

등록번호	교학처-3471
등록일자	2020. 03. 11.
결재일자	2020. 03. 11.
공개구분	대국민 공개

주무관	산학협력단장, 창업보육센터장, 현장실습센터장, 창의혁신커뮤니티센터 장	교학처장	총장
최명섭	박병수	심도식	2020. 3. 11.  전찬환
협조자	총무팀장 교무담당	남진우 김영경	

## 2020학년도 캡스톤디자인 교과목 운영계획(안)

2020. 3.

**강원도립대학교**  
(현장실습지원센터)

# 2020학년도 캡스톤디자인 교과목 운영계획(안)

- ◇ 산업체의 요구 과제를 학생 스스로 기획, 해결함으로써 창의성과 실무능력, 팀워크, 리더십을 배양하고 산업발전의 핵심 기술역량을 가진 창의적인 인력을 양성함
- ◇ 결과물을 경진대회를 통해 검증하여 특허 출원과 등록을 거쳐 창업연계 유도

## 개요

### ○ 목 적

- 학생들에게 산업현장에서 부딪힐 수 있는 문제들을 스스로 해결할 수 있는 창의적 역량 강화
- 캡스톤디자인과 창업사업화를 연계하여 대학생 창업활성화에 기여

### ○ 교과목 명 : 캡스톤디자인(Capstone Design)

### ○ 개설학년 : 2~3학년 1학기, 2학기

### ○ 이수학점 : 학기단위로 운영하고 3학점으로 개설

### ○ 교과목 운영방향

- 산업체 기술수요조사를 바탕으로 학과 간 융합 가능
- 프로젝트의 성격 및 규모에 따라 팀별인원 배치
- 참여 산업체와의 협력추진으로 취업연계 노력
- 우수작품 경진대회 및 포상추진 및 창업연계

## 지원유형

### (유형별)

#### ○ 유형 1 : 기업연계형(1학기)

- 산학협력 네트워크를 통한 기업(중소기업)과 연계하여 현장의 애로 사항 문제해결, 기술개발 시제품 제작, 서비스 콘텐츠개발 등 산업체와 전공지식을 익힌 학생들과 협력하여 추진하는 캡스톤디자인

#### ○ 유형 2 : 창업연계형(2학기)

- 학생전공과 관련된 참신한 아이디어를 통한 창업콘텐츠를 발굴하고 현장에 적용하는 등의 방법으로 소상공인들이 지역사회에서 창업할 수 있도록 지원 또는 학생 스스로 창업을 연계하는 캡스톤디자인

### (공통사항)

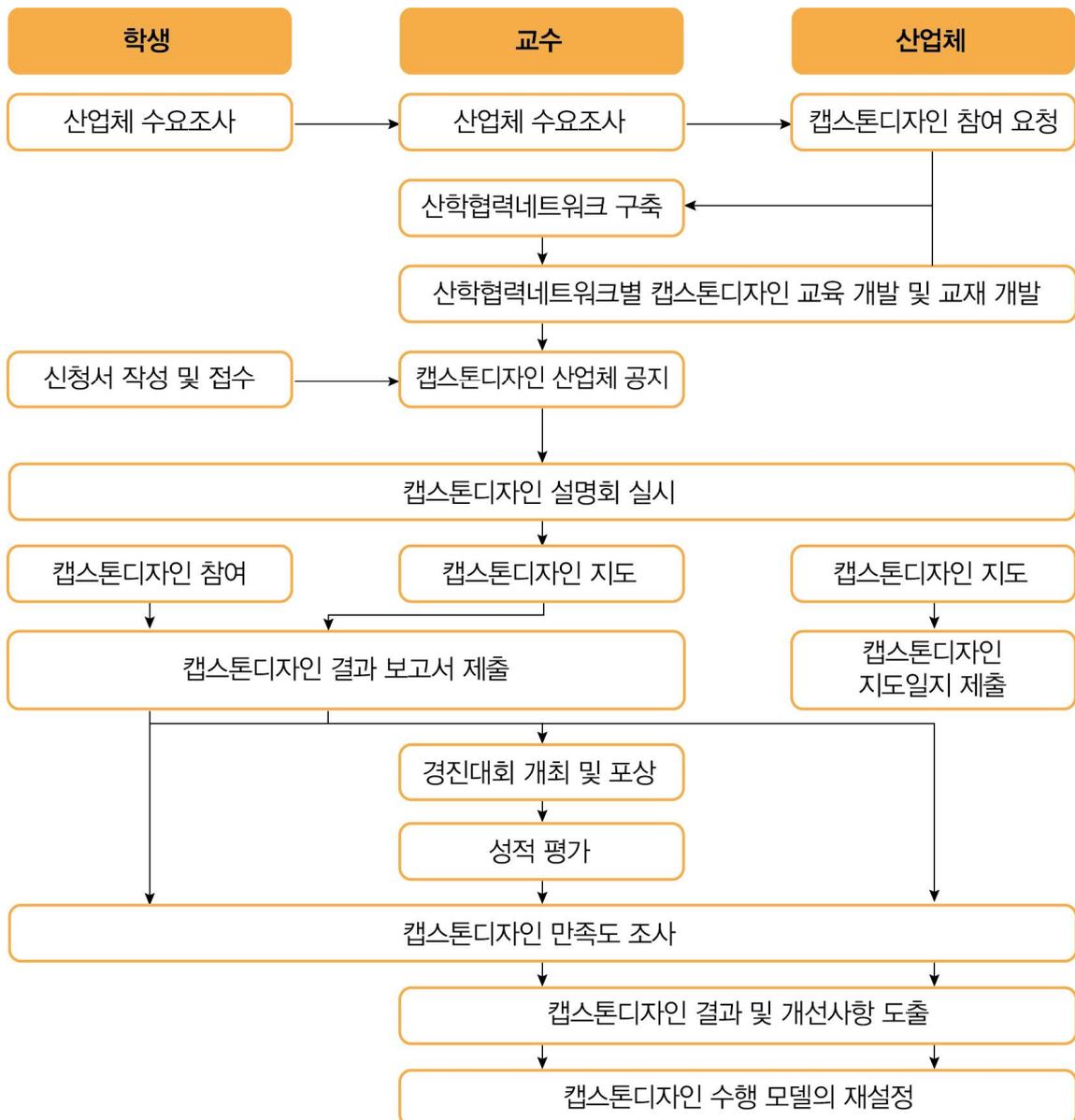
- 팀당 1명 이상의 지도교수와 4명 이상, 15명이하의 팀원으로 구성
- 완성된 시제품 제출
- 결과보고서 및 학내 경진대회 참가
- 지식재산권 출원 및 등록비용 지원

## 추진일정

일 정	기업연계형	창업연계형
운영계획수립 ( '20.3.9.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>•캡스톤디자인 교과목 운영계획 수립</li> <li>- 정규과목 운영, 이수학점, 운영절차</li> </ul>	
<b>수요 조사</b> (3.16.~3.31.) (9.2.~9.20.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>•캡스톤디자인 산업체 기술수요조사/학과</li> <li>•팀 구성(팀별 추진일정 및 계획 수립)</li> <li>•교재개발(설계 및 제작)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•캡스톤디자인 창업아이템 개발/학과</li> <li>•팀 구성(팀별 추진일정 및 계획 수립)</li> <li>•교재개발(설계 및 제작)</li> </ul>
<b>신청서 접수</b> (4.01.~4.06.) (9.16.~9.27.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>•캡스톤디자인 신청서 접수</li> <li>- 세부 실행계획서, 소요예산 등</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•캡스톤디자인 신청서 접수</li> <li>- 세부 실행계획서, 소요예산 등</li> </ul>
<b>운영예산 지급</b> (4.10.) (9.30.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>•캡스톤디자인 팀별 운영예산 지급</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•캡스톤디자인 팀별 운영예산 지급</li> </ul>
<b>경진대회 개최</b> (6.24.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>•캡스톤디자인 경진대회 개최 및 우수 작품 시상</li> </ul>	×
<b>성과물 관리</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•특허신청, 전국단위 경진대회 참가</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•특허신청</li> <li>•소상공인 창업지원, 창업동아리 결성</li> </ul>
<b>만족도 조사</b> (6.24.~27.) (12.12.~13.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>•캡스톤디자인 산업체, 학생, 지도교수 만족도 조사</li> <li>- 지도교수 : 적절성, 실효성 등</li> <li>- 참여산업체 : 적절성, 실효성 등</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•캡스톤디자인 산업체, 학생, 지도교수 만족도 조사</li> <li>- 지도교수 : 적절성, 실효성 등</li> <li>- 참여산업체 : 적절성, 실효성 등</li> </ul>
<b>결과보고</b> (12.26)	<ul style="list-style-type: none"> <li>•캡스톤디자인 교과목 운영 결과보고</li> </ul>	
<b>종합보고서</b> (12.30)	<ul style="list-style-type: none"> <li>•캡스톤디자인 종합보고서 발간</li> <li>- 운영계획, 참여신청, 작품제작과정, 경진대회, 팀별 결과 보고, 만족도 조사 및 분석 등 수록</li> </ul>	

# 캡스톤디자인 교과목 운영방법

## ○ 운영절차



### 가. 수요조사 및 교재개발

- 수요조사는 수행 학과의 권역 또는 유사 직종의 산업체 대상 실시

### 나. 수요조사 항목

- 교육과정수행을 위한 산업체 요구 과제 발굴, 창업 아이디어 과제

### 다. 교재 개발

- 참여학과는 캡스톤디자인 교과를 성공적으로 수행하기 위하여 작품의 설계와 제작을 위한 이론 및 실습사항을 내용으로 하는 교재, 참고 도서, 사례 연구집 등을 필요에 따라 개발할 수 있음
- 매년 과제팀의 작품 결과보고서 및 발표 자료를 교재로 제작할 수 있음

### 라. 접수 및 운영

- 과제운영 및 과제예산에 관한 사항은 각 학과 계획서 취합 후 별도 공지

### 마. 과제비용 지원

- 과제수행에 필요한 예산은 과제 계획에 따라 대학 예산의 범위내에서 지급함

### 바. 참여기준

참여대상	참여기준
학 생	• 참여학생은 과제 성격에 따라 적정인원(4명이상)의 팀으로 구성
산 업 체	• 산업체 과제는 과제당 산업체 인사 참여를 의무화하며, 인원을 1인 이상으로 함
교 수	• 참여 교수는 과제당 참여 인원 1인 이상으로 함. 또한, 학과 간 융합 팀을 구성하여 제작할 경우 2인 이상으로 함

## 사. 보고서 제출 및 평가

### - 보고서 제출 및 평가

- 모든 과제는 계획에 따른 결과 평가 및 매주 진행되는 활동 계획에 의해 진행 정도를 점검하고 평가함

### - 최종평가 및 학점 부여

- 최종 평가는 발표 평가와 최종 결과물 평가로 진행할 수 있으며, 지도교수와 산업체 전문가를 포함한 평가위원이 참여하여 평가하고 결과를 학기말 학점에 반영함

## 아. 교내 / 외 경진대회 평가

- 교내/외 경진대회 평가는 학과별 평가에서 선정된 작품들로 외부 평가위원을 50%이상으로 구성하여 교내경진대회를 진행하고, 교내 경진대회를 통해 최종 우수작품을 선정하여 교외경진대회에 출품함

## 자. 지적재산권 관련 지원

- 캡스톤디자인 참여자가 작품 결과물에 대하여 특허 등 지적재산권을 할 경우 이를 지원함

## ○ 운영방법

### 가. 과제종류

과제분야	과제 종류 및 유형	비 고
시작품제작 관제	•최종성과물이 시작품을 제작하거나 제작 가능한 과제	
소프트웨어개발 과제	•최종 성과물이 소프트웨어인 과제로 시연이 가능한 과제	
기타 과제	•개방형 문제(Open-ended Problem)를 도출하여 팀 활동(의사소통 등)을 통해 문제를 해결할 수 있는 과제 •산업체 애로기술 해결과제	

## 나. 지도교수 지정

### - 학과 단일팀

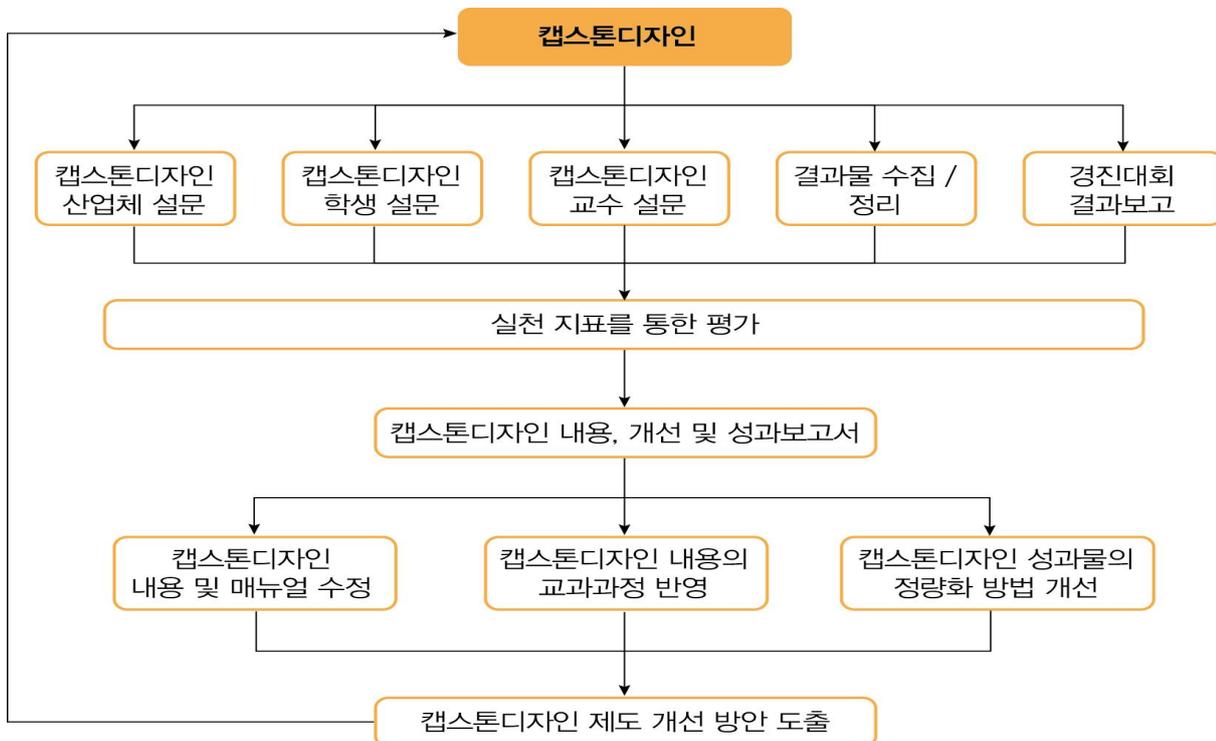
- 과제 특성에 따라 학과교수 등 교원1인 이상 지도교수 지정
- 산업체 경력이 있는 교원을 우선 지정할 수 있고 과제 특성과 연계된 산업체 근무자 및 경력자를 지도교수로 지정할 수 있음

### - 학과간 융합팀

- 융합팀 과제 내용에 따라 참여학과 소속 교원들을 지도교수로 지정하고 2인 이상으로 함.
- 융합팀 과제 특성과 연계된 산업체 근무자 및 경력자를 지도교수로 지정할 있음

## 환류체계 구축

### ○ 캡스톤디자인을 지속적으로 발전시키기 위한 환류체계 구축



## ○ 만족도 조사의 의무화 및 개선 방안 수립

- 참여 산업체 및 참여 학생, 교수 설문 조사 결과를 활용
- 캡스톤디자인 경진대회 출품을 통한 경진대회 참관객들의 평가 결과 활용

학생 및 교수 만족도 항목	산업체 만족도 항목
<ul style="list-style-type: none"><li>• 캡스톤디자인 운영의 실효성</li><li>• 캡스톤디자인 운영의 적절성</li><li>• 캡스톤디자인 운영의 만족도</li><li>• NCS직무능력 만족도</li><li>• 기타사항</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 캡스톤디자인 내용의 실효성</li><li>• 캡스톤디자인 운영의 적절성</li><li>• 캡스톤디자인의 적정 인원</li><li>• 캡스톤디자인의 적정 유형</li><li>• 개선이 필요한 추가적인 사항</li><li>• 캡스톤디자인 활성화 방안</li></ul>

## ○ 캡스톤디자인 경진대회

- 캡스톤디자인 과제 수행자는 교내경진대회에 참가를 권고, 교내경진대회 입상자는 전국경진대회에 참가기회를 부여

## ○ 학과별 환류체계 도입

- 취업 연계 향상을 기본 목표로 환류체계를 설정하여 학과에서 운영

## 소요예산

### ○ 총 소요금액 : 19,500천원

### ○ 소요내역

- 팀별 운영비: 14,000천원
- ※ 예산의 50%는 팀별 균등배분, 50%는 인원 및 계열별 차등지급
- 경진대회 개최비(행사장 설치용역비) : 5,000천원
- 경진대회 포상금 : 50만원

## ○ 학과별 배정예산 범위내에서 지출기준 준수

▷ 예산지급 : “강원도 재무회계규칙 제21조 및 제61조 “에 의거  
학과별 임시일상경비출납원 임명(학과장)후 운영비 일괄지급

▶ 예산정산 : 사업종료 5일 이내 임시일상경비 정산서 제출  
- 세금계산서, 현금영수증, 검수사진, 회의록(재료, 회의, 출장 등)

※ 캡스톤 디자인은 학생 스스로 과제를 선정하고 기획, 작품제작을 추진하는 교과목으로 지속적인 수정 및 보완으로 인해 소요되는 재료비, 출장비, 회의비를 주관부서에서 지급하는 것은 어려움이 있음

⇒ 임시일상경비출납원(학과장) 책임하에 자율적 집행 및 정산추진

### \* 지출기준

구분	재료비	문헌구입비	회의비	출장비
지출기준	예산의 70%이상	예산의 5%이하	예산의 10%이하	예산의 15%이하

- 재료비 : 작품 설계 및 제작에 소요되는 순수재료에 한함
  - ※ 사무용품, 토너, 자산적 물품 구입불가(소모성에 한함)
- 문헌구입비 : 작품제작과 직접 연관되는 참고문헌
- 회의비 : 지도교수 팀원에 한정되는 간담회비
- 출장비(학생) : 작품제작 활동과 관련된 외부활동(교통비, 식비 한함)
  - 식비 1인 1식 7,000원 이내, 교통비 실비(버스기준)
  - ※ 강사료(내·외부), 수당, 원고료 등 인건비성 지출 불가

[별지 1호] 캡스톤디자인 지원 신청서

캡스톤디자인 지원 신청서							
학 과						팀명칭	
개설학기		교과목명 (교과목코드)					
설계기간		20 년 월 일 ~ 20 년 월 일					
설계제목							
주제구분		<input type="checkbox"/> 기업체요구주제 <input type="checkbox"/> 창업연계주제 <input type="checkbox"/> 자율주제					
팀 구 성		<input type="checkbox"/> 전공형 <input type="checkbox"/> 융합형					
개발기간		20 년 월 일 ~ 20 년 월 일				신청금액	
						원	
구분	이름	학과	학년	성별	학번	연락처	E-mail
지도교수			<del> </del>	<del> </del>	<del> </del>		
팀장							
팀원1							
팀원2							
팀원3							
팀원4							
팀원5							
팀원6							
팀원7							
참여기업		기관명		담당자명			
		E-mail		연락처			
기업연계 담당교수		소속		성명		(인)	
<p>강원도립대학교 캡스톤디자인 운영 지침에 따라 캡스톤디자인 지원 신청서를 제출합니다.</p> <p>※ 붙임 : 1. 캡스톤디자인 과제 실행 계획서[별첨 1호]                      2. 기업연계형 캡스톤디자인 기술수요조사서[별첨 2호]</p> <p style="text-align: center;">20 년 월 일</p> <p style="text-align: right;">팀 장 (인)</p> <p style="text-align: right;">지도교수 (인)</p>							
<p><b>강원도립대학교 현장실습지원센터장 귀하</b></p>							

■ [별첨1호] 캡스톤디자인 과제 실행 계획서

캡스톤디자인 과제 실행 계획서	
1. 과제의 개요	<p>제안 과제의 내용을 충분히 전달할 수 있도록 배경, 필요성을 포함하여 기술하여 주십시오. (설명글 삭제 후 작성)</p>
2. 주요 수행내용	<p>제안 과제의 내용을 충분히 전달할 수 있도록 개발 내용 및 구체적으로 기술하되 시스템 구성 구조 등은 개략도 혹은 모형도로 표현하여 주십시오.</p>
3. 수행방법	<p>과제를 수행하기 위한 도구 및 장비의 활용 방안, 절차 등을 기술하여 주십시오. (기업연계과제의 경우 참여기업 수행 내용 등 포함하여 작성)</p>



7. 예상소요예산 (금액은 부가세 포함 금액)							
항목	품명	용도	규격	단위	수량	단가	금액
재료비							
재료비							
재료비							
재료비							
문헌구입비							
회의비							
학생여비							
합계							
*사무용품 등은 지원 불가							
8. 참여인원현황 및 담당업무 (표 전부 작성 필수, 기업 미참여시 빈칸으로 남겨 둔다)							(학생용)
번호	이름	학과명	학년	학번	담당업무	연락처	E-mail
1							
2							
3							
4							
5							
6							
							(기업용)
번호	이름	회사명	소속/직위		담당업무		
1							
2							
3							
9. 참여기업 현황 (기업 미참여시 삭제)							
회 사 명				대 표 자			
설 립 일				사업자등록번호			
주 소							
Tel.				Fax.			
홈 페이지				E-mail			
업태				종 업 원 수			
주생산품 및 주요보유기술							





■ [별첨 1호] 캡스톤디자인 상세 결과보고서

## 캡스톤디자인 상세 결과보고서

### 1. 서론

1-1 과제설계의 필요성

1-2 선행연구 및 제품 관련 자료조사

1-3 과제설계의 목표

1-4 현실적 제한 요건

1-5 팀원구성 및 역할 분담

구분	학년	성명	학번	역할	비고
팀장					
팀원1					

1-6 작품의 특징 및 기대효과

## 2. 본론

2-1 문제 정의 및 아이디어 스케치

2-2 개념설계 등

2-3 설계 제작 과정

※ 수행 과정에서 고려한 요구 사항과 제한 사항, 발생한 문제와 이의 해결 사례 등 상세히 기술

2-4 예산 집행현황

구분	일자	사용 내역	금액
ex) 재료비			
문헌구입비			
..			
..			
		합계	

### 3. 결론

3-1 설계보완점 및 목표구현 정도

3-2 완성작품 사진

3-3 향후 개선사항

※ 최종 결과보고서에는 반드시 개발 작품의 사진이 포함되어야 함.

■ [별지 3호] 캡스톤디자인 지도 실적 보고서(지도교수용)

<b>캡스톤디자인 지도 실적 보고서(지도교수용)</b>	
캡스톤디자인 교과목명 (교과목코드)	
캡스톤디자인 과제명	
지도학생	* 이름(학번) - 이름과 학번을 정확하게 모두 기재하여 주시기 바랍니다 * 팀별(프로젝트별)로 별도로 작성하여야 합니다.
지도개요	
세부 지도내용	
수행기간	20 년 월 일 ~ 20 년 월 일
위와 같이 캡스톤디자인(과제명)의 실적 보고서를 제출합니다.  20 년 월 일  지도교수 : (인)	
강원도립대학교 현장실습지원센터장 귀하	

※ 기업체전문가와 공동지도 : 해당사항이 없을 경우는 기재하지 말 것.

\*내용이 초과하면 별지로 제출