

미래형자동차 ICT융합 인력양성사업단(CK-4차년도) 2017 캡스톤디자인 운영 계획(안)

1 운영 개요

○ 개요

- 학문 분야별로 습득한 전문지식을 바탕으로 산업체 현장에서 필요로 하는 작품 등을 학생들 스스로 설계, 제작함으로써 창의성과 실무능력, 팀워크 능력, 리더능력을 보유한 전문 인력 육성 교육 프로그램

2 기본 방향

○ 기본방향

- 캡스톤디자인 과목을 정규 교과과정에 적용 가능
- 작품 전시 및 평가회를 통한 우수 사례 발굴
- 캡스톤디자인 특성화관련 분야 육성 및 지원

3 운영 방법 및 기간

○ 운영 방법

- 지도교수가 참여하는 것을 원칙으로 함.
- 보고서 제출 및 평가 : 과제에 대한 계획서 심사를 거쳐 선정하고, 종료 후 최종결과보고서를 제출
- 사업단 소속 학과 내 총 12팀 구성 예정

○ 운영 기간

- 2017년 5월 ~ 2018년 1월 말경(상황에 따라 변동 가능)

4 사업 예산

○ 사업 예산

- 지원 예산 : 12팀 × 1,500,000원 = 18,000,000원
- 예산비목(대학회계) : 대학회계-대학특성화(ICT융합)-교육·연구·학생지도 및 장학비-학생활동지원비-학생활동지원비-캡스톤디자인
- 예산비목(사업단) : ICT사업단-교육과정 개발·운영비-캡스톤디자인
- 특성화와 관련된 캡스톤디자인 팀은 사업목적 부합 및 특성화 육성 가능 정도에 따라 운영위원회에서 지원예산 상향 가능

캡스톤 디자인 지원금 집행 및 정산 안내

1 지출 방법

- 지원금은 ‘재료비, 회의비, 인쇄제본비, 일반수용비’로 사용가능.
- 캡스톤디자인 지원금은 지도교수 책임하에 사업단 회계절차에 따라 집행함.
- 캡스톤디자인 주제와 무관한 비용 집행은 불가함.

2 정산 서류 제출

- 집행 정산서 [서식5]
- 재료비, 일반수용비 : 견적서, 거래명세서(납품서), 지출카드영수증, 검수조서
 - 주제와 무관한 집행은 할 수 없음
- 회의비 : 지출카드영수증, 회의록, 회의 참석자 서명부
 - 학생 1인당 10,000원, 지도교수 1인당 30,000원 이내로 사용
 - 회의록 작성 시 회의일시, 회의장소, 참석자, 회의내용 등 기재함.
- 지출 이후 최종 정산 및 결과보고 관련 서류[서식3]와 같이 제출

3 지원금 집행시 유의사항

- 지출은 ICT사업단 카드 사용을 기준으로 하되 선지급 후정산 가능
- 지원금은 사업단의 승인 금액까지 지출 가능
- 지원금 집행 시 간이영수증 사용 불가

★ 참가자에 한하여 사업단 5C 마일리지 장학금 실적 반영 가능(팀장 및 팀원)

[서식 1]

2017 캡스톤디자인(Capstone Design) 작품 제작 지원 신청서					
팀 명	SOLAR				
작 품 명	골전도 헬멧 (Bone Conduction Helmet)				
작품 제작 형태	<input type="checkbox"/> 작동형(로봇/시스템/작동기구설계 등) <input checked="" type="checkbox"/> 비작동형(금형/신소재/신제품 등) <input type="checkbox"/> 소프트웨어 <input type="checkbox"/> 논문, 보고서 <input type="checkbox"/> 기타 ()				
지도교수	소속학과	전자공학전공	성 명	임정수 교수님	
	연락처	043-841-5165	E-mail	clim@ut.ac.kr	
대표 학생	소속학과	전자공학과	성 명	유 창 우	학년 3
	연락처	010-4867-5843	E-mail	ycw0810@daum.net	
총 참가 학생수	<div style="text-align: center;">4 명</div> ※ 학생명단은 계획서에 작성				
과목명	전자공학				
산업체 인사(자문) ※ 해당 사항 있을 경우 기입	성명	류 재 하			
	소속	회사명: 보그워너 충주(주) 직위: 차장			
	연 락 처	전화: 010-2858-2328 E-mail: jhryu@borgwarner.com			
미래형자동차 ICT융합 인력양성사업단에서 정한 Capstone Design 과제 수행 관련사항을 준수할 것을 서약하며 과제 지원 신청서를 제출합니다. <div style="text-align: center;">2017년 05월 26일</div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div>신청인(대표학생)</div> <div>유 창 우 ①</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div>지도교수</div> <div>임 정 수 ①</div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">한국교통대학교 미래형자동차 ICT융합 인력양성사업단장 귀하</div>					

2017 캡스톤디자인(Capstone Design) 작품 제작 계획서

1. 요약

오토바이 운전을 하며 헬멧 없이 또는 이어폰을 끼고 전화를 하거나 노래를 듣는 행위는 매우 위험하기 때문에 헬멧에 골전도를 장착함으로써 안전하고 편리하게 휴대폰을 이용할 수 있는 골전도 헬멧을 만들고자 하였습니다.

2. 작품 제작의 배경

어떤 물건을 터치하면 그 물건의 정보를 받아오는 작품을 만들고 싶다는 팀원의 아이디어를 따와 오토바이에 관심이 많던 팀원이 그 아이디어를 오토바이와 전공 분야를 결합하자는 의견을 제안하였습니다. 그 의견으로부터 아이디어 회의를 거쳐 파생된 것이 골전도 헬멧이었습니다.

3. 최종목표

아두이노 블루투스 모듈을 통하여 휴대폰과 무선으로 연결되며 헬멧에 스위치가 있어 휴대폰을 만지지 않고 전화나 노래를 ON/OFF를 할 수 있으며, 오토바이 운전 시 생기는 풍력으로 인해 전기를 발전시키고 정차 시에는 발전된 에너지를 헬멧에 전달시켜 배터리 아아웃을 방지하게 할 것입니다.

4. 과제 수행 내용, 범위 및 방법

헬멧에 골전도 이어폰을 장착하고, 아두이노 블루투스 모듈을 통하여 휴대폰과 무선으로 연결될 수 있도록 할 것입니다. 또한, 헬멧의 스위치로 휴대폰을 만지지 않고 전화나 노래를 ON/OFF 할 수 있게 하고, 발전기 배터리를 만들 것입니다.

5. 기대효과 및 향후 활용계획

오토바이 운전 시 헬멧을 착용하지 않는다거나 이어폰을 끼고 전화 또는 노래를 들어 발생하는 사고를 방지할 수 있습니다.

6. 참여 학생 명단 및 역할 분담

연번	성명	학과(전공)	학년	학번	연락처	비고
1	유창우	전자공학과	3	1722405	010-4867-5843	팀장
2	박윤석	전자공학과	3	1722402	010-7406-5253	팀원
3	어종성	전자공학과	3	1722403	010-3157-5250	팀원
4	진중화	전자공학과	3	1722406	010-5481-1841	팀원
5						

7. 추진일정

일련 번호	수행내용	추진일정												기간 (주)
		5	6	7	8	9	10	11	12	1				
1	아이디어 회의	○												1주 필요시
2	재료 구매	○												1주 필요시
3	골전도 헬멧 제작	○	○	○	○	○								5주
4	발전기 제작 및 결합					○	○	○	○	○				5주
5	최종 점검									○				1주

8. 예산 집행 계획서

팀명	SOLAR
지도교수명	임정수 교수님
팀장	유 창 우
작품명	골전도 헬멧 (Bone Conduction Helmet)
예산	1,500,000 원

항목	제품명	금액	비고
재료비	헬멧	45,000 원	
	골전도 센서	396,000 원	
회의비	.	983,560원	
합 계		1,424,560 원	

[서식 3]

캡스톤디자인(Capstone Design)작품 제작 최종결과보고서

팀 명	SOLAR					
작 품 명	골전도 헬멧 (Bone Conduction Helmet)					
지도교수	소 속	전자공학전공			성 명	임 정 수 ①
대표학생	소 속	전자공학과	학 년	4	학 번	1722405
	성 명	유 창 우	연락처	010-4867-5843	E-mail	ycw0810@daum.net
과 제 개 요	오토바이 운전을 하며 헬멧 없이 또는 이어폰을 끼고 전화를 하거나 노래를 듣는 행위는 매우 위험하기 때문에 헬멧에 골전도를 장착함으로써 안전하고 편리하게 휴대폰을 이용할 수 있는 골전도 헬멧을 만들고자 하였습니다.					
제 작 결 과	<p>아두이노 블루투스를 통하여 휴대폰과 무선으로 연결되며 헬멧에 스위치가 있어 휴대폰을 만지지 않고 전화나 노래를 ON/OFF를 할 수 있게 하였습니다.</p> <p>오토바이 운전 시 생기는 풍력으로 인해 전기를 발전시키고 정차 시에는 발전된 에너지를 헬멧에 전달시켜 배터리 아아웃을 방지하게 하였습니다.</p>					
기대효과 및 향후 활용 계획	자동차 운전자들은 블루투스를 이용하여 노래를 청취하거나 전화통화가 가능하지만 오토바이 운전자들은 그렇지 못하기 때문에 앞으로 골전도 헬멧이 상용화 된다면 오토바이 교통사고를 예방할 수 있을 것입니다.					

※ 세부 연구결과보고서는 별지작성 제출

2018 년 01 월 15 일

한국교통대학교 미래형자동차 ICT융합 인력양성사업단장 귀하

[서식 4]

캡스톤디자인(Capstone Design) 과제 기술지도 보고서

작품과제 명	SOLAR			
팀 대표학생	유 창 우			
산업체 멘토	소속	보그워너 충주(주)	직위	차장
	성명	류 재 하	연락전화번호 (유선/휴대폰)	010-2858-2328
	e-mail	jhryu@borgwarner.com		
지도기간		2017.06.30. ~ 2018.01.15.		
지도 내용				
<p>SOLAR 팀은 초기 태양열 발전기를 강조한 작품을 제작하려는 목표가 강한 팀이었다. 비록 현재로써는 골전도 헬멧이라는 작품으로 변경하였지만 초기 발전기를 강조한 만큼 현재 작품에서는 일반 골전도와는 다르게 풍력 발전기까지 추가하여 제작한 팀이라는 점을 포인트로 잡았다.</p> <p>오토바이 사고 예방을 목적으로 하여 헬멧 안에 전원 역할을 하는 휴대폰 거치대, 음원이나 전화 통화를 해내기 위한 블루투스 모듈을 이용하였고 거기에 오디오 소켓을 사용하여 이어폰을 장착 후 이어폰 머리 부분을 잘라내어 골전도 모듈을 연결함으로써 골전도 헬멧을 완성해냈다.</p> <p>여기에 SOLAR 팀은 따로 상전을 이용할 필요 없이 자가 발전할 수 있도록 위에서 이야기한 풍력 발전기를 이용해 전원을 생성하여 운전 시에 충전하고, 운전 후에는 그동안 충전된 발전기를 휴대폰 거치대에 연결하여 충전하는 것을 계획하였고, 발전기를 제작하기 위한 적절한 모터를 찾게 하였고, 그 모터를 어떻게 사용하여 발전기를 제작할지 지도하였다.</p> <p>또한, 발전기의 공기 유도 통로 컨셉을 오리피스 관의 원리를 접목시켜, 발전 효율 증대를 기대할 수 있게 하였다.</p>				
<p>위와 같이 캡스톤디자인 과제의 기술지도 수행 결과를 제출합니다.</p> <p>2018. 01. 15.</p> <p>산업체 멘토 : 류 재 하[㉠] 또는 서명</p>				
한국교통대학교 미래형자동차 ICT융합 인력양성사업단장 귀하				

[서식 5]

캡스톤 디자인(Capstone Design) 실험·실습비 집행 정산서

작품과제 명	골전도 헬멧 (Bone Conduction Helmet)				
팀 대표학생	유 창 우				
배정금액	1,500,000원	기정산액	0원	잔액	75,440원
		정산액	1,424,560원		

항목	수량	단가	금액	거래업체명	비고
재료비	1 EA	45,000원	45,000원	블루모터스	
	10 EA	39,600원	396,000원	코스피아닷	
회의비	.	.	983,560원	.	
정산금액 합계			441,000원		

위와 같이 정산합니다.

2018 년 01 월 15 일

대표학생

유 창 우 ㉠

지도교수

임 정 수 ㉠

한국교통대학교 미래형자동차 ICT융합 인력양성사업단장 귀하

견 적 서

유 창 우

귀하

2017년 11월 21일

아래와 같이 견적합니다.

공 급 자	사 업 자 등록번호	303 - 09 - 85497		
	상호	블루모터스	대표자	김동석 (인)
	사업장 소재지	충북 충주시 교현동 346-24		
	업태	소매	업종	오토바이 판매 및 수리
	담당자		연락처	

합계금액	사만오천 원			(₩ 45,000)		
품명	규격	수량	단가	공급가액	세액	비고
하프헬멧		1	45,000	40,909	4,091	
계		1	45,000	40,909	4,091	
특 이 사 항						

제 품납품서

2017년11월 21일
(화요일)

고객 성명	유 창 우			전화번호	010-4867-5843		
주 소	서울특별시 성동구 금호로 15, 서울숲푸르지오아파트 110동 704호						
문의제품	하프 헬멧						
상담 사항							
품 명		규격	수량	단가	공급가액	세액	비고
하프 헬멧			1	45,000	40,909	4,091	
합계금액	사만오천 원 (₩ 45,000)		결제 방법		현금		
납품예정일	2017.11.21.				카드	45,000	
납품일	2017.11.21.				신용		
결제일	2017.11.21.				어음		
결제자	유 창 우				기타		

※ 약도

거 래 명 세 표

2017 년 11 월 21 일 유 창 우 귀 하 아래와 같이 계산합니다.					공 급 자	등록 번호	303-09-85497		
상호	블루모터스	성 명	김 동 석						
주소	충북 충주시 교현동 346-24								
업태	소매	종 목	오토바이 판매 및 수리						
전화번호									
합계 금액	45,000					원정			
일 자	품 명	규 격	수 량	단 가	공급가액	세액			
11/21	하프 헬멧		1	45,000	40,909	4,091			
계					45,000				
비고					인수자	유 창 우			

동아리 서약서 및 개인정보 제공 동의서

동아리 구분 ☒ICT융합 ☐봉사 ☐어학 ☐취·창업 ☐학습

위 본인은 한국교통대학교 미래형자동차 ICT융합 사업단에서 지원하는 『☒ICT융합 ☐봉사 ☐어학 ☐취·창업 ☐학습』 지원 활동을 신청함에 있어 다음의 사항을 성실히 이행할 것임을 서약합니다.

- 다 음 -

1. 동아리 지원규정을 준수하며, 모든 활동에 적극적으로 참여한다.
2. 동아리 지원금을 동아리 활동이외의 목적으로 사용하지 않는다.
3. 동아리 활동기간 종료 후 최종보고서를 성실히 제출한다.
4. 지원금을 동아리 활동이외의 목적으로 사용하거나, 최종보고서를 제출하지 않을 시 지원금 전액을 반납한다.
5. 『개인정보보호법』 등에 따라 개인정보 수집 및 활용에 동의한다.
 - 수집항목 : 학과, 학번, 학년, 성명, 연락처, 생년월일, 계좌번호 등

2017 년 11월 21일

학번	성명 / 서명
1722405	유 창 우 ①
1722402	박 윤 석 ①
1722403	어 종 성 ①
1722406	진 종 화 ①
	①

한국교통대학교 미래형자동차 ICT융합 인력양성사업단장 귀하