작 능력을 향상시키는 것을 목적으로 운영합니다.

3) 수행방법

캡스톤디자인은 정규교과목으로 편성된 것이므로 이를 수행하기 위해서는 수강신청을 하고 진행하여야 합니다. 또한 기본적으로 팀을 이루어 진행하는 과정임으로 학과별로 정해진 지침이나 규정에 따라 사전에 지도교수, 팀 과제를 정한 후 수강신청을 해야 하는 경우도 있으니 해당학과에서 캡스톤디자인을 어떻게 운영하고 있는지를 수강신청 전에 파악해야 합니다. 일반적으로는 지도교수와 캡스톤디자인 수행과 관련된 상담을 한 후 수행과제 및 팀을 구성하여 캡스톤디자인을 지도해줄 지도교수를 정합니다. 과제를 진행하면서소요되는 경비는 LINC+사업단에서 지원 유형에 따라 지원을 받을 수 있습니다.

4) 과제 선정

권장 과제는 '전공 관련 현장에서 발생된 또는 발생 할 수 있는 문제 중 전공 관련 지식을 활용하여 해결할 수 있는 문제'입니다.

이러한 문제를 학생들 스스로 찾아낼 수도 있고 지도교수님의 도움을 받아 선정할 수도 있습니다. LINC+사업단 현장실습지원센터에서도 가족회사 등으로부터 이러한 문제를 지속적으로 수집하여 관련학과로 안내하고 있으므로 이를 활용할 수도 있습니다.

2. 캡스톤디자인 지원 유형

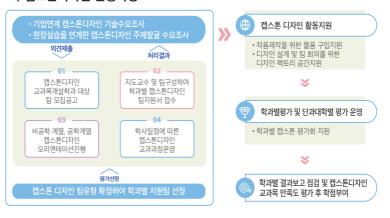
유 형	필수사항	내 용
창의형 캡스톤디자인	최소 2인 이상 참여	• 전공분야의 자율주제를 대상으로 운영
융합형 캡스톤디자인	2개 이상의 전공 참여	 다학제 간 융합주제를 대상으로 운영 팀 구성은 2개 이상의 전공으로 구성되어야 하며 지도교수는 1명 또는 전공별 1명씩 구성 가능
기업형 캡스톤디자인	기업체 참여	• 참여기업의 요구에 따른 주제를 대상으로 운영



유 형	필수사항	내용
공모형 캡스톤디자인	기업체 참여 기술이전	 산업계 수요조사를 통해 발굴된 주제 및 참여기업의 요구에 따른 주제가 대상이며 기술이전을 조건으로 운영 산학협력중점교수 자문 지원

3. 캡스톤디자인의 운영절차

1) 캔스톤디자인 진행과정



3) 캡스톤디자인 지원금 지출 절차



4) 캡스톤디자인 팀프로젝트 진행 과정





5) 캡스톤디자인 교과목 운영현황

구분	교과목명	학기	교육시기	교육시간	학 점
	창의융합종합설계(1)(3)	3~4학년 하계 계절학기	하계 계절학기	4일이상	1학점
계 절	창의융합종합설계(2)(4)	3~4학년 동계 계절학기	동계 계절학기	(32시간)	14.9
제	국제융합캡스톤디자인(1)	하계 계절학기		8일이상 (64시간)	2학점
	국제융합캡스톤디자인(2)	동계 계절학기			
학 기 제	전공별캡스톤디자인	4학년1학기 3학년1학기	학기 중	15주이상	전공별 상이함 (최소1학점에서
	전공별캡스톤디자인	4학년2학기 3학년2학기	위기 중	134419	최대4학점까지)

6) 캡스톤디자인 신청기간 및 교육기간

교과목 구분	수강생 신청기간	수강생 교육기간
1학기 전공별 캡스톤디자인 교과목	1학기 수강신청기간	개강부터 ~ 1학기 종강
창의융합종합설계(1),(3) 국제융합캡스톤디자인(1)	하기 계절학기 수강신청기간	하계계절학기 수강신청기간
2학기 전공별캡스톤디자인 교과목	2학기 수강신청기간	개강부터 ~ 1학기 종강
창의융합종합설계(2),(4) 국제융합캡스톤디자인(2)	동기 계절학기 수강신청기간	동계계절학기 수강신청기간

4. 캡스톤디자인 신청 방법

• 제출서류: 학과(부) 신청자 명부, 지원 신청서, 운영계획서

• 신청방법: http://lincedu.kunsan.ac.kr 현장실습지원센터 온라인시스템 신청

• 운영기간 : 선정일부터 ~ 학기운영기간

• 제출처

구 분	제출처	문의전화
공과대학 외 (인문, 사회, 자연, 예술, 해양)	현장실습지원센터 (산학협력관 1층 105호)	469-7515
공과대학 및 산학융합공과대학	공학교육혁신센터 (공대5호관 8102호)	469-4672 469-7489



5. 우수결과물 시상 및 특전

- 1, 2학기 캡스톤디자인 결과물을 평가하여 테크노마켓과 공학 이노베이션데이를 통해 대상(총장상) 및 특별상 포함 약 40개 시상 예정
- 입상자에 한하여 자체 선발심사 후 국제경진대회 중 하계 및 동계계절학기 기간에 진행되는 국제캡스톤디자인 SPIED 및 CEDC프로그램에 시상팀 지원 예정

구 분		선정팀 수	시상내역
	대상	1	상장 및 상금 100만원
	금상	3	상장 및 상금 70만원
테크노마켓	은상	4	상장 및 상금 50만원
데그도마삿	동상	8	상장 및 상금 30만원
	장려상	8	상장 및 상금 20만원
	인기상	1	부상
	대상	1	상장 및 상금 30만원
공학	금상	3	상장 및 상금 20만원
이노베이션데이	은상	5	상장 및 상금 10만원
	동상	6	상장 및 상금 5만원

[※] 시상내역은 상황에 따라 변경될 수 있음

6. 유형별 지원금 내용 및 캡스톤디자인 지원지침

1) 유형별 지원금

유형	지원금액	주 의 사 항
창의형 캡스톤디자인	50만원	• 기본 운영비 항목별 자율적 비율 지정(재료비, 회의 비, 출장비, 자문비)
융합형 캡스톤디자인	100만원	• 자문비는 기업형과 공모형 캡스톤디자인 유형만 지급(1일 4시간 기준 20만원 지급)
기업형 캡스톤디자인	150만원	• 회의비는 주 1회, 1인 최대 2만원 이내로 제한하고 저녁 10시 이후 또는 휴일 사용을 금함(토/일요일, 공휴일) • 출장비는 월 1회 사용으로 제한하고 휴일 사용 금함
공모형 캡스톤디자인	200만원	• 문헌구입비 사용 불가



2) 캡스톤디자인 지출지침

항목	성 격	주 의 사 항
재료비	- 과제 수행을 위한 재료 구입 및 결과물 제작비 - 완제품 및 자산물품 구입 불가 - 사용방법: 제출서류 구비 후 제출처에 제출 ※ 재료구입은 현장실습센터에서 진행 하며 자체구매 불가	1. 캡스톤디자인 수행에 필요한 재료비만 지출 가능함 2. CD, 복사용지, 마우스 등의 사무용품 및 USB, 토너, 하드디스크, 랜 등의 전산소 모품으로 사용한 경우 불인정함 3. 작품제작에 사용될지라도 공구, 계산기 등은 불인정함 4. 모든 항목은 운영기간 내에만 집행 가능함 5. 디자인팩토리의 3D프린터를 사용한 시 제품 제작 가능(제작금액을 재료비로 인 정하여 차감)
회의비	- 대상: 지도교수, 팀원, 기업형의 경우 참여기업 지도위원 포함 - 식대 1인 기준: 최대 2만원 이내 - 사용방법: 학과별 카드로 팀별 결제 후 제출서류 학과별 취합 제출	주류 및 1인 기준 2만원 이상 집행 불가, 1인의 식사내역으로 보기 어려운 경우 집행 불가(예 : 팀원은 3명이나 5,000원 짜리 식사를 12인분을 시킬 수 없음) 회의비는 1일 1회 사용(식사 후 타 업체 에서 커피나 음료를 구입하여, 영수증 2 개를 1회 영수증으로 제출 불가)
교통비	- 캡스톤디자인 활동을 위한 출장 - 신청방법 : 출장 1주일 전 온라인시스 템으로 사전 신청 - 정산보고서는 출장 후 1주일 이내 제출 - 현장실습센터 온라인시스템 lincedu.kunsan.ac.kr에서 작성	1. 대중교통비용에 한하여 지원 가능(택시, 시내버스는 대중교통으로 인정하지 않음) 2. 편도영수증만 있을 경우 해당되는 편도 영수증 금액만 지원 가능 3. 캡스톤디자인과 관계없는 출장은 인정 불가 4. 자가용의 주유비 지원불가(통행료영수 증, 주유영수증 등은 처리 불가) 5. 일비, 식비, 숙박비등 다른 항목 지원 불가 6. 관내(군산지역) 교통비 지원 불가
자문비	 참여기업 지도사원 자문비 1회당(1일 4시간 기준) 최대 20만원 지급 가능 신청방법 : 결과보고서 제출 시 신청 ※ 기업형만 해당 	결과보고서 제출 후 지급 가능: 중도 포기 시 자문비 지급 불가 지도일지의 자문내용을 상세히 기술 자문비 지급 시 일정금액의 기타소득 세금을 공제함 기업형 캡스톤디자인의 경우 최소 1회 이상의 자문을 권장함



7. 캡스톤디자인 서류 예시

캡스톤디자인(Capstone Design)팀 추진계획서

산학융합공과대학 기계자동차 공학부 The best팀

가. 수행과제 개요

1) 과제도출 배경

모션 센서 샤워기를 설계하기로한 전체적인 배경은 물 낭비를 줄이자는 생각과 조금 더 편한 생활의 간편함을 얻기 위함입니다. 자신이 직접 움직여 물을 키고 끌 필요없이 간단한 손동작에 의해 작동이 된다면 더 편리할거라는 생각과, 공중목욕탕과 더불어 가정집에서도 하염없이 물을 틀어놓는 사람들이 증가함에 따라 물을 절약해 보고자, 센서로 하여금 자동으로 물의 공급을 조절하는 방식으로 설계하여 보자는 의미에서 결정하게 되었습니다.

2) 주요수행 내용

모션센서 샤워기를 만들기 위해서 가장 먼저 필요한 것은 모션 인식입니다. 센서를 통하여 간단한 손동작의 움직임을 파악 할 수 있게끔 설정하고, 각 모션들에 맞는 기능이 원활하게 이루어 질 수 있도록 프로그램을 설계하고, 센서를 설정하여야 합니다. 센서를 통하여 감압밸브의 계페여부를 확정 지을수 있도록 설계하고 센서가 물에 닿지 않게 하기 위하여 방수 커버를 씌우는 것 또한 중요한 수행 중 하나입니다.

밸브를 조절하는 방식은 유공압 실린더를 이용하여, 전기신호를 기계적인 신호로 바꾸는데 초점을 맞추고 있습니다.

3) 최종목표

모션 센서 샤워기의 최종목표는 우선, 손동작에 의해 물이 나올 수 있도록 해주는 감압밸브를 여, 닫을 수 있어야하는 것이 첫 번째이고, 2번째로 손동작에 의해 물을 켜고 껐다면 온도조절 또한 손동작으로 하여 생활에 더욱 편리함을 갖자는 것입니다.

마지막으로 물 낭비를 많이 줄이고 절약 할 수 있도록, 일정시간이 지나면 자동으로 물이 꺼지게끔 센서를 설계하여 이용하는데 편리하고, 물 절약에 이바지 할 수 있는 제품을 설계하는 것입니다.



	4) 수행과제 추진일정
월	주 요 활 동 내 역
5 월	아이디어 결정, 견적서 작성
6 월	제품의 구체적인 설계 도면과 작업준비
7 월	설계된 도면을 바탕으로 물품 준비
8 월	제작 시뮬레이션 및 제작방법 결정, 최종 발표 준비

나. 팀 구성원 및 역할

순번	구성원	담 당 역 할	비고
1	김 〇 〇	발표,제작 등 작업 총괄	
2	강○○	설계도면 제작, 아이디어 제공	
3	배ㅇㅇ	설계 준비 , 물품 제작	
4			
5			
6			

다. 참여기업 역할(※기업형, 공모형인 경우 작성)

참여 기업	참여자성명	담 당 분야	비고
1			
2			※실험, 자문 등으로
3			공으도 구분하여 기재
4			



캡스톤디자인(Capstone Design)팀 추진계획서

예술대학 음악과 bach팀

가. 수행과제 개요

1) 과제도출 배경

그동안의 영유아, 아동들의 음악프로그램을 보며, 영유아,아동에게 주입식 교육이 아닌, 놀이를 접목한 음악프로그램이 필요하다고 느꼈다.

아이들이 수동적으로 음악을 접하는 것이 아닌, 자발적이고 흥미를 느끼고 쉽게 접근하면서 배울 수 있는 여러 가지 음악프로그램이 필요하다고 생각하여 영유아, 아동을 위한 프로그램 및 교구를 개발하게 되었다.

2) 주요수행 내용

- 기존에 있는 유아동 교수법을 연구한다.
- 피아노 학원에서 영유아,아동에게 현재 음악을 어떻게 가르치고 있는지 조사한다. (수도권 지역, 군산피아노 학원, 전주피아노학원, 익산 어린이집)
- 영유아, 아동 전문 음악교육 연구소를 방문하여 프로그램이 어떻게 진행되어지고 있는지 알아본다.(오디에이션, 뮤엔무오르프,코엔코,뮤직컴스토리)
- 유아동이 흥미를 가질 수 있는 음악교구가 무엇인지 조사한다.
- 직접교구와 프로그램을 만든다.

3) 최종목표

영유아 아동을 위한 프로그램 및 교구를 만들고 직접 가르친다.

1. 프로그램: 놀이를 통한 박자, 리듬, 소리를 배울 수 있는 프로그램

2. 교 구: 이 프로그램을 진행하기 위한 교구(마라카스, 손발목방울,리듬스틱,챈드등)

3. 실 습: 실제로 만든 프로그램과 교구를 가지고 아이들과 함께 수업



	4) 수행과제 추진일정
월	주 요 활 동 내 역
9 월	영유아, 아동 전문 음악연구소 방문 피아노 학원 실태조사 기존교수법 연구
10 월	프로그램 만들기 : 놀이를 통한 박자, 리듬, 소리 교구만들기 : 마라카스, 손발목방울, 리듬스틱 챈드 실습하기 : 실제로 만든 프로그램과 교구를 가지고 아이들과 함께 수업
월	
월	

나. 팀 구성원 및 역할

순번	구성원	담 당 역 할	비고
1	강○○	ppt, 발표 자료조사	
2	김 〇 〇	재료구입, 사전계획, 자료조사	
3	조ㅇㅇ	일지작성, 회계, 자료조사	
4			
5			
6			

다. 참여기업 역할(※기업형, 공모형인 경우 작성)

참여 기업	참여자성명	담 당 분야	비고
1			
2			※실험, 자문 등으로
3			구분하여 기재
4			

캡스톤디자인 작품 요약서

학과(부)명	IT정보제어	공학부 정보제어공학전공			
팀 명	BFPS				
유 형	☑ 창의	형 🗆 융합형 🗆 기업형 🗆 🖯			
작 품 명	STRENGTH	I SUIT & UGV			
참여기업명					
팀 구성원	지도교수	김〇〇			
в Тов	팀 장	조〇〇	팀원	전00, 조00	

1. 개요

대테러 작전 시 총을 가볍게 들 수 있고, 총을 들고 있을 때 슈트에 장착된 모터가 팔꿈치, 어깨를 고정 시켜주어 조준 시 떨림, 체력 소모를 줄이고, 방탄 헬멧에 고글디바이스, 자이로 센서를 장착하여 무선 UGV탱크를 쉽게 조종할 수 있음

무인 경비로봇은 색깔, 모션추적을 하여 원하는 대상을 자동 조준 사격함

2. 개발방법(아이디어 및 대안 창출)









3. 개발과정

· 초안 수트 팔 모습 초안

슈트 등 모습 초안

-- 112 10









헬멧 디바이스 조종기

UGV 사진

헬멧디바이스 조종

SentryGun 색깔, 모 션추적 조준사격

4. 개발결과(최종작품)





모터 위치 및 와이어릴 변경





실제 착용 모습

STREINGTH SUI

5. 자체평가(경제성, 안전성, 심미성 등을 4줄 이내로 기재해 주시기 바랍니다.)

실제 특수부대에 방문 시험날짜가 잡혔고, 시장조사 결과 아이디어 자체는 독자적인 것을 증명.

시작품 단계이지만 구현하는데 지장 없을 정도의 안정성을 가졌음.



- 작품요약서 - (비공과대학예시)

캡스톤디자인 작품 요약서

학과(부)명 미디어문화학과				
팀 명	비프로			2000
유 형	□ 창의	형 □융합형 □기업형 ☑ 등	공모형	The same of the sa
작 품 명	캐릭터를 ㅈ	원하기 위한 IoT 플랫폼 서비스		
참여기업명	딕스비전, 군	·산로컬아이		18
팀 구성원	지도교수	오00		
급구성권	팀 장 박이이 팀원			김00, 김00, 조00
1 740	•		•	

1. 개요

■ 문제 정의 및 분석

- 군산 관광산업의 현안은 경유지형 관광지가 아닌 체류지형의 관광지로 탈바꿈하는 것임
- 군산의 자연자원과 인문자원을 캐릭터와 결합해 문화콘텐츠로 개발하고 군산 관광 및 캐릭터 산업에 기여할 수 있는 기업형 과제를 선택함

2. 개발방법(아이디어 및 대안 창출)









지도교수님과의 사전답사 현장 촬영 중간 보고 및 피드백 영상포맷 제작 및 업로드

3. 개발과정









4 레빌드러리/워조지교

맛집 소개와 맛집 평가

군산의 자연 및 인문자원 소개

SNS 감성 자극 콘텐츠 제작

4. 개발결과(최종작품)









다음카페 콘텐츠 업로드

SNS 홍보 및 관리

비콘 신호를 발생 하는 단말기

현장에서 단말기를 통해 받는 관광 정보

5. 자체평가(경제성, 안전성, 심미성 등을 4줄 이내로 기재해 주시기 바랍니다.)

- 군산 지역 캐릭터인 먹방이와 친구들을 다양한 인문자원과 결합해 문화콘텐츠로 제작함
- 위치기반 서비스를 활용한 플랫폼과 연동해 관광 편의성을 증대시킴
- 캐릭터의 인지도 및 호감도를 상승시켜 군산의 관광산업 및 캐릭터 산업에 기여함



2019년 캡스톤디자인 경진대회 참가 작품



QR코드와 지역캐릭터를 활용한 문화관광콘텐츠

| 캡틴 군산 |

지 도 교 수 | 오〇〇 지식재산권 | 특허등록(30-2019-XXXXXXXX)

■ 과제목적

- 침체된 군산 지역경제의 활력소
- 친근한 지역캐릭터와 손쉬운 QR코드
- 부정적 평가도 포함된 다양한 정보 제공
- 지역문화콘텐츠의 발굴과 콘텐츠 도달률 상승

■ 과제내용

- 군산세관 인문학 창고 <정담> 중심의 새로운 관광 패턴 제안
- 구도심의 맛집, 관광지 등 문화관광콘텐츠의 온라인 플랫폼 구축
- 지역캐릭터를 활용한 음식 소개와 QR 코드 디자인 제작
- 문화관광지도와 관광안내도서 디자인 및 제작
- 향후 문화관광콘텐츠 트레이 커버를 군산 전역으로 확대 제작











■ 활용방안 및 기대효과

- 문화관광콘텐츠DB를 기반으로 지배적 위치 확보와 재매개 비즈니스
- OR코드를 활용한 콘텐츠 접근성 확대 및 이를 연계한 각종 프로모션
- 지역캐릭터를 활용한 캐릭터상품 및 서비스 개발



8. 군산대학교 캡스톤디자인 수업 운영 지침

제정 2015.02.26. 개정 2016.02.04.

- 제1조(목적) ① 이 지침은 군산대학교 캡스톤디자인(Capstone Design, 창의적종합설계) 교과 목의 세부운영에 관한 사항을 규정하는 것을 목적으로 한다.
 - ② 교육부의 대학정보공시에 따른 캡스톤디자인 운영에 대한 세부지침은 다음 각 호와 같다.
 - 1. 1~2학년 동안 배운 전공교과목 및 이론 등을 바탕으로, 산업체(또는 사회)가 필요로 하는 과제를 대상으로 학생들이 스스로 기획과 종합적인 문제해결을 통해 창의성과 실무능력, 팀워크, 리더십을 배양하도록 지원하는 정규교과목이다.
 - 2. 교과목명에 캡스톤디자인(capstone design) 또는 종합설계를 부기하여 캡스톤디자인 여부가 명확하여야 한다.
 - 3. 시제(작)품 제작 등을 위한 실험 실습비가 지급되어야 한다.
 - 4. 팀 과제로 1학기 이상 운영되며, 캡스톤디자인 목적에 맞는 결과물이 도출되어야 한다.
 - 5. 상기 4가지 조건을 모두 충족하는 경우에만 캡스톤디자인 교과목으로 인정한다.

제2조(용어의 정의) 이 지침에서 사용하는 용어의 정의는 다음 각 호와 같다.

- 1. "캡스톤디자인(Capstone Design)"이란 전공과 관련된 문제를 다양한 전공지식을 활용하여 팀을 이루어 해결하는 과정을 포함하는 교과목을 의미한다.
- 2. "캡스톤디자인 팀(Capstone Design Team)"이란 2인 이상의 교과목 수강자가 한 팀이 되어 팀 프로젝트 형식으로 운영하는 형태를 말한다.

제3조(교과과정) ① 전공학점으로 운영되는 교과목은 대학의 교과과정에서 정한 각 학과(부) 고학년(3학년 또는 4학년) 전공으로 각 학과(부)별 교과목 편성 현황은 [별표1]과 같다.

② 자유학점으로 운영되는 교과목은 현장실습지원센터에서 주관하여 운영되며 교과목 의 편성은 아래와 같다.

이스그ㅂ	수구분 과목명		개설시기	학점 및 시수		비고
이구구교	- 기국 8	학수번호	게글시기	학점	연수기간	n1 Tr
	창의융합종합설계(1) Convergent Capstone Design(1)	113129	하계 계절학기	1	4일	
	창의융합종합설계(3) Convergent Capstone Design(3)	114700	하계계절 학기	1	4일	
자유선택	창의융합종합설계(2) Convergent Capstone Design(2)	113131	동계 계절학기	1	4일	
시ㅠ건픽	창의융합종합설계(4) Convergent Capstone Design(4)	114701	동계계절 학기	1	4일	
	국제융합캡스톤디자인(1) International Capstone Design(1)	113130	하계 계절학기	2	8일	
	국제융합캡스톤디자인(2) International Capstone Design(2)	113132	동계 계절학기	2	8일	



- ③ 저학년의 전공 기초 교과목과 2~3학년의 전공 교과목은 전공 교육과정의 완성단계인 캡스톤디자인 교과목의 효과적인 운영을 지원하기 위한 체제로 편성되어야 한다.
- 제4조(교과목 운영) ① 캡스톤디자인 교과목은 학생 2인 이상의 팀 단위의 형태로 운영함을 원칙으로 하다.
 - ② 교과목 이수희망자는 수강신청을 마친 후에 팀별 캡스톤디자인 지원신청서[서식2호] 및 추진계획서[서식3호]를 작성하여 지도교수의 승인을 받은 후 수행하되, 필요한 경우에는 집핵계획서[서식4호]를 작성하다.
 - ③ 교과목 이수자는 월별작품제작보고서[서식5호]를 작성하여 팀별 활동에 대한 지도교수 의 검토 및 관리를 받아야 한다.
 - ④ 교과목 이수자는 원칙적으로 최종 작품 제작을 하여야 하며, 학과(부)별 특성에 따라 별 도의 결과물에 의하다.
- 제5조(교과목 평가) ① 캡스톤디자인 교과목의 평가는 교과목 담당교수의 평가를 통해 이루어 지며, 학과(부) 및 전공에 따라 학과(부) 소속교수 및 전공 분야 산업체 외부 평가 위원의 공개적인 평가 과정을 거칠 수 있다.
 - ② 교육 효과의 극대화를 위해 외부 평가위원의 평가 과정을 전공분야 저학년 학생에게 가 급적 공개한다.
 - ③ 소속 학과(부) 및 전공의 1차 평가를 거친 후 평가결과에 따라 교내·외 경진대회에 참가 하도록 한다.
- 제6조(적용범위) ① 이 지침은 별도의 지침이 있는 경우를 제외하고는 본교 학생의 모든 캡스 투디자인 교과목에 적용하다.
 - ② 학과(부) 및 전공별 별도의 세부 운영지침을 두어 운영 할 수 있으며, 인증제와 관련되어 캡스톤디자인 이수가 필요한 경우에는 인증제도에서 규정한 바에 따른다.
- 제7조(업무의 분장) 캡스톤디자인 교과목 운영에 따른 업무의 분장은 다음 각 호와 같다.
 - 1. 교무과 : 교과과정 편성관리
 - 2. 학사관리과: 수업관리, 수강관리, 학점의 인정
 - 3. 학과(부): 캡스톤디자인팀별 운영 및 관리, 성적관리, 결과물관리
 - 4. 현장실습지원센터: 캡스톤디자인 팀 운영 지원, 자유선택 교과목에 대한 수업관리
- 제8조(기타) 이 지침에 명시되지 않은 캡스톤디자인 수업 운영을 위한 내용은 대학의 학사에 관한 규정에 따른다.

부칙(2015. 02. 26.)

이 지침은 총장의 결재를 득한 날부터 시행하되, 2015학년도 1학기부터 적용한다.

부칙(2016, 02, 04.)

이 지침은 2016년 2월 4일부터 시행 적용한다.



캡스톤디자인 전공교과목 편성현황

단과	-1-100			1학기		2학기	
대학	학과(부)		학년	교과목명	학점-이론 -실습	교과목명	학점-이론 -실습
	국어국문학과		4			캡스톤디자인	3-2-2
	영(거영문학과	4	캡스톤디자인	1-0-2		
	동아시아	일어일문학전공	4	캡스톤디자인	3-2-2		
인문 대학	학부	중어중문학전공	4	캡스톤디자인(1)	1-0-2	캡스톤디자인(2)	1-0-2
	역사	철학전공	4	캡스톤디자인(1)	2-1-2	캡스톤디자인(2)	2-1-2
	철학부	역사전공	4	캡스톤디자인	3-3-0		
	미디	어문화학과	4	캡스톤디자인(1)	3-0-6	캡스톤디자인(2)	3-0-6
	ı l-z	회복지학과	3	캡스톤디자인(1)	1-0-2	캡스톤디자인(2)	1-0-2
	\\\\\-	4국시작의	4	캡스톤디자인(3)	1-0-2		
	<u>1</u>	무역학과	4			캡스톤디자인	3-2-2
사회	į	경영학과	4	캡스톤디자인	3-3-0		
과학	3	회계학과	4	캡스톤디자인	3-3-0		
대학		법학과	4				
	1	물류학과	4			물류캡스톤설계	2-0-4
	행정경제	행정학전공	4	캡스톤디자인	2-0-4		
	학부	경제학전공	4			캡스톤디자인	3-0-0
	[미술학과	4			캡스톤디자인	1-0-2
예술	VIO-	디자인학과	3			캡스톤디자인(1)	1-0-2
대학	건티	니시 간약의	4	캡스톤디자인(2)	1-0-2		
		음악과	4			캡스톤디자인	2-0-4
	물리학과		4	물리캡스톤디자인(1)	2-0-4	물리캡스톤디자인 (2)	2-0-4
			3			생물캡스톤디자인(1)	2-0-4
		생물학과	4	생물캡스톤디자인 (2)	2-0-4		
		수학과	4				
자연 과학	토게	컴퓨터과학과	3			캡스톤디자인(1)	3-0-6
대학	5/11	그미인된 작된	4	캡스톤디자인(2)	3-0-6		
	아동	동가족학과	4			캡스톤디자인	3-0-6
		화학과	4	캡스톤디자인(1)	2-0-4	캡스톤디자인(2)	2-0-4
	<u>c</u>	의류학과	4	캡스톤디자인(1)	3-2-2	캡스톤디자인(2)	3-2-2
	ī	간호학과	4				
	j	체육학과	4	캡스톤디자인	1-0-2		



단과				1학기		2학기	
대학		학과(부)	학년	교과목명	학점-이론 -실습	교과목명	학점-이론 -실습
	전기공학과		4	캡스톤디자인(1)	3-0-6	캡스톤디자인(2)	3-0-6
	전자공학과		4	캡스톤디자인(1)	3-0-6	캡스톤디자인(2)	3-0-6
	토목공학과		4	캡스톤디자인(1)	2-0-4	캡스톤디자인(2)	2-0-4
	혼	·경공학과	4	캡스톤디자인	2-0-4	캡스톤디자인(2)	2-0-4
	Al.	소재공학과	3			캡스톤디자인(1)	3-0-6
	2.	<u> </u>	4	캡스톤디자인(2)	3-0-6		
77	1.14	화학공학과	3			화공창의종합설계(1)	1-0-2
공과 대학	-1-1	-47074	4	화공창의종합설계(2)	3-0-6		
	조선	[해양공학과	4	캡스톤설계(1)	2-0-4	캡스톤설계(2)	2-0-4
	컴퓨터	컴퓨터정보공학전공	4	캡스톤디자인(1)	2-1-2	캡스톤디자인(2)	2-1-2
	정보통신	정보통신공학전공	3	캡스톤디자인(1)	2-0-4	캡스톤디자인(2)	2-0-4
	공학부	0-00000	4	캡스톤디자인(3)	2-0-4	캡스톤디자인(4)	2-0-4
	다저머리이	정보제어공학전공	4	캡스톤디자인(1)	3-2-2	캡스톤디자인(2)	3-2-2
	IT정보제어 공학부	IT융합통신공학전공	3	창의종합설계(1)	1-0-2	창의종합설계(2)	1-0-2
			4	캡스톤디자인(1)	1-0-2	캡스톤디자인(2)	1-0-2
	기계융합시	기계에너지 공학전공	4	종합설계프로젝트(1)	3-2-2	종합설계프로젝트(2)	3-2-2
	스템	기계공학전공	4	종합설계프로젝트(1)	3-2-2	종합설계프로젝트(2)	3-2-2
산학	공학부	미래형자동차 공학전공	4	종합설계프로젝트(1)	3-2-2	종합설계프로젝트(2)	3-2-2
융합 공과	건축·해양 건설융합	건축전공	4	건축종합설계(1)	4-0-8	건축종합설계(2)	4-0-8
대학		해양건설공학전공	4			캡스톤디자인(2)	1-0-2
	771517	l 이용합기술학과	3	상업공간종합설계	3-2-3	특수공간종합설계	3-2-3
	중인니^	[인용입기물식과	4	공간디자인종합설계	3-0-6		
	융합:	기술창업학과	4	캡스톤디자인	3-3-0		
	해양	양경찰학과	4			캡스톤디자인	1-0-2
	=IIOFIIIIH	해양생물공학전공	4	캡스톤디자인	3-0-6		
	해양생명 응용과학부	해양생명과학전공	4	캡스톤디자인(1)	2-0-4	캡스톤디자인(2)	2-0-4
해양	00	해양생명의학전공	4	캡스톤디자인	1-0-2		
과학	해양산업	해양생산시스템전공	4	캡스톤디자인	1-0-2		
대학	운송과학 기술학부	마린엔지니어링	4			기관톤디자인	2-04
	식품생명과	식품영양학전공	4	캡스톤디자인	2-0-4		
	식품생명과 학부	식품생명공학전공	3	캡스톤디자인(1)	1-0-2		
		12000 120	4	캡스톤디자인(2)	1-0-2		



10. 주요 외부경진대회 정보

1) LINC+캡스톤디자인 경진대회

가. 전북 55개 LINC+사업단 별로 추천한 총 110개 캡스톤디자인 과제 결과물을 공모 또는 접수 받아 캡스톤디자인 우수작품을 선발하여 시상

나. 평가방법

- 신청서 접수 : 매년 7월중~8월 초(예정)

- 서면평가: 매년 8월 중순(예정)

- 캡스톤디자인 결선작 전시 및 경진대회 : 매년 10월 중

다. 포상규모(2019년 기준)

구분	인원(팀)	훈 격	부 상
대 상	2	교육부장관상	200만원(팀당)
최우수상	3	한국연구재단 이사장상 산학협동재단 이사장상 한국공학한림원회장상	100만원(팀당)
우수상	3	LINC+사업단협의회장상	50만원(팀당)
장려상	5	한국연구재단 이사장상	30만원(팀당)

2) 공학교육페스티벌

가. 전국 99개 공과대학과 해외대학이 참석하여 대학별 추천한 캡스톤디자인 300여 작품 전시 및 우수작 포상. 그 외 무한도전 아이스타, 동아리 열전, 우수성과 발표대회, 취업준비 및 성공사례 발표, 주니어 엔지니어링 클래스, 융합아이디어 경진대회, 모여라 공학어벤져스, 글로벌 공학교육컨퍼런스 등 다양한 학생참여 프로그램을 1박 2일간 동시 진행

나. 평가방법

- 추천 접수 : 9월 초(예정)

※공과대학생들이 직접 기획·설계·제작한 캡스톤디자인 시제품

- 1차 심사(9월 중순 예정) : 공학교육혁신센터 내규에 의해 심사 후 1작품 포상작 추천, 2~3작품 전시작 추천)
- 2차 심사(10월 초 예정): 10개~12개 대학을 대상으로 거점센터 규정에 의해 심사 후 우수작 추천
- 3차 심사(10월 중순 예정): 한국산업기술진흥원에서 최종 포상 심의

다. 포상규모(2019년 기준)

구분			상금 (단위:천원)
	국무총리상	1	5,000
본 상	산업통상자원부장관상	5	각 3,000
	한국산업기술진흥원장상	10	각 1,000
특별상	후원기관장상	26	각 100

11. 디자인 팩토리 소개 및 운영 현황

1) 운영 목적

- 가. 학내 캡스톤디자인 시제품 제작 및 팀 프로젝트 활동 공간을 제공 및 기술지원
- 나. 창의적 설계, 제작능력 향상 등 캡스톤디자인 작품 질적 향상
- 다. 기업체에서 요구하는 실무능력을 겸비한 인재양성을 위한 공간

2) 운영시간

구 분	평 일	공휴일 및 휴일
운영시간대	09:00 ~ 18:00	협의 후 진행

※ 점심시간, 저녁시간 주말 등 운영시간 외 시설이용 희망자는 디자인팩토리 담당자와 협의 후 이용 가능(469-7599)

3) 이용방법

- 가. 디자인팩토리는 상시 이용 가능한 시설이므로 예약 없이 언제나 방문 가능
- 나. 디자인팩토리 내 공구는 외부 반출 불가
- 다. 이용자의 안전을 위해 시설 내 장비, 공구 이용 시 담당자의 허가 필요
- 라. 3D프린팅 출력의뢰 시 3D모델링 파일(STL파일 변화 필수) 제출
- 3D모델링을 할 수 없는 경우 담당자에게 모델링 의뢰 가능
- ※ 담당자가 직접 3D모델링을 할 경우 작업시간이 오래 걸리므로 작업 가능 건수가 제 한적임
- 마. 디자인팩토리 방문객 전원 방명록에 서명(일시, 이름, 방문목적 기재)필수

4) 시설현황



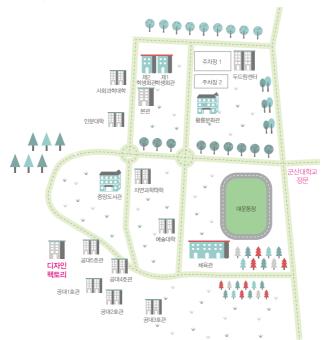




※회의공간(3개실)은 선착순 이용



5) 디자인팩토리 약도



6) 보유 장비 및 공구

가. 3D 프린터



메이커봇 Method

- FDM타입
- 산업용 3D프린터 수준의 정밀도
- 출력사이즈: 252x199x150mm
- 수용성 필라멘트 사용



메이커봇 Replicator Z18

- FDM타입
- 출력사이즈 305x305x457mm
- PLA 필라멘트 사용
- 큰 사이즈 출력물 출력에 적합

■ 보유대수 : 1대

■ 보유대수 : 1대



Raise3D Pro2 Plus -

- FDM타입
- 춬력사이즈 305x305x605mm
- PLA 필라멘트 사용 듀얼노즐
- 큰 사이즈 출력물 출력에 적합

■ 보유대수 : 1대



- Raise3D N2 Plus -

- FDM타입
- 출력사이즈 305x305x610mm
- PLA 필라멘트 사용
- 큰 사이즈 출력물 출력에 적합

■ 보유대수 : 1대



$-\,$ 포머스팜 루고 프로 L $\,-\,$

- FDM타입
- 출력사이즈 215x215x300mm
- PLA 필라멘트 사용

■ 보유대수 : 2대



- 스타라타시스 MOJO -

- FDM타입
- 산업용 3D프린터 수준의 정밀도
- 출력사이즈 127x127x127mm
- 수용성 필라멘트 사용

■ 보유대수 : 1대



Markforged Mark two

- FDM타입
- 높은 내구성이 필요한 모델 출력에 적합
- 출력사이즈 320x132x154mm
- 카본 필라멘트 사용 가능

■ 보유대수 : 1대



German Rep Rap x400 —

- FDM타입
- 출력사이즈 305x305x457mm
- PLA 필라멘트 사용
- 큰 사이즈 출력물 출력에 적합

■ 보유대수 : 1대



- 큐비콘 싱글 -

- FDM타입
- 출력사이즈 239x190x200mm
- PLA 필라멘트 사용

■ 보유대수 : 2대





- 큐비콘 스타일 -

- FDM타입
- 출력사이즈 150x150x150mm
- PLA 필라멘트 사용

■ 보유대수 : 1대



- 티어타임 업박스 -

- FDM타입
- 출력사이즈 255x205x205mm
- ABS 필라멘트 사용

■ 보유대수: 3대

■ 보유대수 : 3대



DWS LAB X-FAB

- DLP타입
- 출력사이즈 180x180x180mm
- 다양한 타입의 레진 사용
- 악세사리 등 정교한 모델 출력에 적합

나. 가공장비



- 레이져 조각기 -

- 작업면적 1300x900mm
- 레이져파워 최대 200watt
- 아크릴, 합판, 가죽 등 다양한 소재의 커팅, 마킹 가능

■ 보유대수 : 1대



- 아이젠크라프트 유니버설 세트 -

- 금속을 절단, 밴딩, 펀칭 ,리베팅, 트위스팅 로유대수 : 1대 등 가능하여 다양한 인테리어디자인 등에 적용 가능



- 스프레이 부스 -

• 스프레이 도색, 후가공에 쓰이는 전용 부스 물유대수 : 1대



_ 밴드쏘 _

• 목재 등 다양한 재료 절단

■ 보유대수 : 1대



__ 각도절단기 ___

• 목재 등 다양한 재료 절단

• 각도조절 가능

■ 보유대수 : 2대



— 트리머세트 ——

• 목재의 라운딩 등 다양한 트리밍 가능



스티로컷 3D ----

• 스티로폼 커팅

■ 보유대수 : 1대



- 유니맷 ----

• 목재,금속 등을 다양한 기능으로 가공 보유대수 : 1대 할 수 있는 소형 가공 장비

다. 기타 장비 및 공구

- 전동드릴, 전동톱, 드레멜, 멀티커터, 전동그라인더, 목공용 타카
- 인두기, 가스인두기, 히트건, 글루건
- 적외선 온도계, 멀티미터, 디지털 버니어 캘리퍼
- 나사산 재생기, 바이스, 핸드 프레스 머신
- 각종 수공구 다수 보유





1 참여대상 및 방법

- LINC+사업단 캡스톤디자인 참여 학과(부) 팀 프로젝트 지원대상
- 군산대학교 현장실습지원센터 홈페이지 (lincedu.kunsan.ac.kr) 학생 회원 가입
- 학기별 캡스톤디자인 팀 프로젝트 프로그램 선택 후 팀구성 입력

2 팀 프로젝트 실시

- 팀 (대표) 신청 접수 -팀 인원 추가 형성- 관리자 승인
- 유형별 지원금 신청(재료비, 자문비, 회의비, 출장비) 관리자 승인
- 중간보고서 지도교수 평가 입력 가능, 팀 활동 및 사업비 사용 내역 공유

3 팀 프로젝트 종료

- 팀 활동 수행 종료에 따른 결과보고서 올리기
- 테크노마켓 디렉토리 북 제작을 위한 작품요약서 올리기
- 학과별 팀 회의비 사용후 영수증 및 회의록 오프라인 제출
- 팀 프로젝트 종료 후 팀원 전원 만족도 수행

4 캡스톤디자인 팀 프로젝트 온라인 신청

- 지원신청서와 결과보고서는 작성 후 지도교수 승인
- 중간보고서, 작품 요약서 작성
- 운영계획서, 참여기업확인서, 사용내역정산서, 변경 신청서 작성
- 재료 구입을 위한 품의서, 출장비, 회의비 신청

5 캡스톤디자인 팀 프로젝트 오프라인 신청

- 학과(부)신청자 명부 지원부서에 제출
- 회의비 영수증 원본 및 회의록 지원부서에 제출
- 학과(부)평가보고서 및 학과 평가표 지원부서에 제출
- 테크노마켓 참가 신청서 지원부서에 제출

01. 회원 가입

lincedu.kunsan.ac.kr



lincedu.kunsan.ac.kr

- ① 메인 화면 접속
- ② 회원가입



- ③ 동의 항목 체크
- ④ 학생 회원 가입



회원가입→회원 정보 입력

※ 현장실습지원센터에서 학생 신분을 승인한 후, '마이페이지'를 이용해 현장실습에 참여할수 있습니다.



→학생 정보 입력

※ 학과: 원소속학과 선택, 학년: 가입 시 학년 선택, 학적: 가입 시 상태 선택

02. 참여 학생

lincedu.kunsan.ac.kr





④ 마이페이지에서 캡스톤디자인 클릭

⑤ 캡스톤디자인 →캡스톤디자인 신청 →팀장 및 팀원 구성 입력



캡스톤디자인→캡스톤디자인진행에서 지원신청서 작성

1. 팀 관리

⊙ 팀지원신청서 ⊙ 팀원 관리 ⊙ 작품명 변경

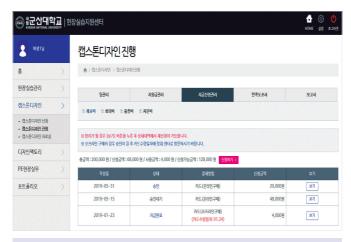


2. 지원금 관리

⊙ 지원금 현황 ⊙ 지원금사용내역 ⊙ 지원금 변경 신청

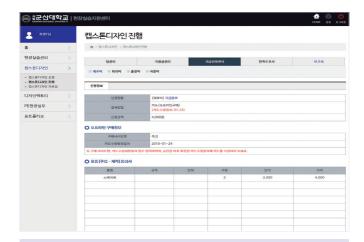
02. 참여 학생

lincedu.kunsan.ac.kr



3. 지급신청관리

- ⊙ 재료비 신청 ⊙ 회의비 신청 ⊙ 출장비 신청 ⊙ 자문비 신청
- ※ 신청금액에서 사용금액과 신청가능 금액 관리자가 승인



3. 지급신청관리

※ 온라인 / 오프라인으로 구매할 물품 신청 후 관리자 승인 확인



4. 만족도 조사

- ⊙ 지원금 만족도 ⊙ 팀 웍 만족도 ⊙ 지도교수 만족도
- ⊙ 작품 수행 만족도 ⊙ 개선사항 기재 가능



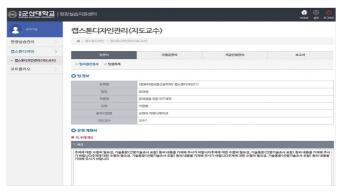
5. 결과보고서 작성

- ⊙ 운영기간중 중간보고서 1회만 작성 ⊙ 결과보고서
- 작품 요약서 작성 및 출력 가능

03. 지도 교수

lincedu.kunsan.ac.kr





나. 추진일정

1個	1월1월1월
2월	2월2월2월
3個	3월3월3월
	2월

□ 다.팀구성원의역할

1	교수1	기왹	
2	학생2	실행	

라.참여기업역할(기업형·기술이전형인경우작성)

	100 12 100 01 10		
순번			
1	김경영	팅 멘토	
2			AND THE CONTRACTOR
3			실험, 자문 등으로 구분하여 기재
4			

마. 예산집행계획 (자문바는기업형 · 기술이건형의 경우해당)

재료비	200,000원	재료비
황하네	200,000원	회의비
출장비	200,000원	출장비
자문비	200,000원	자문비
합계	800,000원	

1. 팀 관리

⊙ 팀 구성 확인 ⊙ 팀 신청서 확인

	기업명	오렌지 커뮤니케이션	
참여기업	대표자	오겨운	
	- 李全	가제미로 91	
	사업자등록번호	402-10-40890	
	연락처	010-0000-0000	
	염태 및 종목	서비스	
	주요 생산품	홈페이지 솔루션	
	주요 보유기술	술무선	
	성명	김경영	
지도위원	격급	실장	
	휴대폰	010-0000-0000	
	E-mail	test@test.com	
	참여유형	(해당유형 네모박스에 체크 및 내용 기업, 북수 선택 가능)	
□ 기업체 과제 수행	기업의 제시 주제 :		
✓ 기업체 지도위원 자문	자문 횟수 : 총 1회, 10시간		
□작품 계작 지원	지한내용 : ※ 애산지원의 경우 자원금액과 사용내용을 포함하여 작성해 주시기 바랍니다.		
코 기타	장이내용 : 제작 엔토		

1. 팀 관리

※ 참여기업확인서(기업형, 공모형) 기업 참여 확인



2. 지원금 사용 관리

◉ 지원금 현황 확인 ◎ 지원금사용내역 확인

03. 지도 교수

lincedu.kunsan.ac.kr



3. 지원신청관리

⊙지원금 신청 현황 확인 ⊙ 지원금 승인 내역 확인



4. 보고서

※ 운영기간중 중간보고서 1회만 평가 후 승인



4. 보고서 관리

- 결과 보고서(작품활동 확인 과정)
- 작품 요약서(테크노마켓 디렉토리북 제작에 활용)

