

『BK21 플러스』 특화전문인재양성형 사업 신청서

접수번호	31Z20130012993							
사업분야	과학기술기초				단위	전국	구분	사업단
학술연구분야 분류코드	구분	관련분야		관련분야		관련분야		
		중분류	소분류	중분류	소분류	중분류	소분류	
	분류명	전자/정보통신공학	산업전자	자동차공학	대체에너지자동차공학	학제간연구		
	비율(%)	40%		30%		30%		
학과(학부) 또는 협동과정명	국민대학교 보안-스마트 전기자동차 협동과정					학과 개설일	2014년 03월	
사업단명	국문) SSEV 특화 전문 인력 양성사업단							
	영문) Secured Smart Electric Vehicle specialist Education team							
사업단장	소 속	국민대학교 전자정보통신대학 전자공학부						
	직 위	교수						
	성명	국문	박준석		전화	02-910-4829		
					팩스			
		영문	PARK, JUN-SEOK		이동전화	011-455-1330		
E-mail	jspark@kookmin.ac.kr							
연차별 총 사업비 (백만원)	구분	1차년도 ('13.9 ~'14.2)	2차년도 ('14.3 ~'15.2)	3차년도 ('15.3 ~'16.2)	4차년도 ('16.3 ~'17.2)	5차년도 ('17.3 ~'18.2)	6차년도 ('18.3 ~'19.2)	7차년도 ('19.3 ~'20.2)
	국고지원금	171	571	766	853	913	1,000	1,000
총 사업기간		2013.9.1. ~ 2020.2.29.(78개월)						
1차년도 사업기간		2013.9.1. ~ 2014.2.28.(6개월)						
<p>본인은 『BK21 Plus』 신규사업 지원을 신청서와 같이 신청하며, 지원이 결정될 경우 관련 법령, 귀 재단과의 협약, 귀 재단이 정한 제반 사항을 준수하여 성실하게 사업을 추진하여 소정의 사업성과를 거두도록 노력하겠습니다.</p> <p>아울러, 신청서에는 사실과 다른 내용이 포함되지 아니하였으며 만약 허위 사실이나 중대한 오류가 발견될 경우에는 그에 상응하는 불이익을 감수하겠다는 서약합니다.</p> <p style="text-align: right;">2013년 10월 08일</p>								
작성자					사업단장	박준석 (인)		
확인자					국민대학교 산학협력단장	(인)		
확인자					국민대학교 총장	(인)		
한국연구재단 이사장 귀하								

<신청서 요약문>

중심어	전기자동차	청정교통	전기자동차인프라
	무인주행	군집/자율주행	스마트/컨넥티드카
	스마트카보안	개인정보보호	창의·융합 인재
지원분야의 중요성 (미래가치)	<p>□ 자동차와 IT 융합 가속화로 스마트 전기자동차 시대가 본격화되면서 관련 기업들의 시장 확대 및 기술개발 노력 본격화</p> <p>○ 스마트 전기자동차를 중심으로 새로운 사업영역 확장 및 경쟁력 확보를 위한 메이저 자동차 기업간 경쟁이 치열해지고 있으며, 주요 IT기업들도 본격적으로 진입 중</p> <ul style="list-style-type: none"> - 벤츠, 클라이슬러, 아우디, 포드, GM, 도요타, 현대기아자동차 등 주요 완성차업체와 보쉬 등 부품기업은 “자율주행”, “운전자 편의제공”, “컨넥티드 카” 등 자동차 지능화 기술을 경쟁적으로 개발 중 - 구글과 애플사도 구글카와 애플카를 준비 중이고, 인텔과 마이크로소프트사는 자동차용 CPU와 운영체제를 자동차 업체에 공급 <p>○ 세계 스마트 전기자동차 시장규모 확대 및 성장</p> <ul style="list-style-type: none"> - 스마트 전기자동차 시장은 '13년 2,000억달러→ '15년 2,390억달러→'17년 2,740억달러에 이를 전망 - 전기자동차 판매량도 '11년 100만대→'15년 678만대→ '20년 1,000만대로 연평균 30% 증가할 것으로 전망 <p>□ 세계 각국은 고부가가치산업을 떠오르고 있는 스마트 전기자동차 및 스마트 교통체계 수립에 필요한 정책 지원과 투자를 확대</p> <p>○ 자동차 생산 4강국인 미국, EU, 일본과 중국은 스마트 전기자동차 지원정책 마련에 나서고 있으며, 국제표준 주도권을 확보하기 위한 활동도 경쟁적으로 추진 중</p> <p>○ 우리나라도 창조경제 실현의 한 분야로 친환경 스마트 전기자동차 산업 육성을 위해 국토교통부, 산업통상자원부, 환경부 등에서 관련 기술로드맵 제시 및 연구개발 투자 지원을 확대</p> <ul style="list-style-type: none"> - 국토부는 “NCVS(Network Centric Vehicle System)기반 자율주행차량” 등 친환경 스마트 전기자동차관련 기술 9개 항목을 미래 유망기술로 확정하고 기술개발에 적극 나서고 있음 - 산업부는 IT·자동차 융합 분야의 핵심주력제품군으로 “컨넥티드카”를 선정하고 산업원천기술을 개발 중 - 환경부는 스마트 전기자동차 보급 확대를 위해 보조금을 지원하는 등 소비자 가격부담 완화를 통한 확산정책을 시행중 <p>□ 자동차가 “NCVS기반 움직이는 스마트기기”로 급속히 진전되면서 보안 및 정보보호 문제가 매우 중요한 이슈로 등장</p> <p>○ 자동차는 다양한 센서와 ECU(Electronic Control Unit)간 정보 및 신호처리, 차량 OBU(On Board Unit) 통신 등 차량 내 정보의 암호화, 무결성, 가용성 등에 대한 보안 대책이 필요</p> <p>○ NCVS 기반의 자율, 군집주행 등 스마트기술은 V2N을 포함한 차량 내 네트워크와 V2V, V2I를 포함한 차량외부에서의 정보교환 중 외부 해킹, 사이버공격에 노출될 수 있고 물리적인 접근 없이 자동차 내 다양한 시스템 조작성이 가능해지는 문제점 내재</p> <p>○ 기타 교통관제센터 내, 관제센터와 차량 또는 교통인프라 간 네트워크 통신에 보안문제가 발생할 수 있는 등 스마트 전기자동차 전반에 걸친 보안문제의 해결이 가장 큰 이슈가 되고 있음</p>		

	<p>□ 스마트 전기자동차 확산의 걸림돌인 보안문제 해결을 위해 보안-스마트 전기자동차 융합 지식을 겸비한 SSEV Specialist 양성이 절실</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 향후 스마트 전기자동차 기술주도, 시장선점 및 예상 문제에 대한 대응을 위해 보안 기술을 겸비한 특화된 전문인재 양성이 시급 ○ 자동차산업의 환경변화와 NCVS 기반 첨단 교통체계의 구축과 친환경 스마트 전기자동차 확산 시기에 대비한 SSEV Specialist 양성을 시급히 추진할 필요가 있음 ○ 새로운 가치 창조 융합형 인재를 육성하는 국가 정책에 매우 부합하며, 고도화와 미래지향적 첨단 제품·서비스 중심의 신시장·산업 창출이 가능한 인재 양성 필요
<p>사업단 목표 및 구성</p>	<p>□ 미래 고부가가치 보안-스마트 전기자동차 산업을 이끌 글로벌 융합 인재 양성</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 보안-스마트 전기자동차 기술을 복합적으로 이해하고 활용할 수 있는 창의적인 SSEV Specialist 양성 <ul style="list-style-type: none"> - 본 사업단은 2013년 “교통 미래기술예측조사” 에서 미래 핵심기술로 선정된 미래 교통시스템인 NCVS 관련 핵심 이슈인 보안관련 특화 전문 SSEV Specialist을 양성 - 새로운 융·복합분야의 인력 양성을 통해 미래 고부가가치 특화 산업분야 고급 실무인력을 미리 확보함으로써 세계시장 선점 및 국가 경쟁력을 제고 ○ 산학협력 기반 특화 전문화된 SSEV Specialist 양성 교육트랙 구축 <ul style="list-style-type: none"> - 산업체 필요 기술 및 인력 수요를 조사하여 산업체의 요구사항을 파악하고 이에 맞는 인력을 양성 - 관련 산업체와의 공동연구, 기술지원, 취업연계 등의 산학 협력 네트워크를 구축 - 미래 자동차산업 환경변화에 대비한 보안과 자동차, 정보통신기술을 겸비한 전문화된 SSEV 융합 인력을 양성, 공급 ○ 국제 경쟁력을 갖춘 세계수준의 SSEV Specialist 양성 프로그램 마련 <ul style="list-style-type: none"> - 국외 우수 연구기관 및 대학과 MOU 체결 및 교류를 통해 보안-스마트 전기자동차 분야의 해외 기술동향 및 환경변화 내용 반영 - 원어강의 50%이상 확대, 우수 외국인학생 유치, 해외 석학 초빙, 국제 학술대회 참여 등을 지원하여 선점 경쟁이 치열한 세계 고부가가치 산업을 선도할 수 있는 글로벌 전문인력 양성 <p>□ 국민대학교 “자동차IT융합 특성화사업” 과 연계, 협력을 통해 국내외 최고 보안-스마트 전기자동차 사업단으로 육성</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 국민대학교가 자동차IT 특성화사업으로 2014년도 설립 예정인 “자동차IT융합대학” 과 연계해 우수 교수자원 및 학생을 확충 <ul style="list-style-type: none"> - 신규 확충될 우수 교수자원과 2018년도부터 배출될 우수 학생을 선발하여 SSEV 특화 전문 인력을 점차적으로 확대 - 본 사업단은 1차년도 보안-스마트 전기자동차 분야 교수, 대학원생 중심에서 6차년도 이후에는 “자동차IT융합” 학과의 교수 및 우수학생을 추가 확보 ○ SSEV 개발에 필요한 우수 연구 환경과 특화 인재 양성을 위한 최고의 교육 인프라 구축 <ul style="list-style-type: none"> - 본 사업단은 보안-스마트 전기자동차 분야 81건의 국/내외 특허 출원, 14건의 특허 등록, 2건의 기술이전 실적을 보유한 우수 교수중심으로 구성 - 스마트 전기자동차 및 충전 인프라 기반 기술 개발을 위한 “자동차 시뮬레이터” 를 비롯한 107종의 연구 장비와 “무인자동차 테스트베드”, “산학협력공동연구공간” 을 포

	<p>합한 12개의 전용 연구 공간(총 1,396 · m²이상) 확보</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ “전기자동차 교통안전융합체계 기술 개발” (연구비 271억원), “지능형 다기능 가변안내표지판 개발” (연구비 94억원) 등 대형 국책과제 수행결과 및 노하우를 적극 활용하여 목표달성
<p>창의적 교육 및 산학협력</p>	<ul style="list-style-type: none"> □ 미래 고부가가치산업인 스마트 전기자동차 보안분야에 전문화된 실무역량을 갖춘 글로벌 인재를 지향하는 SSEV Specialist 교육 협동 과정 <ul style="list-style-type: none"> ○ 관련분야 기술 및 인력 수요조사를 반영한 수요 지향적 SSEV 특성화교과목 편성 <ul style="list-style-type: none"> - 본 사업단의 특화된 교육과정 개발을 위해 자동차기업 등을 대상으로 SSEV 분야 기술 및 인력 수요 조사를 실시하고 이를 기존 대학원 교육과정에 반영하여 특화 융합교과목 편성 ○ 보안-스마트 전기자동차 분야 융합 지식을 효과적으로 학습하기 위한 특화기초/특화전문/특화융합 교과목 (5과목/4과목/4과목)으로 구분 편성 <ul style="list-style-type: none"> - 특화기초교과목은 참여대학원생의 인접전공 기초를 다지기 위해 SSEV 분야의 관련기초지식 학습을 목표로 함 - 특화전문교과목은 특화기초교과목에서 학습한 지식을 SEV에 접목시키기 위한 선행이수 교과목이며, 서로 다른 전공 분야의 교수 및 산업체 전문가가 팀을 이루어 강의를 하는 협력강의 방식으로 운영 - 특화융합교과목은 보안-스마트 전기자동차 융합 기술의 설계 및 현장실습 중심의 교과목으로 구성되며, 산업체 전문가 및 교수들의 협력 강의 방식으로 운영 □ 사업단 주관 스마트 전기자동차 경진대회 및 캡스톤디자인, 종합설계, 사제동행세미나 수업을 통해 우수 신입생 확보 <ul style="list-style-type: none"> ○ 2014년에 설립되는 국민대 자동차IT융합대학의 첫 졸업생이 배출되는 2018년도에 우수신입생을 적극적으로 유치 ○ 스마트 전기자동차 경진대회 개최를 통해 SSEV 특화 교육과정을 홍보, 우수 신입생을 확보하며, 경진대회의 규모는 교내에서 전국으로 점차 확대 □ 산학협력을 통해 대형과제로 수행한 연구 및 사업결과와 노하우를 활용해 미래 환경변화에 대비할 수 있는 창의 전문 실무인력 교육 <ul style="list-style-type: none"> ○ “배터리 자동 교체형 전기 버스 정보연계 시스템 기술개발 및 배터리 자동 교체형 전기 버스 개조기술”, “지능형 다기능 가변안내표지판 개발” 등 대형 산학협력 과제 수행결과 및 노하우 적극 활용 계획 □ 자동차기업, 포럼, 협의회 등과 SSEV 활성화를 위한 교류 및 산학 협력 네트워크 구축 강화 <ul style="list-style-type: none"> ○ 스마트 전기자동차 국책프로젝트 공동 수행 기업과의 공동 협력 활동 <ul style="list-style-type: none"> - 현대기아자동차, 한국GM, 르노삼성, 삼성SDI, LG화학, LS산전 및 부품소재, 교통계획수립 기업 등과 산학 협력 네트워크 유지, 확대 - 해당 기업 대상 인턴쉽 및 취업연계를 위한 동·하계 방학 중 연1회 인턴쉽 실시 - SSEV 특화 전문 인력에 대한 취업연계로 산업체에 우수한 인력을 공급함으로써 새로운 융합산업분야 저변 확보

	<ul style="list-style-type: none"> ○ 주요 지방자치단체와 공동 시범사업 추진 등 공동 협력관계 강화 <ul style="list-style-type: none"> - 포항시 대상 배터리 자동 교체형 전기버스 테스트베드 설치 및 상용화 준비, 서울시, 제주도 등과 전기버스 운행 협의 등 공동 협력 사업 추진 ○ 스마트 e-버스포럼, M2M/IoT포럼, USN포럼 등 산학연 협의체와 스마트 전기자동차 및 보안관련 표준 활동 협력 추진 <ul style="list-style-type: none"> - 기술표준원, TTA 등을 통한 국가/단체 표준 제정 추진 및 IEEE 802. 11P, IEEE 1609.2 등 국제표준 활동 참여 ○ 중소기업 현장 애로 기술 지원 프로그램 실시 <ul style="list-style-type: none"> - 기술 개발을 위한 교수 및 석·박사급 참여 연구 인력 지원 - 전문가 초청 강의 및 세미나를 통한 컨설팅 및 교육 제공
사업단 지원	<ul style="list-style-type: none"> □ 2014년도 “자동차IT융합대학”을 설립하는 등 학과간 협동 및 특성화 지원 <ul style="list-style-type: none"> ○ 자동차IT융합대학내 자동차IT융합학과를 개설하고, 향후 SSEV Specialist 양성 사업단과 교류협력 지원 ○ 특히, 신규 자동차IT융합대학에 채용되는 우수 교수가 사업단에 참여하도록 지원하고, 2018년도부터 배출되는 우수 학생이 동 사업단 과정에 입학하여 실무 전문 인력으로 발전해 나갈 수 있도록 적극 지원 ○ 궁극적으로는 자동차IT융합대학과 SSEV Specialist 양성 사업단과 연계 협력하여 확대해 나갈 수 있는 계획을 마련 □ 2009년부터 대학 특성화 중장기발전계획(KMU1010) 추진 중 <ul style="list-style-type: none"> ○ “창의성과 리더십을 겸비한 21세기 글로벌 시티즌을 양성하는 세계 속의 명문대학”이라는 비전 달성을 위해 노력 ○ KMU1010은 “단과대주도특성화 및 내실화”를 4대 발전전략 중 하나로 설정하고 특성화 계획을 수립하여 추진 중 ○ 선정된 특성화분야 중 자동차 기술, IT융합기술과 밀접한 관계를 가지고 있는 본 사업단에 매년 사업비의 50%를 특별대응자금으로 지원 □ 과학기술 융합분야 대학원 재정투자가 이루어지고 있으며, 향후 지속적으로 확대 계획 <ul style="list-style-type: none"> ○ 국민대학교는 매년 연구실적이 우수한 연구센터를 선정하여 연구공간, 연구시설 및 연구 기자재 등을 지원하고 있음 <ul style="list-style-type: none"> - 그 중 자동차 분야와 IT융합 분야의 우수연구센터 지원은 2011년 2,000만원, 2012년 7,000만원, 2013년 24,000만원으로 지속적인 지원 확대 ○ 전자공학부, 자동차공학부의 우수한 학생 유치를 위한 교내 장학금 지원 <ul style="list-style-type: none"> - 우수한 학부 학생 유치를 위해 대학원 학비 전액을 지급하는 대학원 성곡장학금, 학비 50%를 지급하는 교수추천우수신입생 장학금을 지원 ○ 특허의 국내외 출원비 지원 <ul style="list-style-type: none"> - 국내 특허의 경우 출원 건수에 상관없이 전액 지원 - 해외 특허의 경우 직무발명심의위원회의 심의를 통해 소요비용 전액 지원 □ 특성화 대학원 육성을 위한 대학차원의 지속적인 제도개선 노력 <ul style="list-style-type: none"> ○ 연구진흥제도 시행 <ul style="list-style-type: none"> - 매년 교내 우수연구자, 연구센터를 선정하여 지원

	<ul style="list-style-type: none"> - 학술연구조성비 지원 - 연구업적을 평가하여 성과급 차등 지급 - 국내외 논문게재료 지원 및 학술대회 참가경비 지원 - 기존의 제도를 유지하되 지원 범위 확대 및 지원 금액 증액 추진 ○ 교원업적평가제도 개선 논의 <ul style="list-style-type: none"> - ‘교원업적평가규정’을 통한 전임교원의 연구, 교육 및 봉사활동에 대한 평가를 내리고 있음 - 연구결과를 보완하기 위해 교원업적평가제도개선 TFT를 구성하여 업적평가제도 전반에 관한 개선방안 논의 ○ 창업지원을 위해 1999년도부터 교내에서 수행되는 연구 성과의 사업화 지원을 위한 창업보육센터 운영 □ 연구윤리 확보를 위한 제도화 운영 및 계획 마련 <ul style="list-style-type: none"> ○ 연구윤리 제도화 <ul style="list-style-type: none"> - 연구윤리와 진실성 확보 및 연구 부정행위 방지를 위해 ‘연구윤리위원회 규정’을 제정, 운영 - 연구윤리관련 제도의 수립 및 운영, 부정행위 여부 조사 등을 총괄하는 연구윤리위원회 설치 ○ 연구윤리 구현 <ul style="list-style-type: none"> - 연구윤리교육을 실시함으로 교수, 대학원생들에게 연구윤리에 대한 자발적 준수를 향유 - 연구윤리에 대한 내용(주의사항, 필수준칙 등)을 담고 있는 연구윤리 지침서 제작 및 배포
기대효과	<ul style="list-style-type: none"> □ 2014년도 “자동차IT융합대학”을 설립하는 등 학과간 협동 및 특성화 지원 <ul style="list-style-type: none"> ○ 자동차IT융합대학내 자동차IT융합학과를 개설하고, 향후 SSEV Specialist 양성 사업단과 교류협력 지원 ○ 특히, 신규 자동차IT융합대학에 채용되는 우수 교수가 사업단에 참여하도록 지원하고, 2018년도부터 배출되는 우수 학생이 동 사업단 과정에 입학하여 실무 전문 인력으로 발전해 나갈 수 있도록 적극 지원 ○ 궁극적으로는 자동차IT융합대학과 SSEV Specialist 양성 사업단과 연계 협력하여 확대해 나갈 수 있는 계획을 마련 □ 2009년부터 대학 특성화 중장기발전계획(KMU1010) 추진 중 <ul style="list-style-type: none"> ○ “창의성과 리더십을 겸비한 21세기 글로벌 시티즌을 양성하는 세계 속의 명문대학”이라는 비전 달성을 위해 노력 ○ KMU1010은 “단과대주도특성화 및 내실화 “를 4대 발전전략 중 하나로 설정하고 특성화 계획을 수립하여 추진 중 ○ 선정된 특성화분야 중 자동차 기술, IT융합기술과 밀접한 관계를 가지고 있는 본 사업단에 매년 사업비의 50%를 특별대응자금으로 지원 □ 과학기술 융합분야 대학원 재정투자가 이루어지고 있으며, 향후 지속적으로 확대 계획 <ul style="list-style-type: none"> ○ 국민대학교는 매년 연구실적이 우수한 연구센터를 선정하여 연구공간, 연구시설 및

연구 기자재 등을 지원하고 있음

- 그 중 자동차 분야와 IT융합 분야의 우수연구센터 지원은 2011년 2,000만원, 2012년 7,000만원, 2013년 24,000만원으로 지속적인 지원 확대

○ 전자공학부, 자동차공학부의 우수한 학생 유치를 위한 교내 장학금 지원

- 우수한 학부 학생 유치를 위해 대학원 학비 전액을 지급하는 대학원 성공장학금, 학비 50%를 지급하는 교수추천우수신입생 장학금을 지원

○ 특허의 국내외 출원비 지원

- 국내 특허의 경우 출원 건수에 상관없이 전액 지원

- 해외 특허의 경우 직무발명심의위원회의 심의를 통해 소요비용 전액 지원

□ 특성화 대학원 육성을 위한 대학차원의 지속적인 제도개선 노력

○ 연구진흥제도 시행

- 매년 교내 우수연구자, 연구센터를 선정하여 지원

- 학술연구조성비 지원

- 연구업적을 평가하여 성과급 차등 지급

- 국내외 논문게재료 지원 및 학술대회 참가경비 지원

- 기존의 제도를 유지하되 지원 범위 확대 및 지원 금액 증액 추진

○ 교원업적평가제도 개선 논의

- ‘교원업적평가규정’을 통한 전임교원의 연구, 교육 및 봉사활동에 대한 평가를 내리고 있음

- 연구결과를 보완하기 위해 교원업적평가제도개선 TFT를 구성하여 업적평가제도 전반에 관한 개선방안 논의

○ 창업지원을 위해 1999년도부터 교내에서 수행되는 연구 성과의 사업화 지원을 위한 창업보육센터 운영

□ 연구윤리 확보를 위한 제도화 운영 및 계획 마련

○ 연구윤리 제도화

- 연구윤리와 진실성 확보 및 연구 부정행위 방지를 위해 ‘연구윤리위원회 규정’을 제정, 운영

- 연구윤리관련 제도의 수립 및 운영, 부정행위 여부 조사 등을 총괄하는 연구윤리위원회 설치

○ 연구윤리 구현

- 연구윤리교육을 실시함으로 교수, 대학원생들에게 연구윤리에 대한 자발적 준수를 향유

- 연구윤리에 대한 내용(주의사항, 필수준칙 등)을 담고 있는 연구윤리 지침서 제작 및 배포

I 사업단 현황

1 사업단 구성

1.1 사업단장

성명	한글	박준석	영문	PARK, JUN-SEOK
소속기관		국민대학교	전자정보통신대학	전자공학부

1.2 사업단 대학원 학과(부) 현황

<표 1-1> 사업단 학과(부) 소속 전체 교수 현황

(단위: 명, %)

접수마 감일	전체 교수 수(교육, 분교, 기금 제외)					전체 교수 수(교육, 분교, 기금 포함)				
	전체	참여			참여비율 (%)	전체	참여			참여비율 (%)
		전임	겸임	계			전임	겸임	계	
20130916	7	7	0	7	100%	7	7	0	7	100%

<표 1-2> 사업단 학과(부) 소속 참여교수 지도학생 현황

(단위: 명, %)

접수마 감일	대학원생 수											
	석사			박사			석·박사 통합			계		
	전체	참여	참여비율(%)	전체	참여	참여비율(%)	전체	참여	참여비율(%)	전체	참여	참여비율(%)
20130916	19	19	100%	8	6	75%	3	3	100%	30	28	93.33%

II 부문별

1 사업단의 목표 및 구성

1.1 지원 분야 및 사업목표의 적절성

가. 사업 개요

- 세계 보안-스마트 전기자동차 시장을 선도하고 고부가가치 창출 및 국가 경쟁력 향상에 이바지할 수 있는 신성장 융·복합 SSEV* 특화 전문 인력 양성 사업단
 - 최근 자동차와 IT 융합의 가속화로 인해 스마트 전기자동차 시대가 본격화되면서 관련 기업들의 시장 확대 및 기술개발 노력이 활발해지고 있으며, 세계 각국 정부 역시 고부가가치 산업으로 떠오르고 있는 스마트 전기자동차 및 첨단 교통체계 수립에 필요한 정책 지원과 투자를 확대하고 있는 추세임
 - 자동차가 “NCVS*(Secured Smart Electric Vehicle) 기반 움직이는 스마트기기”로 급속히 진전되면서, V2N*(Vehicle to Nomadic device)을 포함한 차량 내 네트워크와 V2V*(Vehicle to Vehicle), V2I*(Vehicle to Infra)를 포함한 차량외부에서의 정보교환 중 외부 해킹, 사이버공격에 노출될 수 있고, 물리적인 접근 없이 자동차 내 다양한 시스템 조작이 가능해지는 위협요소가 있어 보안 및 정보보호 문제가 매우 중요한 이슈로 등장함
 - 스마트 전기자동차 확산의 걸림돌인 보안문제 해결을 위해 보안-스마트 전기자동차 융합 지식을 겸비한 전문 인력이 절실히 요구됨
 - 따라서 본 사업단은 미래사회 변화에 대응하고 창조적 융합 산업을 선도하기 위해, 보안-스마트 전기자동차 융합 기술을 복합적으로 이해하고 활용할 수 있는 SSEV 특화 전문 인력을 양성함
 - SSEV 특화 전문 인력이란 친환경 자동차의 안전한 운행과 편리성 증대를 위해 도입된 NCVS 기반의 무인/자율주행 미래 스마트 전기자동차 기술의 보안 이슈에 대응하기 위한 보안-스마트 전기자동차 융·복합 전문 인력을 의미함
- * SSEV(Secured Smart Electric Vehicle) : 자동차-IT 융합 기술이 급속히 발전하면서 자동차의 스마트기기화 됨에 따라 차량 내/외부의 정보교환 중 해킹, 사이버공격 등과 같은 위협요소에 대응하기 위한 보안이 강화된 스마트 전기자동차
- * NCVS(Network-Centric Vehicle System) : 군집주행, 자율주행, 무인주행 실현을 위한 미래 첨단 안전주행기술의 하나인 네트워크 중심의 차량운행 시스템
- * V2N(Vehicle to Nomadic device) : 차량과 모바일 기기간 정보교환을 위한 최적의 무선 네트워크를 유지할 수 있게 하는 자동차-IT 융합 기술
- * V2V(Vehicle to Vehicle) : 차량 간 정보교환을 위한 최적의 무선 네트워크를 유지할 수 있도록 하는 자동차-IT 융합 기술
- * V2I(Vehicle to Infra) : 차량과 인프라(센터 및 도로교통시스템)간 정보교환을 위한 최적의 무선 네트워크를 유지할 수 있게 하는 자동차-IT 융합 기술

나. 지원 분야의 중요성

1) 기술 및 시장 동향에 따른 중요성

- 환경오염 심화 및 지구 온난화로 인한 친환경 스마트 전기자동차 수요의 지속적 증가
- 국제 유가의 증가세와 변동성 확대, 글로벌 대기오염 심화와 지구 온난화 등의 이유로 지난 10여 년간 세계 각국의 전기자동차 산업에 대한 관심이 지속적으로 증가해왔으며, 특히 2010년 전기자동차의 본격적인 대량 생산이 개시되면서 스마트 전기자동차 수요가 빠른 속도로 증가하고 있음
 - 스마트 전기자동차의 판매량은 2011년 100만대에서 2015년 678만대, 2020년 천만대로 연평균 30% 증가할 것으로 전망되며, 정부의 지속적인 지원, 고유가, 배터리 가격 하락의 경우에는 전망치보다 수요가 증가할 것으로 예상

- 세계 각국은 전기자동차 시장 성장 목표를 단계별로 설정 하고 있으며, 특히 스마트 전기자동차 시장 육성에 적극적인 9개국(미국, 중국, 독일, 일본, 인도, 네덜란드, 포르투갈, 프랑스, 스페인)의 경우, 2020년까지 스마트 전기자동차 연간 판매량과 누적 판매량을 각각 590만대와 2,000만대로 확대하려는 목표를 설정하고 이를 위한 세부지원 계획을 마련해놓고 있음
 - 스마트 전기자동차 시장의 성장은 충전 인프라 구축 여부와도 직결되어 있으며, 세계 각국은 전기자동차 보급을 촉진시키기 위해 다양한 방법으로 스마트 전기자동차용 충전 인프라를 확장하고 있음
 - 스마트 전기자동차 보급 확산을 위해 충전 인프라를 효율성에 따라 전략적으로 배치해야하며 시장 수요, 통행량, 교통 흐름을 분석하여 적재적소에 충전시설을 위치시킴으로써 스마트 전기자동차의 효율성을 극대화하여야함
 - 스마트 전기자동차 보급 확산 정책의 일환으로 스마트 전기자동차 및 배터리의 생산 단가 저감, 안전성 및 내구성에 대한 소비자 인식 개선, 주행거리 개선, 제도 및 금융 지원 등을 통해 스마트 전기자동차 시장 효율성 증진 방안을 마련 중
 - 최근 막힘없는 도로교통을 통해 획기적인 온실가스 감축을 실현하기 위해 IT 기반의 V2N, V2I, V2V 기술을 활용한 자율주행 기술과 같은 첨단 기술 개발이 본격화 되고 있음
- 자동차와 IT 융합 가속화로 스마트 자동차 관련 기업의 시장 확대 및 기술개발 노력 본격화
- 글로벌 자동차 IT 융합 시장은 2010년 1,200억 달러에서 2015년 2,000억 달러로 연평균 10.8%의 빠른 성장 추세를 보임
 - 최근 들어 자동차와 IT의 융합이 가속화되면서 사업영역 확장 및 경쟁력 제고를 위한 글로벌 자동차 제조사의 스마트 자동차 개발 경쟁이 치열해지고 있으며 스마트 자동차 제작을 위한 자동차IT융합 업체의 제휴·연동이 강화되고 있음
 - 애플은 폭스바겐과 차량 내 엔터테인먼트 시스템 iCar를 개발하고 있으며, 구글은 BMW와 내비게이션에 구글 검색이 가능한 커넥티드 드라이브를 개발함
 - 삼성전자와 현대차는 2011년 2월 스마트 자동차 개발 협력을 체결했으며, 야후는 유무선으로 내비게이션에 야후 맵을 표출하는 기능을 제공하고 있음
 - 마이크로소프트는 내비게이션용 운영체제인 Windows Auto-motive를 출시하였으며, BMW, 아우디 등은 스마트폰 이메일, 멀티미디어 콘텐츠를 연동하는 차량을 개발하고 있음
 - 2013 국제 전자제품박람회(CES)에서도 현대차를 비롯해 주요 자동차 업체들이 첨단 기술을 적용한 미래 지향적 스마트 자동차 기술을 선보임
 - 현대자동차는 스마트 폰 연동, 클라우드 기술 등 차량-IT 신기술을 공개하며 이동 중에도 업무 처리가 가능한 '달리는 사무실'이라는 미래자동차 콘셉트를 제시함
 - 스마트 폰 화면 고속 전송 기술을 통해 차량에서 내비게이션과 멀티미디어 기능을 고화질로 지원하는 차량용 스마트 폰 연동제어 시스템, 근거리 무선 통신, 차량이 바뀌어도 운전자가 설정한 서비스와 콘텐츠를 실시간으로 제공하는 블루링크 클라우드 서비스 등으로 차량 내에서 업무처리뿐만 아니라 다양한 멀티미디어 환경에서 이용이 가능함
 - 차량 운전자의 얼굴을 인식하고, 운전 중 졸음 등 상태 감지를 통해 알람을 주는 운전자 얼굴 인증 및 상태 감지 시스템, 핸들 접촉 없이 운전자의 손바닥 움직임을 인식해 조작이 가능한 3차원 모션인식·터치스티어링 휠스위치 등의 기술이 업무처리와 멀티미디어 활용 중에도 안전운전 지원
 - 렉서스는 자동차 사고 사망 및 부상 저감을 위해 통합안전관리 기술을 적용한 첨단 능동형 안전 강화 차량을 선보임
 - 차량에 부착된 센서 및 레이더를 통해 자동차와 사람, 차선 및 신호등, 표지판 등 교통상황을 인식하고 분석하여 능동적으로 대처함으로써 미연의 사고를 방지
 - 아우디는 자율주행 컨셉의 무인 운전 시스템을 선보임
 - 핸들 및 페달이 자동운행 모드로 전환되면 운전자가 엔터테인먼트 시스템과 접속하여 자유로운 사용 가능
 - 차량 그릴에 장착되는 센서가 전방 차량과의 간격을 일정하게 유지하고, 카메라가 좌우 차량의 거리를 유지하여 차선을 지켜주며, 브레이크 작동에 따른 슐립 현상을 방지해줌

- 2013 프랑크푸르트 모터쇼에서 전기자동차와 자율주행 기술을 중점적으로 선보임
 - 보쉬는 자율주행의 핵심기술인 첨단 운전자 지원 시스템 시장이 향후 몇 년간 20% 넘게 성장할 것으로 전망함
 - 벤츠는 신호등 인식 카메라와 장거리 레이더, 스테레오 카메라, 후방카메라 등을 장착한 자율주행 차량은 독일 남서부 만하임과 포르츠하임을 잇는 103km 거리 주행을 성공하며, 2020년 양산을 목표로 개발을 진행 중

2) 사회 현상에 따른 중요성

- 기후 변화에 대응하기 위한 국제 사회의 온실가스 감축 노력
 - IPCC의 「Climate Change 2007 : Synthesis Report」 보고서에 의하면 지난 50년간 화석연료 사용증가에 따른 인위적 온실가스의 증가로, 21세기 말까지 평균기온이 4° C 상승하고 해수면이 48cm 상승할 것으로 전망되어 가뭄, 홍수 등의 재해를 동반한 생태계의 변화가 예상됨
 - 전체 온실가스의 77%를 차지하는 이산화탄소는 1970~2004년 동안 연간 배출량 80% 증가, 2005년 이산화탄소 배출량(379ppm)은 산업혁명 이전(280ppm) 대비 약 135% 증가하는 등 이산화탄소는 꾸준한 증가 추세이며, 2030년 온실가스 배출량은 2000년 대비 110% 증가가 예상됨
 - 온실가스 배출량은 경제활동과 밀접하게 관련되므로 GDP와의 관계를 통해 장래 배출량 추정, GDP 추이전망에 근거한 2020년 온실가스 배출량을 약 1억 2,000만 톤으로 전망함
 - 전 세계적으로 온실가스 감축 노력에 동참하고 있으며, 1992년 6월 브라질 리우 환경회의에서 기후변화에 관한 국제연합 기본협약(UNFCCC) 채택을 시작으로, OECD, UNECE(유럽경제이사회)의 활동과 유엔기본협약(이하 기후변화협약) 및 이행을 위한 교토의정서 채택 등 도시, 국가, 지역, 세계적인 협력대응 체계를 구축함
 - 온실가스 감축을 위해 다양한 산학협력 기술 개발 및 국가 정책 지원이 이루어지고 있으며, 특히 수송부문의 온실가스 대폭 감축을 위한 친환경 스마트 전기자동차의 확산이 거스를 수 없는 대세로 자리 잡고 있음
- 창조경제 실현을 위한 NCVS 기반의 자율주행 기술에 대한 관심도 증가
 - 매년 교통혼잡비용이 증가하고 있으며 이를 해결하기 위한 대안이 필요함
 - 2010년도 전국의 지역 간 도로와 7대도시의 도로상의 교통혼잡비용은 총 28조 5천억원으로 전년 대비 2.9% 증가하였으며, GDP의 2.43% 규모에 달하는 것으로 추정되며, 지역 간 도로보다는 7대 도시 내 교통혼잡비용이 약 1.73배 정도 큰 것으로 추정됨
 - 교통혼잡비용이 지속적으로 증가하고 있으며, 교통혼잡을 완화하기 위하여 대중교통중심의 교통체계 구축, IT기술을 활용한 도로이용의 효율성 증진과 지속적인 교통수요관리정책 등이 요구됨
 - 교통사고 발생률 중 가장 높은 비율을 차지하는 운전자 인적요인으로 인한 교통사고 발생 문제의 해결이 요구됨
 - 국내 교통사고 책임 유형의 대부분이 운전자 인적 요인에 해당되며 인적요인 중에서도 안전운전 불이행으로 인한 교통사고 발생률이 54.8%로 매우 높음
 - 미국, 영국, 일본도 각각 93.1%, 84.8%, 96%의 비율로 인적 요인에 의한 교통사고가 발생되고 있으며 전 세계적으로 인적 요소에 의한 교통사고 문제 해결이 시급함
 - 미래형 자동차 산업의 부가가치 창출을 위한 자동차IT 융합 신기술 발전이 가속화되고 있음
 - 자동차IT융합 산업은 첨단 IT 신기술을 기반으로 자동차의 센서 및 전자장치가 지능적, 유기적으로 상호작용하여 운전자의 안전 및 편의성을 증대시킴으로써 운전자에게 최적의 운전환경을 제공하고, 미래형 자동차 산업에 부가가치를 창출하는 신산업임
 - 자동차와 IT의 융합은 자동차 개발 및 제작의 효율성 증대, 환경 보호, 에너지 절약, 안전운행 지원 등의 이슈 부각으로 인해 산학연을 중심으로 기술 개발이 빠르게 확대되고 있으며, 전장부품·텔레매틱스 시장이 빠르게 성장 중임
 - 자동차IT 융합 기술 발전 방향은 궁극적으로는 NCVS를 지향하고 있음
 - 청정·안전·스마트·복지 교통체계 구현을 위한 NCVS 기초 기술 개발의 본격화
 - NCVS는 차량과 차량 간 통신에서 나아가 도로 인프라, 운전자 등 통신을 통해 운전자의 개입 없이

주변 환경을 인식하고, 주행 상황을 판단하여, 차량을 제어함으로써 스스로 주어진 목적지까지 차량이 주행할 수 있도록 함

- NCVS 기술 상용화를 통해 교통혼잡 감소, 교통사고 감소, 연료 절감 및 연비 개선, 교통약자의 이동성 확장, 차량 이용자의 효율적 시간 활용 등이 기대됨

□ 스마트 자동차에서의 보안 및 정보보호 필요성 대두

- 자동차가 “NCVS 기반 움직이는 스마트기기” 로 급속히 진전되면서 보안 및 정보보호 문제가 매우 중요한 이슈로 등장함
- 자동차는 다양한 센서와 차량 중앙처리장치간 정보 및 신호처리, 차량 내 단말기 통신을 수행하므로 차량 내 정보의 암호화, 무결성, 가용성 등에 대한 보안 대책이 필요함
- NCVS 기반의 무인, 자율, 군집주행 등 스마트기술은 V2N을 포함한 차량 내 네트워크와 V2V, V2I를 포함한 차량 외부에서의 정보교환 중 외부 해킹, 사이버공격에 노출될 수 있고 물리적인 접근 없이 자동차 내 다양한 시스템 조작이 가능해지는 문제점이 내재되어 있음
 - NCVS 기반의 스마트 자동차 환경에서 악의적인 목적을 가진 서비스 공급자들이 악성코드가 포함된 프로그램을 배포하거나 해커들이 외부통신을 통해 자동차 내 설치된 프로그램에 침입해 프로그램이 오작동 하도록 조작하게 된다면, 주행 중 조향장치를 오작동하게 하거나 엔진을 멈추게 하여 운전자의 생명을 위협할 수 있으나 그에 대한 대처는 매우 미비한 실정
 - 최근 국내 연구팀에서는 스마트폰 앱 악성코드를 이용하여 가속, 엔진폐쇄, RPM 조작, 핸들 제어 등의 자동차 해킹을 시연하여 자동차 해킹의 심각성을 강조함
 - 자동차 해킹은 PC 해킹과 달리 개인정보 침해 수준을 넘어 인명 피해로 번질 수 있어 매우 심각하지만 현재 국내에는 자동차 해킹 대응책이 전무한 실정
 - 이미, 학계와 연구단체에서는 스마트카의 보안문제를 해결하기 위해 '보안'을 필수요소로 규정 짓고 표준화단계에서 논의하고 있으며, 현재 초안단계인 미국 전기전자학회의 자동차 통신표준인 IEEE.802.11p 및 1609.2에서는 자동차를 위한 보안서비스의 기술을 명세하고 있음
- 기타 교통 관제센터 내, 관제센터와 차량 또는 교통인프라 간 네트워크 통신에 보안문제가 발생할 수 있는 등 스마트 전기자동차 전반에 걸친 보안문제 해결이 필수 요소로 인식되고 있음

3) 국가 정책 방향에 따른 중요성

□ 창조경제 실현과 미래 부가가치 기술 확보를 위한 정부 R&D 정책방향과의 부합성

- 정부는 과학기술을 통한 국민 삶의 질 향상과 창조경제 구현을 목표로 과학기술을 통한 창조산업 육성과 국민행복 구현, 정부 R&D 투자의 전략적 확대로 미래 성장기반 마련, 정부 R&D 투자 효율성 제고를 기본방향 설정하고, 창조경제를 뒷받침하는 R&D, 국민행복을 구현하는 R&D, 창의적 과학기술 혁신역량 강화, 정부 R&D 투자시스템 선진화를 중점적으로 추진 중
- 본 사업단은 미래 산업기술을 주도할 보안-스마트 전기자동차 융합 기술 연구를 통해 신기술과 기존 산업·학문 간의 결합을 통한 가치 창조형 융합기술을 연구하고, 그에 대응하기 위한 특화 전문 인재, 즉 SSEV Specialist를 양성함으로써 정부의 R&D 정책과 긴밀한 연계성을 갖고있음
- 보안-스마트 전기자동차 기술 융·복합을 통해 기존산업 고도화와 미래지향적 첨단 제품·서비스 중심의 신시장
 - 산업 창출이 가능하여, 세계적으로 우리나라 제품과 서비스가 전세계 시장을 선점할 수 있을 것으로 예상됨

□ 미래 교통체계 선진화 및 스마트 자동차 육성을 위한 정부 정책과의 부합성

- 새 정부 국정기조를 반영하기위해 ‘물류·해양·교통체계 선진화’ 달성을 위한 혼잡 교통망 개선 및 교통수요 관리 기술 등 개발 필요
- ‘국가기간교통망계획 2차 수정계획’ 의 미래형 교통기술 개발 및 구현을 위한 국가적 노력과 정부투자 필요
- 국토교통부는 “NCVS 기반 자율주행차량” 등 친환경 스마트 전기자동차관련 기술 9개 항목을 미래 유망기술로 확정하고 기술개발에 적극 나서고 있음

- 산업통상자원부는 IT·자동차 융합 분야의 핵심주력제품군으로 “커넥티드카”를 선정하고 관련 기술을 개발 중
 - 환경부는 스마트 전기자동차 보급 확대를 위해 보조금을 지원하는 등 소비자 가격부담 완화를 통한 확산 정책을 시행 중
- 4) 안전한 보안-스마트 전기자동차 특화 전문 인력 양성의 필요성
- 자동차와 IT 융합의 가속화로 스마트 전기자동차 관련 기업들의 시장 확대 및 기술개발 노력이 본격화되고 있음
 - 스마트 전기자동차를 중심으로 새로운 사업영역 확장 및 경쟁력 확보를 위한 메이저 자동차 기업 간 경쟁이 치열해지고 있으며, 주요 IT 기업들도 시장에 본격적으로 진입하고 있음
 - 세계 스마트 전기자동차 시장도 시장규모를 확대하며 크게 증가하는 추세임
 - 스마트 전기자동차 시장은 '13년 2,000억달러 → '15년 2,390억달러 → '17년 2,740억달러에 이를 전망
 - 전기자동차 판매량도 '11년 100만대 → '15년 678만대 → '20년 1,000만대로 연평균 30% 증가할 것으로 전망됨
 - 세계 각국은 고부가가치산업으로 떠오르고 있는 스마트 전기자동차 및 스마트 교통체계 수립에 필요한 정책 지원과 투자를 확대하고 있음
 - 자동차 생산 4강국인 미국, EU, 일본과 중국은 스마트 전기자동차 지원정책 마련에 나서고 있으며, 국제표준 주도권을 확보하기 위한 활동도 적극적으로 추진 중
 - 우리나라도 창조경제 실현의 한 분야로 친환경 스마트 전기자동차 산업 육성을 위해 국토교통부, 산업통상자원부, 환경부 등에서 관련 기술로드맵 제시 및 연구개발 투자 지원을 확대하고 있음
 - 국토부는 “NCVS 기반 자율주행차량” 등 친환경 스마트 전기자동차관련 기술 9개 항목을 미래 유망기술로 확정하고 기술개발에 적극 나서고 있음
 - 산업부는 IT·자동차 융합 분야의 핵심주력제품군으로 “커넥티드카”를 선정하고 산업원천기술을 개발 중임
 - 환경부는 스마트 전기자동차 보급 확대를 위해 보조금을 지원하는 등 소비자 가격부담 완화를 통한 확산 정책을 시행 중임
 - 자동차의 기술개발이 “NCVS기반 움직이는 스마트기기”로 급속히 진전되면서 보안 및 정보보호 문제가 매우 중요한 이슈로 등장함
 - 자동차는 다양한 센서와 차량 중앙처리장치간 정보 및 신호처리, 차량 내 단말기 통신 등 차량 내 정보의 암호화, 무결성, 가용성 등에 대한 보안 대책이 필요함
 - NCVS 기반의 무인, 자율, 군집주행 등 스마트기술은 V2N을 포함한 차량 내 네트워크와 V2V, V2I를 포함한 차량 외부에서의 정보교환 중 외부 해킹, 사이버공격에 노출될 수 있고, 물리적인 접근 없이 자동차 내 다양한 시스템 조작이 가능해지는 문제점을 내재하고 있음
 - 기타 교통 관제센터 내, 관제센터와 차량 또는 교통인프라 간 네트워크 통신에 보안문제가 발생할 수 있는 등 스마트 전기자동차 전반에 걸친 보안문제 해결이 필수요소로 인식되고 있음
 - 스마트전기자동차 확산의 걸림돌인 보안문제 해결을 위해서는 전 세계적으로 전문인력 양성이 어느 때보다 절실함
 - 향후 스마트 전기자동차 기술주도, 시장선점 및 예상 문제에 대한 대응을 위해 보안기술을 겸비한 특화된 전문 인재 양성이 시급함
 - 자동차산업의 환경변화와 NCVS 기반 첨단 교통체계의 구축과 친환경 스마트전기자동차 확산 시기에 대비한 SSEV Specialist 양성을 시급히 추진할 필요가 있음
 - 새로운 가치 창조 융합형 인재를 육성하는 국가 정책에 매우 부합하며, 고도화와 미래지향적 첨단 제품·서비스 중심의 신시장·산업 창출이 가능한 인재 양성이 필요함

다. 사업 목표

1) 사업 비전 및 목표

□ ‘SSEV 특화 전문 인력 양성사업단’ 의 사업 비전

- 신성장 융·복합 산업의 창의적 인력 양성 생태계 조성을 통한 세계 보안-스마트 전기자동차 시장을 선도하고 고부가가치 창출 및 국가 경쟁력 향상에 이바지

□ ‘SSEV 특화 전문 인력 양성사업단’ 의 사업 목표

- 보안- 스마트 전기자동차 기술을 복합적으로 이해하고 활용할 수 있는 창의적인 SSEV Specialist 양성
- 현장 실무능력이 강화된 보안-스마트 전기자동차 특화 전문 인력 수급 인프라 구축
- 산학협력 기반 특화 전문화된 SSEV Specialist 양성 교육 협동과정 구축
- 국제 경쟁력을 갖춘 글로벌 SSEV Specialist 양성 프로그램 마련

2) 추진 전략

□ ‘SSEV 특화 전문 인력 양성사업단’ 의 비전 및 목표 달성을 위한 3대 전략과 세부 추진방안을 수립함

□ (전략 1) 국민대학교 ‘자동차IT 융합 특성화 사업 “과 연계, 협력을 통해 세계 최고의 보안-스마트 전기자동차 사업단으로 육성

- 국민대학교 “자동차IT 융합 특성화 사업” 과의 연계를 통한 우수 교육 체계 구축
 - 국민대학교 “자동차IT 융합 특성화 사업” 으로 2014년 설립 예정인 “자동차IT융합대학” 과의 연계를 통해 우수 교수 자원 및 학생을 확충
 - “자동차IT융합대학 “의 첫 졸업생이 배출되는 2018년까지 SSEV Specialist 교육 협동과정을 “자동차IT융합대학원” 의 기반으로 활용
- 관련분야 기술 및 인력 수요조사를 반영한 수요 지향적 SSEV 특성화 교과목 편성
 - 특화된 교육과정 개발을 위해 자동차기업 등을 대상으로 SSEV 분야 기술 및 인력 수요조사를 실시하고 이를 기존 대학원 교육과정에 반영, SSEV 특성화 교과목 편성
- SSEV 융합 지식을 고루 갖추기 위한 융합 교과목 편성
 - SSEV 융합 지식을 효과적으로 학습하기 위한 특화기초교과목/특화전문교과목/특화융합교과목(5과목/4과목/4과목)으로 구분 편성
 - 융합기초교과목은 SSEV 분야 기본지식 습득을 목적으로 개설되는 과목이며 해당 분야 교수 중심으로 운영됨
 - 융합기본, 융합심화교과목은 SSEV 관련 융합지식 습득을 목적으로 개설되며 융합분야에 대해 사업단 참여 교수진, 산업체 전문가 등이 공동으로 수업을 진행하는 협력 강의 방식 운영
- 창의적인 SSEV 교육 콘텐츠 개발
 - 관련 산업체의 기술 수요 조사를 반영하여 교보재 및 교육 콘텐츠 개발
 - 교과목별로 강의내용에 부합하는 맞춤형 교재를 개발하여 활용하고 수강생들의 의견을 반영하여 교재 보완

□ (전략 2) 산학협력을 지향하는 실무 중심의 취·창업 교육 프로그램 운영

- 참여대학원생의 실무능력 강화를 위한 산업체와의 단기/장기 인턴쉽 프로그램 마련
 - SSEV 관련 산업체 단기 파견 근무 및 공동연구를 추진하여 산학 간 협력관계를 다지고 참여 대학원생들의 실무 능력 강화
 - 동·하계 방학 중 연1회 인턴쉽을 실시하며 참여 대학원생에게는 지원비 제공
- 취업 관련 컨설팅 및 기업 체험 프로그램 마련
 - 이력서 및 자기소개서 1:1 컨설팅 운영
 - 동문 멘토 네트워크 구축을 통한 취업상담 시스템 운영
 - 동문기업 현장 체험을 통한 기업 체험 기회 확대
- 산업체 전문가 초청 실무교육
 - 산업체 전문가를 초청하여 SSEV 관련 실무교육을 위임하고 실무교육 완료 후 해당 산업체에 우수학생을 선발 및 고용할 수 있는 우선권 부여

- 창업 강좌 개설 및 세미나 개최
 - 창업교육 접근성 제고를 위해 열린 온라인 창업교육 플랫폼 구축
 - 벤처기업가, 창업보육 전문매니저 등의 다양한 경력을 가진 창업 전문가 초청 세미나 개최
 - 국민대 지암 Innovators Studio와의 교류 확대
 - 학생들의 창업정신 고취 및 지원을 위해 지암 Innovators Studio와의 교류 확대
 - 지암 Innovators Studio와 창업교육 콘텐츠 공유를 통해 창업 교육 프로그램의 질 향상
 - 국민대학교 산학협력단의 특별 대응자금을 학생 창업 지원금으로 활용
 - 국민대학교 산학협력단은 SSEV 특화 전문 인력 양성사업의 국고지원금의 50%를 특별 대응자금으로 지원하며 이를 학생 창업을 위한 지원금으로 활용
 - 다양한 형태의 학생 창업 추진
 - 교수와의 창업, 학생들간의 창업, 산학전문가와와의 창업 등 다양한 창업 모델 추진
- (전략 3) 글로벌 경쟁력 강화를 위한 국제화 프로그램 운영
- 국민대학교 산학협력단의 BK21플러스 특별 대응자금을 적극적으로 활용하여 국제화 프로그램을 활성화
 - 국민대학교는 SSEV 특화 전문 인력 양성사업의 국고지원금의 50%를 특별 대응자금으로 지원하며 이를 글로벌 인재양성을 위한 국제화 프로그램 재원으로 활용
 - SSEV 관련 국제 학술대회 및 전시회 참가 지원
 - 국제 학술대회 및 전시회 참가를 통해 해외 기술 최신동향을 파악하고 참여 대학원생의 글로벌 경쟁력을 강화
 - 국제학술대회 논문 발표 : 연간 1회 항공료 및 게재비 지원
 - 우수학회 논문 게재료 지원 : 우수학술지(SCI, SCIE)에 게재시 전액 지원
 - 국외 우수 대학 및 관련 기관과 MOU 체결을 통한 국제 교류 네트워크 구축
 - Caltech/Brunel Univ./Ministry of Industry, Myanmar
 - 국외 대학 교환학생 및 해외 단기/장기 인턴쉽 프로그램 구축
 - 해외 캠퍼스 활용 현지 언어/기술 교육 프로그램 운영
 - 외국인 교수 원어 강의 프로그램 운영
 - 학생의 글로벌 역량 강화를 위한 영어 강의 프로그램 운영
 - 국민대학교 전자정보통신대학 전자공학부는 현재 대학원 과정의 교과과정 운영에 있어 전체 강의의 35%를영어 강의 프로그램으로 운영 중이며, 학생들의 글로벌 역량 강화를 위해 보안-스마트 전기자동차 협동과정 수업에 한하여 영어 강의의 비중을 50% 이상으로 강화

1.2 사업단 구성의 타당성

가. 사업단 구성 및 타당성

1) 사업단 구성과 기능

- SSEV 특화 전문 인력 양성사업단은 운영위원회, 사업평가/자문 위원회, 행정지원팀, 홍보지원팀, 교재연구개발팀, 대외/산학협력팀 등을 조직하여 체계적인 사업단 운영 계획 수립
- 운영위원회
 - 사업단장 및 참여 교수로 구성되며, 사업단의 사업 추진사항 조율 및 최종 의사 결정과정 참여하여 보안-스마트 전기자동차 고급인력 양성의 역할을 수행함
- 사업평가/자문 위원회
 - 사업단장 및 보안-스마트 자동차 관련 전문가 10인으로 구성되며, 사업단 계획 및 실적과 교과과정 및 교재 개발에 대한 평가 자문을 수행함
- 행정 및 홍보지원팀
 - 행정 및 홍보전담인력 1인으로 구성되며, 사업단의 예산집행, 협동과정의 강의 시간 조율, 강의실 확보, 전시회/공모전 정보제공 등 사업단의 행정지원 역할과 사업단 홍보를 위한 브로슈어 제작, 최신 기술동향을 포함한 매거진 배포, 자동차-IT 전기자동차 경진대회 추진, 우수학생 유치를 위한 설명회 기획 및 추진 역할을 수행함
- 대외/산학협력팀
 - 국민대학교 산학협력단 지원인력 2명으로 구성되며, 산학연 협력 네트워크 구축, 산업체 애로 기술 조사 및 기술/인력 지원, 참여기업 유치, 기술 세미나 개최 역할을 수행함

2) 사업단 참여 대학원생 전공 구성

- SSEV 특화 전문 인력 양성사업단의 참여 인력은 전자기기, 보안 및 프라이버시, 자동차공학, 스마트그리드 분야 전문지식을 보유한 대학원생으로 구성됨
- 전자공학 전공 대학원생
 - 이동통신/디지털방송, 초고주파/RF, 반도체/집적회로, 디스플레이/전력회로, 제어/로봇, 컴퓨터/임베디드 시스템 분야를 전공한 대학원생으로 구성
 - NCVS 기반의 무인, 자율, 군집주행 기술 구현을 위한 V2N을 포함한 차량 내 네트워크와 V2V, V2I 통신을 지원하는 통합통신모듈 및 플랫폼 구축 방면의 기초지식을 갖춘 석·박사 대학원생으로 구성
- 보안 전공 대학원생
 - 임베디드 시스템, 유·무선통신(모바일, 무선랜, WiBro 등), 스마트카드 보안 설계 및 안전성 평가, 보안 디바이스(모바일 금융결제 시스템, 임베디드 시스템 등)의 물리적 취약성 분석, 암호 모듈 개발 등 보안 관련 정보보안 전공 석·박사 대학원생으로 구성
- 자동차공학 전공 대학원생
 - 자동차 공학 영역은 전반적인 자동차 공학에 대한 전반적인 기본지식을 습득하고 차량정보통신 시스템, 센서 및 액추에이터, 마이크로프로세서 응용, 차량전자 제어, 전기모터 이론 및 응용을 전공한 석·박사 대학원생으로 구성
 - GPS 센서, Rader Sensor, VID Camera, Lidar Sensor, Ultrasonic Sensor 등의 차량용 센서를 활용 및 응용할 수 있는 지식을 갖춘 석·박사 대학원생으로 구성
 - 전기자동차 및 하이브리드 자동차의 Energy Balancing Analysys를 기반으로 다양한 형태의 친환경 자동차에 대한 개념적 설계능력을 갖춘 대학원생으로 구성
 - 전력 전자공학의 이해를 중심으로 전기자동차 구동모터 제어와 그 활용에 대한 전문기술을 갖춘 대학원생 참여
 - 차량 시스템의 총괄적 이해를 갖추고, 이론적 설계를 기반으로 차량 구현과 시연 능력을 갖춘 대학원생 참여

나. 신청 기관의 적절성

- 1) 전교 차원에서 “자동차 IT 융합 특성화사업”을 적극적으로 추진

- 자동차IT 특성화 사업 추진을 통해 2014년 “자동차IT융합대학” 설립
 - 국민대학교는 막대한 인력 수요가 발생 할 것으로 예상되는 스마트카 산업 분야에 대응하기 위하여 2014년도에 “자동차 IT융합 대학” 을 설립할 예정이며, SSEV 특화 인력 양성사업단은 신설예정인 자동차IT융합대학과 연계하여 우수인력을 확보 및 배출 할 계획임
 - 자동차 IT융합대학의 스마트 전기자동차 분야의 기초지식을 겸비한 성장가능성이 높은 인력을 확보하여 본 사업단의 협동과정을 통해 최고의 보안-스마트 전기자동차 분야 특화 전문 인력을 배출 할 계획임
 - 자동차가 단순 이동수단에서 스마트 기기가 차량 내부로 흡수된 Moving Life 공간으로 진화함에 따라, 스마트카 시장의 고속 성장 및 막대한 인력수요 발생 할 것을 예측됨
 - 2020년까지 대부분의 차량이 스마트카화 될 것으로 예측됨에 따라, 스마트카 세계 시장 규모는 2008년 864억 달러에서 2015년 2,112억 달러로 성장이 예상됨

2) 다양한 IT-교통융합관련 산학협력사업 수행으로 풍부한 노하우 보유

- 2009년 12월 전기자동차 전력공급기반 기술 개발 기획을 시작으로 2010년 12월부터 2013년 12월까지 교통체계효율화사업으로 “전기자동차 교통안전 융합체계 기술 개발” 을 진행 중임
 - 탄소 배출량 감축을 위해 전기자동차 확대 보급이 필수적이나 배터리의 긴 충전시간, 전기자동차의 불규칙한 주행거리, 고가의 배터리 및 안전성 등이 중요 쟁점으로 작용함
 - 화성시 자동차성능연구소 내에 테스트베드를 구축하여 배터리 자동 교체형 전기버스와 무인 배터리 교체소 및 통합 관제센터 간의 통신 및 정보처리, 인프라 관리 테스트 진행 중
 - 배터리 자동 교체형 전기버스, 무인 배터리 교체소 시제품 모델 구축 및 최적화, 지능화를 통해 2013년 7월 포항시 2개 노선 설치를 완료하였으며 11월 시범사업 진행 예정
 - 또한, 핵심 연구 성과 중 하나인 배터리 자동 교체형 전기버스 운전자 단말은 버스과 단말기간의 CAN 통신을 통해 배터리 교체 상황을 확인 할 수 있으며, 무인 배터리 교체소와 WI-FI를 통해 버스의 정보 및 배터리 교체 시 교체 절차 상태 확인 가능

□ u-Transportation 환경에서의 가십 네트워킹 기술 개발

- 2009년 교통체계효율화사업의 “u-Transportation 환경에서의 가십 네트워킹 기술 개발” 과제에 참여하여 차량 통신 시스템인 UVS*(Ubiquitous Vehicle System)을 개발함
 - 2007년부터 2010년까지 V2I 및 V2V 통신을 구현하기 위하여 IEEE 802.15.4 규격을 바탕으로 통신 모듈을 개발
 - 자유로(이산포 IC ~ 한남대교 구간) 36대의 차량을 운행하여 비인프라 기반의 교통정보수집 성공

* UVS(Ubiquitous Vehicle System) : 차량에 설치되는 시스템으로 V2V 통신, V2I통신을 지원하며 UI를 통해 수집된 정보를 운전자에게 제공하는 차량운행관리시스템

□ 2010년 12월부터 2013년 7월까지 교통체계효율화사업으로 “지능형 다기능 가변안내표지판 개발” 과제 진행 중

- 녹색교통체계 구현을 위하여 도로표지판 통합형, 인프라 독립형, 도형식 슬립/경량형, 문형식, 소형, 이동식 등의 다양한 지능형가변안내표지판 개발
- 서울시 태평로 1가 소재, 서울 파이낸스센터 앞에 이축이동형 지지구조 기술이 적용된 도형식 가변안내표지판 테스트베드를 구축하여 현재 운영 중

□ 2012년3월부터 2013년 12월까지 (주)만도와 산학 협력을 통하여 차량용 Radar 관련 핵심기술 개발 중

- 선형 차량 인식에 도움을 주기 위하여 차량용 Radar 센서 데이터를 통한 도로경계인식 핵심기술 개발
- 스마트 자동차를 위한 Autonomous Emergency Braking (AEB) 기술 관련 핵심 기술로서 복수 Kalman Filter 기반의 적응형 추적알고리즘 개발

3) 본 사업관련 특별 대응자금 지원을 통해 성공적인 사업 수행 가능

- BK21플러스 특화 전문 인재 양성 사업의 국고지원금의 50%를 특별 대응자금으로 지원

○ 국민대학교는 금번 BK21플러스 특화 전문 인재 양성 사업에서 국고지원금의 50%를 특별 대응자금으로 지원하기로 확정하여 SSEV 특화 전문 인력양성 사업단은 국고지원금대비 150%의 사업비에 의한 운영이 가능하여 폭넓은 사업운영이 가능

4) 국내 최고의 보안-스마트 전기자동차 분야 연구 인프라 구축

□ 보안-스마트 전기자동차와 관련된 모든 설계 및 실험이 가능한 전용연구공간 및 연구장비 확보

○ 보안-스마트 전기자동차 특화 인력이 연구를 진행 할 수 있는 436.2m² 면적의 산학협력공동연구공간, 131.14m² 면적의 스마트 전기자동차 개발 연구공간을 비롯하여, 총 1396.34m², 1인당 19m² 면적을 갖는 최대 규모의 연구 공간을 갖추고 있음

○ 차량간 통신 네트워크 분석 시뮬레이터, 차량시뮬레이터, 모터 구동 실험 다이내모, 자율주행차량 제어기, 부채널 취약성 검증보드 등, 총 107종의 보안, 통신, 전기자동차 관련 연구 장비를 보유하고 있음

5) 세계적 수준의 자동차 설계능력을 보유한 특화 전문 인재

□ 탁월한 자동차 설계능력을 바탕으로 국내외 유명 공모전에서 우수한 입상 실적 보유

○ 2009년도부터 현재까지 탁월한 설계능력을 바탕으로 무인자동차 관련 세계대회에서 우수한 입상 실적을 보임

- 2009년 세계 대학생 자작 자동차 대회 (Formula SAE, San Diego) 출전 10위권 입상

- 2009년 국제 마이크로 로봇 경진대회 종합우승

- 2010년 현대 자동차 주관 자율주행 자동차 경진대회 3위 수상

- 2011년 국제 마이크로 로봇 경진대회 종합2위

- 2012년 한국자동차공학회 (KSAE) 주관 대학생 자작자동차대회 (BAJA) 종합우승

- 2012년 서울대학교 공과대학 주관 무인 태양광 자동차 경진대회 우수상 수상

1.3 교수 구성의 적절성 및 우수성

가. 사업단장의 사업단 운영 역량

□ 사업단장의 연구 역량

- 사업단장은 교육인적자원부의 BK21사업의 센터장을 역임하며, M2M/IoT* 분야의 우수인력 양성과 기술개발을 성공적으로 이끈 경험이 있으며, 최근 3년간 국내 교통관련 대형 국책과제 2건을 수행 중에 있고, 녹색교통체계 구현을 위해 도로, 교통 분야의 신규과제를 기획하는 기획과제의 연구책임자로 연구 수행 중임
 - 교통체계효율화사업 / 지능형 다기능 가변안내표지판 개발 / 국토교통부 / 2010.12.22. ~ 2013.10.21. / ₩9,408,000,000
 - 교통체계효율화사업 / 전기자동차 교통안전융합 체계 기술개발 / QCM*/QTPE-BUS* 정보연계 시스템 기술개발 및 QTPE-BUS 개조기술 / 국토교통부 / 2010.12.24. ~ 2013.12.29. / ₩24,715,000,000
 - 교통체계효율화사업 / 도로교통 배출가스 최소화를 위한 공해없는 청정교통(Eco Mobility) 로드맵 수립 / 국토교통부 / 2012.12.224 ~ 2013.10.23. / ₩306,000,000
 - 사업단장은 M2M/IoT 분야 BK21사업과 첨단 교통 분야 대형 연구개발 과제를 수행하면서, 새로운 신기술과 창조적인 아이디어로 최근 3년간 18건의 특허를 출원 및 등록하였음
 - 배터리 교환방식의 전기차 충전스테이션 시스템, 전기자동차, 배터리 충전 스테이션, 이를 포함하는 전기자동차의 배터리 교환 예약시스템 및 그 예약 방법, 엔이브이 충전방법, 엘이디 패널을 구비한 정보표시시스템, 무전원 기동 센서 노드 등을 포함한 다수의 특허 출원 및 등록
- * M2M/IoT(Machine to Machine/Internet of Things) : 기계와 기계, 인터넷과 사물간 통신을 뜻하며, 언제 어디서든 인터넷과 연결하여 네트워크 서비스를 할 수 있게 하는 첨단IT기술
- * QCM (Quick Change Machine) : 자동 배터리 교체 시설로서, 배터리 교체로봇 및 제어시스템을 이용하여 방전된 배터리를 약 1분 이내에 신속하게 교체
- * QTPE-BUS (Quick Top Pick-Up e-BUS) : 배터리 교체형 전기버스로서, 노선길이에 따라 배터리를 자동으로 신속히 교체할 수 있는 전기버스

□ 사업단장의 교육 행정 및 대외 역량

- (2012.03~현재) 국민대학교 전자공학부의 공학인증 PD를 담당하고 있으며, 인재 양성에 관한 프로그램의 자체 평가와 개선에 힘쓰고 있음 이러한 인력양성 프로그램 운영 경력을 바탕으로 본 사업단을 성공적으로 운영할 수 있을 것으로 기대됨
- 대외 수상 경력
 - 사업단장은 2007년 BK21사업의 센터장을 역임하며, M2M/IoT 분야의 우수인력 양성과 기술개발을 성공적으로 수행하여 정보통신부 장관 표창을 수상하였으며, 2013년 교통분야의 우수한 연구, 기술이전 실적을 인정받아 국토교통부 장관 표창을 수상하였음
- 대외활동
 - 사업단장은 현재, 스마트 e-BUS 포럼의 운영위원 및 창립위원장, 대학전자공학회 이사, 한국 ITS 학회 이사, Eco Mobility 기획 총괄책임자 등 다수를 역임하며, 교통 분야에서 중추적인 역할을 수행하고 있음

□ 사업단장의 사업단 운영 의지

- SSEV 특화 인력 양성사업단은 국민대학교의 자동차 IT융합 특성화 사업과 연계하여 2014년에 신설될 자동차IT융합 대학에서 높은 성장가능성을 가진 인력을 확보 하여 세계적 수준의 보안-스마트 전기자동차 특화 고급 인력을 양성할 수 있는 전문가 교수진으로 사업단을 구성하고 있음
- 최고의 보안-스마트 전기자동차 고급인력을 양성하기 위한 연구 공간 및 장비를 구축하고 있음 연구 공간 436.2㎡ 면적의 산학협력공동연구공간, 131.14㎡ 면적의 스마트 전기자동차 개발 연구공간을 비롯하여, 총 1396.34㎡, 1인당 19㎡ 면적을 갖는 최대 규모의 연구공간을 갖추고 있음
- 고속성장하고 있는 세계 스마트 전기자동차 시장에서 국내 산업체가 경쟁하기 위해서는

스마트 전기자동차 분야에 특화되어 있는 전문 인력을 양성이 필수적이므로 SSEV 특화 전문 인력 양성사업단은 본 인력양성 사업 운영 여부가 세계 스마트 전기자동차 시장에서의 생존과 직결된다는 사명감과 책임감을 가지고 우수한 특화 인력을 양성 할 수 있도록 사업단 운영에 임할 것임

- 보안-스마트 전기자동차 분야에 특화(Specialist) 되고, 창조적 사고(Smart)를 통해 우수한 성과를 도출할 수 있는 능력을 바탕으로 국내/외 산업체가 필요로 하는 실무능력이 강화(Enhanced)된 실무형 융·복합(Versatile) 인재를 배출하고자 하는 사업단의 교육비전과 사업단장의 교육 의지가 부합함
- 사업단장인 박준석 교수의 교육, 행정, 연구역량 및 대외역량을 고려했을 때 SSEV 특화 전문 인력 양성사업단을 세계적 수준의 사업단으로 발전시킬 수 있는 충분한 역량을 보유하고 있다고 판단됨

나. 참여교수의 적절성 및 우수성

- 박준석 교수는 현재 국민대학교 전자공학부에 교수로 재직 중이며, 한국 ITS학회 이사, 대한전자공학회 이사, 스마트 e-BUS 포럼 창립위원장, 스마트 e-BUS 운영위원, 국민대학교 전자공학부 공학인증 PD 등을 역임하고 있으며, “지능형 다기능 가변안내표지판 개발”, “전기자동차 교통안전 융합체계 기술개발”, “도로교통 배출가스 최소화를 위한 공해 없는 청정교통(Eco Mobility) 로드맵 수립 등 ITS 및 친환경 자동차 관련 다수의 국책과제를 수행하고 있어, 첨단 교통분야에 속하는 보안-스마트 전기자동차 특화 전문 인력 양성사업의 사업단장으로 매우 적절하며, 충분한 역량을 보유하고 있다고 판단됨
- 오하령 교수는 현재 국민대학교 전자공학부에 교수로 재직 중이며, 모바일 RFID 포럼 단말 분과위원, RFID/USN 분야 기술로드맵 작성 USN 플랫폼 분과위원장, 영등포 구청 정보화 위원 등을 역임하였으며, “지식유통을 위한 RFID 기반 스마트 라벨프린터 전자저울 개발”, “원격 에너지 공급 Chain 기반 획득/충전 기술” 등의 국책과제 수행경험 보유하여, 보안-스마트 전기자동차의 네트워크 분야를 교육할 수 있는 최고의 교수로 판단됨
- 홍성수 교수는 현재 국민대학교 전자공학부 교수로 재직 중이며, 삼성전기 및 삼성전자의 전력전자 연구센터를 유치해 센터장으로서 산업계에서 필요한 전력전자 관련 기술을 연구 개발하여 산학연구의 모범사례로 사내 방송에 소개된 바가 있으며, 지식경제부 과제로서 비손에너지의 위탁으로 5kW/10kW용 풍력발전기를 성공적으로 개발 완료하여 시운전 평가 중에 있음. 또한, 중소기업청 과제로서 APRO의 위탁으로 배터리 팩 사이클러의 효율을 증대시키기 위한 양방향 DC/DC 컨버터를 개발하고 있음 이는 ESS와 직접적인 관련이 있으며, 위의 사례를 볼 때, 풍부한 산학공동연구 개발 경험을 바탕으로 보안-스마트 전기자동차의 전력 계통분야를 교육 할 수 있는 역량을 충분 하다고 판단됨
- 최선웅 교수는 현재 국민대학교 전자공학부에 교수로 재직 중이며, 한국 통신학회와 한국 정보과학회의 논문지 편집 위원으로 활동 중이며, “Telematics 서비스를 위한 차량 Connectivity 서비스를 위한 DDNS 서버의 구축 및 Full Browser 기능 시연” 등 다수의 국책과제와 산학과제를 수행한 바 있음 이에 보안-스마트 전기자동차에 포함되는 텔레매틱스 분야의 우수한 지식과 경험을 보유하고 있음
- 김지혜 교수는 현재 국민대학교 전자공학부에 조교수로 재직 중이며, 암호 및 보안 관련 국제 저명 학회(ICISC, CSS, WiSec 등)에서 PC 멤버로 활발하게 활동하고 있으며, “유비쿼터스 네트워크 환경에 적합한 비밀 인증 프로토콜 연구”, “준동형 암호를 이용한 클라우드 암호기술 연구” 등 보안 기술 관련 국책과제를 수행하여, 보안분야의 우수한 실적과 지식을 보유하고 있음
- 강연식 교수는 현재 국민대학교 자동차전문대학원에 교수로 재직 중이며, 한국정밀공학회 로봇/제어/자동화 부문 이사를 역임하고 있음. 최근 “지능형 차량의 능동안전을 위한 최적화 기반충돌예측 및 회피제어기법 개발”, “Post Euro-6 배기규제 대응을 위한 승용 클린 디젤엔진 핵심제어 알고리즘 및 ECU 설계 기술개발” 등 스마트 자동차 및 친환경 자동차와 관련된 국책과제를 수행하고 있음 2012년 산업통상자원부에서 후원하는 무인 태양광 자동차 경주대회에 공동지도교수로 참여하여 우수상을 수상하였으며, (주)만도와 차량용 Radar 국산화를 위한 데이터처리 기술개발을 위해 산학과제를 지속적으로 수행하고 있음
- 신성환 교수는 국민대학교 자동차공학과에 임용 (2013년 3월)되어 조교수로 재직 중이며, 현재 한국음향학회 이사, 한국소음진동공학회, 일본음향학회, 일본자동차공학회 회원으로 활동하고 있고, ‘자동차 실내외 소음의 음질기반 소음제어’, ‘신호처리를 통한 기계 이상상태 진단 및 예측’, 및 ‘자동차 진동 제어 및 평가’ 와 관련한 연구를 현대자동차, 한수원, 미첼타이어, ISUZU등과 공동으로

수행한 경험을 가지고 있고, 현재

음질기반소음제어, 능동소음/진동설계, 이상진단 분야의 연구를 활발히 진행하고 있음

- SSEV 특화 전문 인력 양성사업단의 참여 교수진은 보안, 자동차, 통신, 융합기술에 특화되어있는 전문 교수진들로 구성되어 본 사업단의 목표인 보안-스마트 전기자동차 분야에 특화된 고급 인재에 최적화된 교수진으로 구성됨
- 본 사업단 참여교수진은 최근 3년간 보안-스마트 전기자동차 분야 81건의 국/내외 특허 출원, 14건의 특허 등록, 2건의 기술이전 실적 등 우수한 연구 성과를 보유 하고 있음
- 사업단의 참여 교수진은 삼성전자, 유비벨록스, 태하메카트로닉스, 우진산전, 모텍스 등 다수의 기업과 연계하여 산학협력연구를 진행할 수 있는 네트워크를 구축하고 있어 산업체의 요구하는 수요지향적 고급 인력을 양성할 수 있는 최고의 전문 교수진으로 구성됨
- 사업단의 참여 교수진은 Brunel Univ(ENG), Caltech(캘리포니아 공과대학), IIT(일리노이 공대), IOWA Univ (USA), 릴 카톨릭대학 등 다수의 국제대학과 국제연구교류를 위한 공동 네트워크를 구축하여 보안-스마트 전기자동차 분야의 최신 기술동향 및 공동연구를 통하여 글로벌 인재를 양성 할 수 있는 세계적 수준의 교수진으로 구성됨

2 사업단의 교육 기본 여건

2.1 등록금 대비 대학원생 장학금 지급률 실적 및 계획 <학과기준>

2.1.1 등록금 대비 대학원생 장학금 지급률 실적 (최근 3년간)

<표 2> 등록금 대비 대학원생 장학금 지급 비율

(단위 : 천원)

연도	총 등록금	장학금			등록금 대비 장학금 지급 비율 (%)
		교내	교외	계	
2010년	2,004,357	1,017,355	120,800	1,138,155	X
2011년	1,791,837	1,025,454	85,738	1,111,192	59.46%
2012년	2,011,266	1,121,978	82,043	1,204,021	X

2.1.2 등록금 대비 대학원생 장학금 지급률 개선 계획

<표 3> 향후 7년간 사업단 학과(부) 등록금 대비 대학원생 장학금 지급률 목표

항목	연도별 목표(%)						
	1차년도('13년')	2차년도('14년')	3차년도('15년')	4차년도('16년')	5차년도('17년')	6차년도('18년')	7차년도('19년')
등록금 대비 장학금 지급 비율	60%	66%	72%	78%	84%	90%	90%

2.2 대학원생 인력 확보/배출실적 및 지원계획 <참여교수 지도학생 기준>

2.2.1 대학원생 확보 및 배출 실적 (최근3년간)

<표 4> 사업단 학과(부) 소속 참여교수 지도학생 확보 및 배출 실적 (단위: 명)

대학원생 확보 및 배출 실적						
실적		석사	박사	석·박사 통합	계	평균값
확보	2010년	19	4	0	23	X
	2011년	17.5	5	0	22.5	
	2012년	23	7	3	33	
	계	59.5	16	3	78.5	26.16
배출	2010년	6	0	X	6	X
	2011년	10	1	X	11	
	2012년	6	4	X	10	
	계	22	5	X	27	9

2.2.2 대학원생 확보 및 지원 계획

가. 대학원생 배출 계획

<표 5> 향후 사업단 학과(부) 소속 참여교수 지도학생 배출 계획 (단위: 명)

연도	대학원생 배출 계획		
	석사	박사	계
1차년(2013년)	8	1	9
2차년(2014년)	10	2	12
3차년(2015년)	14	2	16
4차년(2016년)	28	3	31
5차년(2017년)	32	6	38
6차년(2018년)	36	8	44
7차년(2019년)	40	12	52
계	168	34	X

※ 상기 목표 설정에 관한 실현가능성 및 부가설명 기술

- SSEV 특화 전문 인력 양성 사업단의 보안-스마트 전기자동차 분야는 여러 정부부처에서 미래 유망 산업으로 확정하여 연구개발 투자 지원을 확대하고 있어 석/박사급 고급인력의 수요는 지속적으로 증가할 것으로 전망됨
 - 국토교통부에서는 “NCVS(Network Centric Vehicle System)기반 자율주행차량” 등 친환경 스마트 전기자동차 관련 기술 9개 항목을 미래 유망기술로 확정하고 기술개발에 적극 나서고 있음
 - 산업부는 IT·자동차 융합 분야의 핵심제품군으로 “커넥티드카”를 선정하고 원천기술을 개발 중
 - 환경부는 스마트 전기자동차 보급 확대를 위해 보조금을 지원하는 등 소비자 가격부담 완화를 통한 확산정책을 시행중
- 보안-스마트 전기자동차 분야는 고부가가치 미래 유망 산업으로서 연 평균 30%의(자동차산업연구소, 전기자동차 시장 전망, 2013) 지속적인 성장 중으로 국내 관련 기업으로부터 석/박사급 고급인력의 수요는 지속적으로 증가 할 것으로 예상
- SSEV 특화 전문 인력 양성 사업단의 배출인력 수는 2010년 석사 6명, 2011년 석사 10명, 박사 1명, 2012년 석사 6명, 박사 4명으로 지속적으로 배출하고 있음
- 이를 바탕으로 SSEV 특화 전문 인력 양성 사업단의 향후 대학원생 배출계획은 1차년도 석사 8명, 박사 1명이며, 연차별로 석/박사급 대학원생의 배출인력을 확대하여, 7차년도 석사 40명, 박사 12명 배출 계획을 설정
- SSEV 특화 전문 인력 양성 사업단의 석사과정 대학원생 중 상위 10%의 우수한 석사과정 이수생을 박사과정으로 유도하여 심화된 보안-스마트 전기자동차 분야 교육 프로그램에 의해 창조경제를 실현할 창의인재로 양성하고, 2014년에 설립 예정인 “자동차IT 융합대학”에 학/석사 연계과정과 석/박사 통합과정을 개설하여 더욱 전문화되고 국제화된 교육프로그램으로부터 새로운 지식과 기술의 융합에 의해 국내 보안-스마트 전기자동차 분야의 발전 및 국가 산업 발전에 기여하는 고급 인력 배출을 목표로 함

나. 사업단의 우수 대학원생 확보 및 지원 계획

□ 대학 및 산업체 장학금 지원

- SSEV 특화 전문 인력 양성 사업단의 참여교수 소속 대학원에서는 석/박사 과정 전체를 대상으로 등록금 대비 60%를 장학금으로 지급하고 있음
- SSEV 특화 전문 인력 양성 사업단은 참여교수 소속 대학원에서 지급되고 있는 장학금에 추가하여 스마트 전기자동차 분야 산업체에서 장학금 지원하여 사업단 참여 대학원생들에게 지급 예정
 - 전기자동차 관련 중소기업에서 장학금 지원 및 채용 확약
 - 지원업체 : (주)우진산전, (주)피엠그로우, (주)제노보, (주)라지엠피 (주)다래파크텍
 - 지원계획 : 등록금의 50% 장학금 지원, 연간 석사과정 1,000만원, 박사과정 1,500만원 지원
 - 지원대상 : SSEV 사업단 협동과정 내 신규선발 대학원생 및 기존 석사과정, 박사과정 대학원생
 - 지원기간 : 신규선발 대학원생은 입학일로부터 졸업일까지, 기존 대학원생은 2014년 1학기부터 졸업일까지 지원

□ 국민대학교 특별 대응자금 지원

- 국민대학교는 금번 BK21 플러스 특화 전문 인재 양성 사업에서 국고 지원금의 50%를 국민대학교 대응자금으로 지원하기로 확정하여, SSEV 특화 전문 인력양성 사업단은 국고 지원금 대비 150%의 사업비에 의한 운영이 가능하여 폭넓은 우수 대학원생 확보 및 지원이 가능

□ 산·학·연 상호협력 네트워크 시스템 구축 및 운영

- SSEV 특화 전문 인력 양성 사업단은 산업체 및 연구소가 유기적으로 연계되는 상호협력 네트워크 시스템을 구축하여 운영 중에 있음
- 산업체는 (주)삼성전자, (주)LG디스플레이, (주)동광전력, 한국에머슨, (주)SK플래닛, (주)다래파크텍, (주)우진산전, (주)휴엔에스, (주)라지엠피, (주)비츠로시스, (주)피엠그로우, (주)필링크, (주)오픈베이스 등의 전기자동차, IT교통, 보안 분야 산업체가 연계되며, 연구소로는 한국전자통신연구원, 전자부품연구원, 금융보안연구원, 한국기계전기전자시험연구원, 국토연구원 등의 연구소가 협력 네트워크를 구축하여 산학연 협동연구프로젝트를 진행하고 참여대학원생에게 산업체 장학금을 지급함

□ 국내/외 스마트 전기자동차 관련 전시회 참여

- SSEV 특화 전문 인력 양성 사업단은 2011년부터 현재까지 스마트 전기자동차 관련 전시회에 참여하여 최신 기술 동향을 확인하고, 연구교류를 진행하였으며, 이를 바탕으로 우수대학원생을 확보하고 지원할 계획
 - IT-TRANS 2012(UITP; 세계대중교통협회), 2012 국토해양기술대전(국토교통부), 2012 전기자동차 및 전장엑스포(엑스포럼), 2012 국제그린카전시회(광주광역시), 2013 UITP GENEVA 국제전시회 (International Association of Public Transport/GROW with PUBLIC TRANSPORT), 2013 스마트카 및 전기자동차 엑스포(엑스포럼)

□ 세계 선진 기술과 경쟁을 위한 국제 공모전 및 경진 대회 참여 지원

- 2009년도부터 현재까지 탁월한 설계능력을 바탕으로 무인자동차 관련 세계대회에서 우수한 입상 실적을 보임
 - 2009년 세계 대학생 자작 자동차 대회 (Formula SAE, San Diego) 출전 10위권 입상
 - 2009년 국제 마이크로 로봇 경진대회 종합우승
 - 2010년 현대 자동차 주관 자율주행 자동차 경진대회 3위 수상
 - 2011년 국제 마이크로 로봇 경진대회 종합2위
 - 2012년 한국자동차공학회 (KSAE) 주관 대학생 자작자동차대회 (BAJA) 종합우승
 - 2012년 서울대학교 공과대학 주관 무인 태양광 자동차 경진대회 우수상 수상

□ 첨단 연구 인프라 확보

- SSEV 특화 전문 인력 양성 사업단은 전기자동차 기술 개발을 위한 “자동차 시뮬레이터”, “무인자동차 테스트베드” 등의 실습환경 및 107종의 실험 장비, 12개의 연구 공간, 총 1,396·㎡이상 전용 연구/교육 공간을 확보 하여 우수 대학원생을 지원할 계획

2.3 대학원생의 취업 및 창업 실적 및 계획 <참여교수 지도학생 기준>

2.3.1 취업률 실적 (최근 1년간)

<표 6> 사업단 학과(부) 소속 참여교수 지도학생 취업률 실적 (단위: 명, %)

구분		졸업 및 취업현황						취업률 (%)(D/C)× 100
		졸업자 (G)	비취업자(B)			취업대상자 (C=G-B)	취업자(D)	
			진학자		입대자			
			국내	국외				
2012년 2 월 졸업자	석사	4	1	0	0	3	2	석사/박사 합산
	박사	0	X	X	0	0	0	66.67
2012년 8 월 졸업자	석사	2	0	0	0	2	0	석사/박사 합산
	박사	4	X	X	0	4	4	66.67
계		10	1	0	0	9	6	66.67

2.3.2 취업률 개선 계획

<표 7> 향후 7년간 참여교수 지도학생 취업률 목표

항목	연도별 목표(%)						
	1차년도('13 년')	2차년도('14 년')	3차년도('15 년')	4차년도('16 년')	5차년도('17 년')	6차년도('18 년')	7차년도('19 년')
석사	60%	75%	90%	100%	100%	100%	100%
박사	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
참여교수 지 도학생 평균 취업률 목표	80%	87.5%	95%	100%	100%	100%	100%

2.3.3 창업건수 실적 (최근 1년간)

<표 8> 사업단 학과(부) 소속 참여교수 지도학생 창업건수 실적 (단위: 명, 건)

구분		졸업 및 창업현황					
		졸업자 (G)	비취업자(B)		취업대상자 (C=G-B)	창업건수 (E)	평균값
			진학자	입대자			

구분		졸업자 (G)	국내	국외	입대자	취업대상자 (C=G-B)	창업건수 (E)	평균값
2012년 2월 졸업자	석사	4	1	0	0	3	0	X
	박사	0	X	X	0	0	0	X
2012년 8월 졸업자	석사	2	0	0	0	2	0	X
	박사	4	X	X	0	4	0	X
계		10	1	0	0	9	0	0

2.3.4 창업건수 개선 계획

<표 9> 향후 7년간 참여교수 지도학생 창업건수 목표

항목	연도별 목표(건수)						
	1차년도('13년')	2차년도('14년')	3차년도('15년')	4차년도('16년')	5차년도('17년')	6차년도('18년')	7차년도('19년')
석사	0	0	0	1	0	1	0
박사	0	0	0	0	0	0	1
참여교수 지도학생 전체 창업건수 목표	0	0	0	1	0	1	1

2.3.5 취업 및 창업의 질적 우수성

가. 취업의 질적 우수성

- SSEV 특화 전문 인력 양성 사업단의 최근 3년 졸업생은 다양한 산학협동연구 프로젝트 및 정부 국책 연구 과제를 수행하여 스마트 전기자동차 관련 분야의 고도화된 이론 및 실무능력과 국제적 경쟁력을 겸비한 엔지니어 인력으로 배출되고 있음. SSEV 특화 전문 인력 양성 사업단의 2012년 취업의 질적 우수성은 다음과 같음
- 2011년 2월 SSEV 특화 전문 인력 양성 사업단의 졸업생인 오종화는 본 사업단의 전기전자 교육 프로그램 및 전기자동차 국책 과제 연구 기획을 충실히 수행하고 국제적 실무 능력을 충실하게 구축하였으며 이를 기반으로 “자동차부품연구원”에서 재직 중
- 2012년 2월 SSEV 특화 전문 인력 양성 사업단의 졸업생인 박성한은 본 사업단의 전력전자 교육 프로그램과 삼성전기와 “전원회로의 서지 보호 대책에 관한 연구”, “프린터용 HVPS 개발” 등의 공동 연구를 충실히 수행하였으며 이를 기반으로 “LG전자”에서 재직 중
- 2012년 2월 SSEV 특화 전문 인력 양성 사업단의 졸업생인 박현서는 본 사업단의 전력전자 교육 프로그램과 삼성전기와 “전원회로의 서지 보호 대책에 관한 연구”, “프린터용 HVPS 개발” 등의 공동 연구를 충실히 수행하였으며 이를 기반으로 “삼성전기”에서 재직 중

- 2012년 8월 SSEV 특화 전문 인력 양성 사업단의 졸업생인 양정규 박사는 본 사업단의 소프트웨어 교육 프로그램과 “지식유통을 RFID 스마트 라벨 프린터 전자저울 개발”, “원격 에너지 공급 Chain 기반 획득/충전 기술” 연구를 충실히 수행하였으며 이를 기반으로 “LG전자” 에서 재직 중
- 2012년 8월 SSEV 특화 전문 인력 양성 사업단의 졸업생인 지상근 박사는 본 사업단의 전력전자 교육 프로그램과 “Smart Grid 전원 개발”, “I/I용 전원 개발” 연구를 충실히 수행하였으며 이를 기반으로 “삼성전기” 에서 재직 중
- 2012년 8월 SSEV 특화 전문 인력 양성 사업단의 졸업생인 무스타파 잠만차도후이 박사는 본 사업단의 네트워크 교육 프로그램과 “TV White Space 사용을 위한 Super Wi-Fi” 연구를 충실히 수행하였으며 이를 기반으로 “Khulna University” 에서 재직 중

3 참여교수 및 대학원생 역량

3.1 참여교수 국내·외 활동 실적 및 계획의 우수성

3.1.1 참여교수 1인당 연구실적 및 창작물 실적(최근 3년간)

<표 10> 참여교수 1인당 연구실적 및 창작물(전시회/공모전/영화제) 실적

항목		최근 3년간 실적(편)			전체기간 실적
		2010년	2011년	2012년	
논문 총 건수		4	7	8	19
1인당 논문 건수		0.5714	1	1.1428	2.7142
논문 총 환산 편수		1.2	2.1	1.1486	4.4486
전시회 창작 환산편수	국제	-	-	-	-
	국내	-	-	3	3
공모전 창작 환산편수	국제	-	-	-	-
	국내	-	-	-	-
영화제 창작 환산편수	국제	-	-	-	-
	국내	-	-	-	-
총 창작물 실적 환산편수		0	0	3	3
교수 1인당 연구실적 및 창작물 실적 환산편수		0.1714	0.3	0.5926	1.064
참여교수 수					7

3.1.2 참여교수 대표실적 (최근 5년간)

<표 11> 사업단 참여교수 대표실적 목록

연번	실적정보		참여교수 성명	주저자 여부	객관적인 우수성
	실적명	연월(YYYYMM)			
1	Sharing Confidential Information Based on Oblivious Authorization	201007	김지혜	제1	IEEE Security and Privacy(Impact Factor 0.898) 보안 분야 저명 저널 게재

2	Flexible Robust Group Key Agreement	201105	김지혜	제1	IEEE Transactions on Parallel Distributed Systems(Impact Factor 1.402)시스템 분야 저명 저널 게재
3	Dependable Humanoid Navigation SystemBased on Bipedal Locomotion, IEEE Transactions on Industrial Electronics, Vol 59, No. 2	201202	강연식	제1	Journal Citation Reports (JCR) Impact Factor 5.165, Electrical and Electronics Engineering 전체 분야 4 위, Automation and Control 분야 1위 저널
4	A Lidar-Based Decision-Making Method for RoadBoundary Detection Using Multiple Kalman Filters, IEEE Transactions on Industrial Electronics, Vol 59, No. 2	201211	강연식	제1	Journal Citation Reports (JCR) Impact Factor 5.165, Electrical and Electronics Engineering 전체 분야 4 위, Automation and Control 분야 1위 저널
5	지식경제부장관상	200910	신성환	기타	음향 및 진동신호를 이용한 기기 건진성 진단 및 예측 분야의 연구를 원자력안전기술에 적용하여 그 우수성은 인정받음
6	The Capacity of Epidemic Routing in Vehicular Networks	200906	최선웅	제1	IEEE Communications Letters(Impact factor: 1.160)출판
7	The Multi-copy Diversity for Routing in Sparse Vehicular Ad hoc Networks ?	201208	최선웅	교신	Telecommunication Systems (Impact factor: 1.027) 출판 ?

8	Extending the Interrogation Range of a Passive UHF RFID System With an External Continuous Wave Transmitter	201008	박준석	교신	Instrumentation and Measurement, IEEE Transactions on(Impact factor: 1.357)
9	Design and Realization of Multi-Thread Structure for an LLRP Server	201211	오하령	기타	APPLIED MATHEMATICS INFORMATION SCIENCES(Impact Factor 0.731)
10	논문 SCI(E)Precise Analytical Solution for the Peak Gain of LLC Resonant Converters	201011	홍성수	제1	흔히 사용되며 효율이 좋은 LLC 공진형 컨버터의 주요 문제점인 소자 값에 대하여 수학적 접근으로써 정확한 분석을 제시

3.1.3 참여교수의 해당분야 역량제고 계획의 우수성

□ 참여교수의 활동 실적

○ 국제저명학술지 논문 환산 편수 목표 설정의 우수성

- SSEV 특화 전문 인력 양성사업단 참여교수의 최근 3년간 국제저명학술지인 SCI, SCIE 논문 게재 실적은 19건의 성과를 나타내고 있으며, SCOUPS 논문 게재 실적은 8건의 우수한 성과를 나타내고 있음

- "A Lidar-Based Decision-Making Method for Road Boundary Detection Using Multiple Kalman Filters" , 201211, Industrial Electronics, IEEE Transactions on(SCI)
- "Dependable Humanoid Navigation System Based on Bipedal Locomotion" , 201202, IEEE TRANSACTIONS ON INDUSTRIAL(SCI)
- "Robust Design of Dual Band/Polarization Patch Antenna Using Sensitivity Analysis Taguchi's Method" , 201105, IEEE TRANSACTIONS ON MAGNETICS(SCI)
- "Improvement of cross-correlation technique for leak detection of a buried pipe in a tonal noisy environment" , 201212, Nuclear Engineering and Technology(SCIE)
- "A New QoS Resource Allocation Scheme Using GTS for WPANs" , 201211, Wireless Personal Communications (SCIE)
- "Amorphous InGaZnO Thin-Film Transistors—Part II: Modeling and Simulation of Negative Bias Illumination Stress-Induced Instability" , 201211, IEEE Transactions on Electron Devices(SCIE)
- "Amorphous InGaZnO Thin-Film Transistors—Part I: Complete Extraction of Density of States Over the Full Subband-Gap Energy Range" , 201211, IEEE Transactions on Electron Devices(SCIE)
- "The Multi-copy Diversity for Routing in Sparse Vehicular Ad hoc Networks" , 201208, Telecommunication Systems(SCIE)

- "Hybrid C-V and I-V Technique for Separate Extraction of Structure- and Bias-Dependent Parasitic Resistances in a-InGaZnO TFTs" , 201204, IEEE Electron Device Letters(SCIE)
- "Mass estimation of impacting objects against a structure using artificial neural network without consideration of background noise", 201108, Nuclear Engineering and Technology(SCIE)
- "Quality evaluation of car window motors using the sound quality metrics" , 201206, International Journal of Automotive Technology(SCIE)
- "Threshold signature schemes for ElGamal variants" , 201106, Computer Standards & Interfaces(SCIE)
- "A Robust Lane Recognition Technique for Vision-Based Navigation with a Multiple Clue-Based Filtration Algorithm" , 201104, International Journal of Control, Automation and Systems (SCIE)
- "Vibrational energy flow analysis of penetration beam-plate coupled structures" , 201103, Journal of Mechanical Science and Technology(SCIE)
- "Flexible Robust Group Key Agreement" , 201005, IEEE Trans. Parallel Distrib. Syst(SCIE)
- "Precise Analytical Solution for the Peak Gain of LLC Resonant Converters" , 201011, The Korean Institute of Power Electronics(SCIE)
- "Sharing Confidential Information Based on Oblivious Authorization" , 201007, IEEE Security & Privacy (SCIE)
- "A New Cost-Effective Current-Balancing Multi-Channel LED Driver for a Large Screen LCD Backlight Units" , 201007, The Korean Institute of Power Electronics(SCIE)
- "Analysis and Design of a High Voltage Flyback Converter with Resonant Elements", 201003, The Korean Institute of Power Electronics(SCIE)
- "Performance evaluation of mobile RFID under multiple BoMR environments" , 201207, ICUFN 2012 - 4th International Conference on Ubiquitous and Future Networks(SCOUPS)
- "Privacy-preserving web search" , 201207, ICUFN 2012 - 4th International Conference on Ubiquitous and Future Networks(SCOUPS)
- "An Efficient Anti-Collision Protocol for Tag Identification in RFID systems with Capture Effect" , 201207, ICUFN 2012 - 4th International Conference on Ubiquitous and Future Networks(SCOUPS)
- "A centralized arbitration scheme for UHF band RFID readers" , 201109, Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture(SCOUPS))
- "BoMR: A booster for mobile RFID readers" , 201109, 2011 International Conference on ICT Convergence(SCOUPS)
- "Linear-Complexity Private Set Intersection Protocols Secure in Malicious Model" , 201012, ASIACRYPT (SCOUPS)
- "Fair threshold decryption with semi-trusted third parties" , 201012, IJACT(SCOUPS)
- "Extending the Interrogation Range of a Passive UHF RFID System With an External Continuous Wave Transmitter" , 201008, Instrumentation and Measurement, IEEE Transactions on(SCOUPS)
- 참여교수의 최근 3년간 연평균 1건 이상의 SCI, SCIE, SCOUPS에 연구 논문을 게재함

○ 공모전, 전시회 및 창작물 실적

- 참여교수의 최근 3년간 공모전, 전시회 및 창작물 실적은 3건임
 - 김대중컨벤션센터, 광주그린카부품산업진흥재단, KOTRA, 호남광역경제권선도산업지원단, 광주테크노파크, NRW.INVEST GERMANY에서 주관하는 "2012 국제그린카전시회 Green Car Korea 2012"에 전기자동차 교통안전융합체계 연구단 소속으로 배터리 교체형 전기버스 모형을 출품함
 - 한국해양과학기술원, 한국건설교통기술평가원이 주관하는 "2012 국토해양기술대전에 지능형 다기능 가변안내표지판" 을 출품함
 - 2012 산학협력 EXPO 조직위원회, 한국연구재단, 한국산업기술진흥원, 한국산업기술진흥협회,

한국대학기술이전협회, 벤처기업협회, 한국청년기업가정신재단, 전국학생창업네트워가 주관하는 "2012산학연협력EXPO"에 통신전력 저장 시스템, 엘이디 전광판에 내장되는 구동칩 및 배터리 교환방식의 전기차 충전스테이션 시스템을 출품함

□ 참여교수 활동 계획의 우수성

○ 국제저명학술지 논문 환산 편수 목표 설정의 우수성

- 국제저명학술지인 SCI, SCIE, SSCI, A&HCI, SCOPUS에 연구논문을 게재할 계획을 갖고 있으며, 1차년도에는 1인당 1편 이상 게재를 목표로 하고, 2차년도에는 1인당 1.5편 이상 게재를 목표를 하여 연도별 목표를 전년도대비 25%의 증가율로 점진적으로 확대하여 7차년도에는 1인당 4편에 해당하는 40편 이상의 국제저명학술지 논문 게재를 목표로 함
- 산학협력 및 해외 대학과의 교류를 통해 국제저명학술지 논문 게재함으로써 목표는 무난히 달성될 것으로 예측됨
- SSEV 특화 전문 인력 양성사업단은 기 구축된 연구 인프라를 활용하여 지속적으로 연구 결과를 국제저명학술지에 논문을 게재함으로써 참여교수의 논문 게재 목표는 무난히 달성될 것으로 예측됨
- SSEV 특화 전문 인력 양성사업단은 (주)삼성전기, (주)우진산전, (주)피엠그로우 등의 산업체와 산학협동연구를 진행하고 있으며, 기업과의 연구내용을 기반으로 목표를 달성할 계획임
- 국제저명학술지 논문 게재를 위한 연구지원을 지속적으로 수행할 것이며, 국제 저명 학술지 논문 게재 비용 및 연구지원금 지원에 의해 국제저명 학술지 논문 게재 목표를 달성할 계획임
- 사업단 전담 인원 확보를 하여 국제저명학술지에 대한 정보 확보를 통해 참여교수들에게 논문지 관련 자료를 제공하는 연구 환경을 만들어 목표를 달성할 계획임

○ 공모전 및 창작물 목표 설정의 우수성

- 공모전 참가 및 창작물 전시 참여 목표는 1차년도 1건 이상이며, 2차년도는 2건 이상 참가 및 전시를 목표로 하여 점진적으로 확대하여 7차년도에는 SSEV 특화 전문 인력 양성사업단의 이름으로 7건 이상의 공모전 및 창작물 전시를 목표로 함
 - 공모전 및 창작물 목표 증가율은 연평균 84.5%로 기대됨
- 참여교수의 공모전 및 창작물 전시에 필요한 비용을 지원할 것이며, 특별 대응 자금으로 창작물 개발에 필요한 부품을 지원함으로써 목표를 달성할 계획임
- 스마트 전기자동차 경진대회 개최를 통하여 참여하는 대학원생과의 협력으로 창작물을 개발함으로써 공모전 및 창작물 목표는 무난히 달성될 것으로 예측됨
- SSEV 특화 전문 인력 양성사업단은 (주)삼성전기, (주)우진산전, (주)피엠그로우 등의 산업체와 산학협동연구를 진행하고 있으며, 연구내용을 기반으로 목표를 달성할 계획임
- 사업단 전담 인원 확보를 하여 공모전 및 창작물 출품에 대한 정보 확보를 통해 참여교수들에게 관련 자료를 제공하는 연구 환경을 만들어 목표를 달성할 계획임

3.2 대학원생 국내외 활동 실적 및 계획의 우수성

3.2.1 참여교수 지도학생 1인당 연구실적 및 창작물 실적

<표 12> 최근 3년간 참여교수 지도학생의 연구실적 및 창작물 실적

항목		최근 3년간 실적(편)			전체기간 실적
		2010년	2011년	2012년	
논문 총 건수		0	0	2	2
1인당 논문 건수		0	0	0.0606	0.0254
논문 총 환산 편수		-	-	0.8	0.8
전시회 창작 환산편수	국제	-	-	-	-
	국내	-	-	-	-
공모전(입상) 창작 환산편수	국제	-	-	-	-
	국제	-	-	-	-
영화제 창작 환산편수	국제	-	-	-	-
	국내	-	-	-	-
총 창작물 실적 환산편수		0	0	0	0
1인당 연구실적 및 창작물 실적 환산편수		0	0	0.0242	0.0101
지도학생 수		23	22.5	33	78.5

3.2.2 참여교수 지도학생 1인당 학술대회 발표 실적(최근 3년간)

<표 13> 대학원생 1인당 학술대회 발표 논문 환산 편수

구분	최근 3년간 실적									전체기간 실적		
	2010년			2011년			2012년					
	국제	국내	계	국제	국내	계	국제	국내	계	국제	국내	계
총 건수	1	14	15	1	8	9	4	27	31	6	49	55
총 환산편수	0.2857	6.6983	6.984	0.3333	4.9665	5.2998	2.8332	14.3994	17.2326	3.4522	26.0642	29.5164
1인당 환산편수	X		0.3036	X		0.2355	X		0.5222	X		0.376
소속학과 대학	X		23	X		22.5	X		33	X		78.5

원생 수	X	23	X	22.5	X	33	X	78.5
------	---	----	---	------	---	----	---	------

3.2.3 참여교수 지도학생 대표실적 (최근 5년간)

<표 14> 대학원생 대표실적 목록

연번	실적정보		대학원생 성명	주저자 여부	객관적인 우수성
	실적명	연월(YYYYMM)			
1	무인태양광자동차 자동차 대회 참가 우수상	201210	최철호	기타	산업통상자원부 후원, 서울대학교 공과대학 주관
2	제 4회 RFID/USN 연구논문 공모전 우수상	200811	황지훈	기타	RFID/USN 연구논문 우수
3	2009년 하계 학술대회 우수 논문상	200907	황지훈	기타	학술대회 논문 우수
4	제 5회 RFID/USN 연구논문 공모전 장려상	200910	황지훈	기타	RFID/USN 연구논문 우수
5	제 5회 RFID/USN 연구논문 공모전 우수상	200910	안시영	기타	RFID/USN 연구논문 우수
6	논문Integrated DC-DC Converter Based Energy Recovery Sustainer Circuit for AC-PDP	201211	박재성	제1	PDP driver에 대한 구조 단순화, 저중량, 가격 절감을 위한 새로운 회로 제시
7	2011 IEEE Conference :A new asymmetrical winding common mode choke capable of attenuating differential mode noise	201105	김희승	제1	EMI규제로 인하여 존재하는 차동 모드 노이즈성분을 공통모드 노이즈 제거용 인덕터로 감쇄시키는 방법에 대해 연구
8	IPEC 2010 Conference :High power density and low cost Photovoltaic Power Conditioning System with	201010	지상근	기타	고효율 및 가격 절감된 태양광발전용 회로를 새로이 제안

8	energy storage system	201010	지상근	기타	고효율 및 가격 절감된 태양광발전용 회로를 새로이 제안
9	2011 IEEE Conference :Non-oscillation Maximum Power Point Tracking algorithm for Photovoltaic applications	201105	지상근	제1	태양광발전에서 최대전력을 추종하는 제어기술에 대한 향상된 기술 분석
10	A centralized arbitration scheme for UHF band RFID readers	201109	배성우	제1	Reader의 하드웨어를 수정할 필요 없도록 RFID-Arbitrer을 air interface에서 특수 tag로 작동함으로써 중앙 집중식 중재 방식을 제안
11	BoMR: A booster for mobile RFID readers	201109	안시영	제1	BoMR(a booster for mobile RFID readers)을 설계하고 mobile reader의 범위를 확장함에 있어 tag의 응답신호를 증폭시켜야 함
12	Design and implementation of an ultra-low power energy harvesting sensor network	201109	양정규	제1	ultra-low power energy harvesting system의 에너지 수확 환경의 단점을 극복하기 위해 EHCP를 사용하여 최소 기본 명령어 세트를 디자인함
13	ScaleLoc: A scalable real-time locating system for moving targets	201109	안시영	제1	ScaleLoc은 실내 환경에 따라 mobile 객체의 저렴하고 low-power 및 확장 가능한 위치 추적 시스템을 제안하고 그 성능을 시뮬레이션에 의해 평가함
14	Performance evaluation of	201207	안시영	제1	BoMR의 성능, 간섭, 충돌을 여러

14	mobile RFID under multiple BoMR environments	201207	안시영	제1	BoMR환경에 따라 평가를 시뮬레이션 모델 DEVS formalism을 이용하여 결과를 요약함
15	Design of a dual processor structure sensor node for energy harvesting environments	201208	양정규	제1	듀얼 모드 동작을 위한 듀얼 프로세서 구조 노드는 ultra-low power energy harvesting environments에서 제공 되는데 단점을 극복하기 위해 센서 노드를 에너지 양에 따라 듀얼 모드로 동작하게 하고 EHCP를 추가함
16	RF 무선전력전송을 이용한 센서노드 배터리 충전용 전력획득모듈 연구 및 구현	201111	정원재	제1	RF 무선전력전송 시스템을 이용하여 전력전송/획득 모듈간 5 m의 거리에서 입사된 10 dBm의 전력을 4.2 V의 1 mA 이상의 전류로 센서노드용 리튬폴리머 배터리에 충전하는 실험을 거쳐 시스템을 검증
17	A DUAL DIRECTIONAL COUPLER WITH UNIQUE ASYMMETRIC COUPLING VALUES AT 1.7-GHZ	200803	정진우	제1	Microwave and Optical Technology Letters (Impact Factor 0.743)
18	SIMPLE AND ADAPTIVE UHF RFID MODULATOR USING DEFECTED GROUND STRUCTURE AND PRACTICAL MEASUREMENT ON READER-TO-TAG COMMUNICATION	200807	정진우	제1	Microwave and Optical Technology Letters (Impact Factor 0.743)

19	ADAPTIVE TRX ISOLATION SCHEME BY USING TX LEAKAGE CANCELLER AT VARIABLE FREQUENCY	200808	정진우	제1	Microwave and Optical Technology Letters (Impact Factor 0.743)
20	Micro Balun Design and Fabrication At 910MHz and Mobile RFID Reader Miniaturization Thereby	200808	김종철	제1	Microwave and Optical Technology Letters (Impact Factor 0.743)
21	Simple and adaptive UHF RFID modulator using defected ground structure and practical measurement on reader-to-tag communication	200810	정진우	제1	Microwave and Optical Technology Letters (Impact Factor 0.743)
22	Differential Colpitts VCO for Enhancing Transceiver Performance in Specified UHF Mobile RFID Environment Conditions	200811	노형환	제1	IEEE TRANSACTIONS ON MICROWAVE THEORY AND TECHNIQUES (Impact Factor 2.711)
23	UHF 대역 RFID 전파경로에서의 전파간섭 모델링 및 채널 운용 방안 제안	200812	노형환	기타	UHF대역 RFID 리더의 간섭을 분석하고, 현재의 기술환경에서 발생하는 문제점을 예측하고 해결방안을 제안함
24	동적 기준전압 복조회로를 이용한 WBAN/USN 센서 노드용 웨이크 업 모듈의 설계 및 구현	200909	김종홍	기타	무선 센서노드용 동적기준 전압방식의 복조회로의 고정적인 기준전압을 유동적인 기준 전압으로 바꾸어 사용 SoC화를 통한 소형화 및 에너지의 효율적

24	동적 기준전압 복조회로를 이용한 WBAN/USN 센서 노드용 웨이크 업 모듈의 설계 및 구현	200909	김종홍	기타	인 사용 가능
25	IEEE 802.15.4a 에 기반한 이동체 위치 인식 기술	200909	박준석	교신	IEEE 802.15.4a PHY(CSS)를 기반으로 위치인식 시스템을 설계 및 구현 중재 노드를 통해 충돌을 효율적으로 관리
26	Extending the Interrogation Range of a Passive UHF RFID System With an External Continuous Wave Transmitter	200911	정진우	제1	IEEE TRANSACTIONS ON INSTRUMENTATION AND MEASUREMENT (Impact Factor 1.410)
27	900MHz 대역 RFID 수동형 태그 전치부 설계 및 구현	201007	황지훈	제1	900MHZ 대역 RFID 수동형 태그 전치부를 설계 및 구현하고 태그 칩 테스트 보드를 통해 측정 및 검증됨
28	자가 충전 모듈을 이용한 USN 센서노드용 고효율 에너지 전력관리 시스템 구현 및 검증	201101	김현웅	제1	본 시스템은 현재 배터리의 잔여량을 점검하거나 교체하지 않아도 되는 편리성을 갖고 있으며 한정된 공간의 환경정보가 주기적으로 필요한 장소에도 적용가능함.
29	RF 무선전력전송을 이용한 센서노드 배터리 충전용 전력획득모듈 연구 및 구현	201111	정원재	제1	RF전력을 이용한 무선 전력전송 시스템으로 센서노드의 배터리 전력을 유지시키기 위한 전력 획득모듈을 설계 및 구현하고 실제 실험을 통해 시스템이 검증됨

30	가변안내표지판의 운영 전력 예측을 통한 독립형 태양광 발전 시스템용 전력 관리 기술	201207	임세미	제1	LED 조명, 광고 판넬, 가로등 등 전력 상황에 따라 부하의 소모 전력을 가변시킬 수 있는 시스템에 응용
31	풀 컬러 LED 디스플레이용 16-채널 LED 드라이버 IC에 관한 연구	201208	김상규	제1	채널로 온도와 공급전압에 독립적인 정전류를 흐르게 한다. 이로 인해 LED의 온도와 전압 변화에도 균일한 휘도 유지가 가능

3.2.4 참여교수 지도학생의 해당분야 역량제고 계획의 우수성

□ 대학원생 국내외 활동 실적

○ 국내전문학술지 논문 실적

- 최근 3년간 국내전문학술지인 전기학회논문지, 한국통신학회논문지, 제어로봇시스템학회, 전력전자학회 등에 18건의 논문 게재
 - “지능형 운전보조시스템을 위한 IMM 기법을 이용한 전방차량 거동추정기법”, 201308, 제어로봇시스템학회
 - “뇌서지에 의한 플라이백 컨버터의 서지전류 경로 분석”, 201304, 전력전자학회
 - “고정 위상 동작 인버터를 포함하는 위상천이 풀 브리지 DC/DC 컨버터”, 201304, 전력전자학회
 - “풀 컬러 LED 디스플레이용 16-채널 LED 드라이버 IC에 관한 연구”, 201208, 전기학회논문지
 - “가변안내표지판의 운영 전력 예측을 통한 독립형 태양광 발전 시스템용 전력 관리 기술”, 201207, 전기학회논문지
 - “LLRP(Low Level Reader Protocol) 서버를 위한 멀티쓰레드 구조의 설계”, 201204, 정보처리학회논문지. 컴퓨터 및 통신시스템
 - “고속 이동체를 위한 확장성 있는 실시간 위치 측정 시스템”, 201204, 정보처리학회논문지. 컴퓨터 및 통신시스템
 - “RF 무선전력전송을 이용한 센서노드 배터리 충전용 전력획득모듈 연구 및 구현”, 201111, 전자공학회논문지
 - “동적환경을 위한 A* 알고리즘 기반의 경로 및 속도 프로파일 설계”, 201105, 제어로봇시스템학회
 - “자가 충전 모듈을 이용한 USN 센서노드용 고효율 에너지 전력관리 시스템 구현 및 검증”, 201101, 전기학회논문지
 - “이중대역/이중편파 패치 안테나를 이용한 렉테나 설계”, 201012, 전기학회논문지
 - “슬롯/T-슬롯 커패시티브 커플링을 이용한 마이크로스트립 패치 안테나의 특성 연구”, 201007, 전기학회논문지
 - “대기전력 저감을 위한 자려발진 플라이백 컨버터”, 201007, 전력전자학회
 - “900MHz 대역 RFID 수동형 태그 전치부 설계 및 구현”, 201007, 한국통신학회논문지
 - “KUVE (KIST 무인주행전기자동차)의 자율주행”, 201007, 제어로봇시스템학회
 - “고전압 변환비의 자려 발진 DC/DC Converter”, 201002, 전력전자학회
 - “LLRP를 지원하는 R1000/R2000 겸용 RFID 리더”, 201002, 한국통신학회논문지

- “센서 네트워크 기술에 기반한 유헬스 서비스 공간 구현” , 201002, 한국통신학회논문지

○ 국제저명학술지 논문 실적

- SSEV 특화 전문 인력 양성사업단 참여 대학원생의 최근 3년간 국제저명학술지인 SCIE 논문 게재 실적은 2건의 성과를 나타내고 있으며, SCOUPS 논문 게재 실적은 6건의 우수한 성과를 나타내고 있음
 - “Design and Realization of Multi-Thread Structure for an LLRP Server” , 201211, APPLIEDMATHEMATICS INFORMATION SCIENCES(SCIE)
 - “Integrated DC-DC Converter Based Energy Recovery Sustainer Circuit for AC-PDP” , 201211, JOURNAL OF POWER ELECTRONICS(SCIE)
 - “Design of a dual processor structure sensor node for energy harvesting environments” , 201208, Communications in Computer and Information Science(SCOUPS)
 - “Performance evaluation of mobile RFID under multiple BoMR environments” , 201207, ICUFN 2012 - 4th International Conference on Ubiquitous and Future Networks(SCOUPS)
 - “BoMR: A booster for mobile RFID readers” , 201109, 2011 International Conference on ICT Convergence (SCOUPS)
 - “Design and implementation of an ultra-low power energy harvesting sensor network” , 201109, Communications in Computer and Information Science(SCOUPS)
 - “A centralized arbitration scheme for UHF band RFID readers” , 201109, (SCOUPS)
 - “ScaleLoc: A scalable real-time locating system for moving targets” , 201109, Communications in Computer and Information Science(SCOUPS)

○ 학술대회 발표 논문 환산 편수 목표 설정의 우수성

- SSEV 특화 전문 인력 양성사업단 참여 대학원생의 최근 3년간 학술대회 발표 논문 실적은 국내 학술대회 49건, 국제 학술대회 6건으로 우수한 성과를 나타내고 있음
 - “다중 대역 및 높은 선형성을 갖는 이동통신용 중계기에 적용 가능한 Up/Down Converter 설계 연구” 외 3건 , 201307, 2013 대한전기학회 하계학술대회
 - “가변안내표지판용 이축이동형 지지구조물 구현 및 검증” 외 4건, 201307, 2013 정보통신설비 학술대회
 - “두 개의 독립적인 하프-브리지 구조의 DC-DC컨버터의 해석에 관한 연구” 외 5건, 201307, 2013년도 전력전자학술대회
 - “센서퓨전기반 능동형 태양 추적 시스템 개발” , 201210, 2012년도 춘계학술대회논문집
 - “Performance Analysis of Vehicle Tracker based on IMM Algorithm Using Virtual Vehicle Simulator Data ” ,외 2건 201209, AVEC' 12
 - “마이크로파 무선전력전송 시스템을 위한 고효율 무선전력획득 IC 설계” 외 4건, 201208, 한국정보통신설비학회 학술대회
 - “플라이백 버터의 새로운 1차 측 제어에 관한 연구” 외 3건, 201207, 2012년도 전력전자학술대회
 - “Emergency Collision Avoidance Maneuver based on Nonlinear Model Predictive Control” , 201207, Vehicular Electronics and Safety
 - “에너지 수확 환경을 위한 센서 노드의 듀얼 모드 동작” , 201206, 한국통신학회 하계학술대회
 - “RFID 무선 인터페이스의 이산 사건 모델링” , 201205, 한국시물레이션학회 2012년도 춘계학술대회
 - “지능형 차량을 위한 최적화기반 긴급 충돌 회피 제어 알고리즘 개발” , 201111, 2011년도 한국 자동차공학회 학술대회 및 전시회
 - “높은 동적 특성 RF 무선전력획득 시스템 설계” 외 1건, 201108, 2011년 정보통신설비 학술대회
 - “RF 무선전력전송 기반 높은 동적 특성의 에너지 획득 시스템 설계” 외 2건, 201107, 2011 대한전기학회 하계학술대회
 - “A New Sustainer with Primary sided Integrated of DC/DC converter and Energy Recovery

circuit for AC-PDP” , 201105, 2011 8th International Conference on Power Electronics

- ECCE Asia

- “인프라 독립형 가변안내표지판용 독립형 태양광 발전 시스템에 대한 연구” 외 1건, 201105, 2011 한국ITS학회 학술대회
- “RFID-바코드 기반 농수산물 유통이력관리 시스템”, 201102, 2011년도 한국통신학회 동계종합학술발표회
- “센서노드용 원격 에너지 공급 체인 시스템 구조 연구 및 구현” 외 1건, 201008, 2010 정보통신설비 학술대회
- “AC PDP를 위한 SPIDER (Sustainer with Primary sided Integration of DC/DC converter and Energy Recovery) 회로” , 201007, 2010년도 전력전자학술대회
- “센서 네트워크 용 저전력 통신 시스템을 위한 Self Power Off 모듈 설계 및 구현” 외 1건, 201007, 대한전기학회 제 41회 하계학술대회
- “차량 간 통신을 기반으로 한 교통 정보 시스템의 시뮬레이션” 외 2건, 201006, 2010년도 한국통신학회 하계학술대회
- “USN 센서노드용 자가 충전 모듈 설계 및 구현” 외 3건, 201006, 대한전자공학회 하계학술대회
- “Effective Power Saving Method on Self-Sustaining System using Piezoelectric Power Generator” , 201004, 2010 Asia-Pacific International Symposium on Electromagnetic Compatibility

□ 대학원생 국내외 활동 계획의 우수성

○ 국내전문학술지 논문 환산 편수 목표 설정의 우수성

- 국내전문학술지인 전기학회논문지, 전자공학회논문지, 한국통신학회논문지, 정보통신설비학회, 한국자동차공학회, 한국기계학회, 한국소음진동공학회, 보안공학연구논문지, 한국정보보호학회등의 학진등재지에 1차년도에 1인당 0.3편 이상 게재를 목표로 하고, 2차년도에 1인당 0.6편 이상 게재를 목표로 하여 연도별 목표를 점진적으로 확대하여 7차년도에는 1인당 1.7편에 해당하는 113편 이상의 국내전문학술지 등재를 목표로 함
 - 국내전문학술지 논문 환산편수 증가율은 연평균 23.5%로 기대됨
- SSEV 특화 전문 인력 양성사업단은 기 구축된 연구 인프라를 활용하여 지속적으로 연구 결과를 국내전문학술지 논문 게재함으로써 대학원생 1인당 목표는 무난히 달성될 것으로 예측됨
- SSEV 특화 전문 인력 양성사업단은 (주)삼성전기, (주)우진산전, (주)피엠그로우 등의 산업체와 산학협동연구를 진행하고 있으며, 연구내용을 기반으로 목표를 달성할 계획임
- 매년 우수한 논문 게재를 달성한 참여 대학원생에 대하여 산학협동연구를 진행하는 산업체 인턴과정, 현장실습 등에 대한 지원 및 지원금을 지급하여 대학원생들 간 선의의 경쟁을 유도하고 연도별 목표 이상을 무난히 달성할 계획임
- SSEV 특화 전문 인력 양성사업단의 성과 확보를 위한 특별 대응자금을 통해 국내전문학술지에 우수한 논문을 게재 시 인센티브를 지급하여 대학원생들의 연구 의지를 북돋아 목표를 달성할 계획임
- 사업단 전담 인원 확보를 하여 국내전문학술지에 대한 정보 확보를 통해 대학원생들에게 논문지 관련 자료를 제공하는 연구 환경을 만들어 목표를 달성할 계획임

○ 국제저명학술지 논문 환산 편수 목표 설정의 우수성

- 국제저명학술지인 SCI, SCIE, SSCI, A&HCI, SCOPUS에 연구논문을 게재할 계획을 갖고 있으며, 1차년도에는 1인당 0.1편 이상 게재를 목표로 하고, 2차년도에는 1인당 0.3편 이상 게재를 목표로 하여 연도별 목표를 점진적으로 확대하여 7차년도에는 1인당 0.7편에 해당하는 47편 이상의 국제저명학술지 논문 게재를 목표로 함
 - 국제저명학술지 논문 환산 편수 연평균 증가율은 23.8%로 기대됨
- 산학협력 및 해외 대학과의 교류를 통해 국제저명학술지 논문 게재함으로써 목표는 무난히 달성될 것으로 예측됨
- SSEV 특화 전문 인력 양성사업단은 (주)삼성전기, (주)우진산전, (주)피엠그로우 등의 산업체와

산학협동연구를 진행하고 있으며, 연구내용을 기반으로 목표를 달성할 계획임

- 참여 대학원생의 국제저명학술지 논문 게재를 위한 연구지원을 지속적으로 수행할 것이며, 국제 저명 학술지 논문 게재 비용 및 연구지원금 지원에 의해 국제저명 학술지 논문 게재 목표를 달성할 계획임
- 사업단 전담 인원 확보를 하여 국제저명학술지에 대한 정보 확보를 통해 대학원생들에게 논문지 관련 자료를 제공하는 연구 환경을 만들어 목표를 달성할 계획임

○ 학술대회 발표 논문 환산 편수 목표 설정의 우수성

- 학술대회 발표 논문 목표는 1차년도에 1인당 0.5편 이상 발표를 목표로 하며 2차년도에는 1인당 1.3편 이상 게재를 목표로 하여 연도별 점진적으로 확대하여 7차년도에는 1인당 2.7편에 해당하는 180편 이상의 학술대회 발표를 목표로 함
 - 학술대회 발표 논문 환산 편수 연평균 증가율은 21.5%로 기대됨
- 국내전문학술지 및 국제저명학술지 논문 게재 전 학술대회를 발표를 통해 대학원생 1인당 학술대회 발표 논문 게재 목표를 무난히 달성할 것으로 예측됨
- SSEV 특화 전문 인력 양성사업단은 (주)삼성전기, (주)우진산전, (주)피엠그로우 등의 산업체와 산학협동연구를 진행하고 있으며, 연구내용을 기반으로 목표를 달성할 계획임
- 참여 대학원생의 학술대회 발표 논문 게재를 위한 연구지원을 지속적으로 수행할 것이며, 학술대회 참가비용 및 지원금 지원에 의해 목표를 달성할 계획임
- 사업단 전담 인원 확보를 하여 학술대회에 대한 정보 확보를 통해 대학원생들에게 학술대회 관련 자료를 제공하는 연구 환경을 만들어 목표를 달성할 계획임

○ 공모전 및 창작물 목표 설정의 우수성

- 공모전 참가 및 창작물 전시 참여 목표는 1차년도 1건 이상이며, 2차년도는 2건 이상 참가 및 전시를 목표로 하여 점진적으로 확대하여 7차년도에는 SSEV 특화 전문 인력 양성사업단의 이름으로 5건 이상의 공모전 및 창작물 전시를 목표로 함
 - 공모전 및 창작물 목표 증가율은 연평균 33.3%로 기대됨
- 참여 대학원생의 공모전 및 창작물 전시에 필요한 비용을 지원할 것이며, 특별 대응 자금으로 공모전 및 창작물 출품을 통해 수상을 한 경우에 대한 인센티브 지급을 통해 대학원생들의 선의의 경쟁을 유도하여 목표를 달성할 계획임
- 스마트 전기자동차 경진대회 개최를 통하여 참여 대학원생의 공모전 및 창작물 목표를 무난히 달성할 것으로 예상됨
- SSEV 특화 전문 인력 양성사업단은 (주)삼성전기, (주)우진산전, (주)피엠그로우 등의 산업체와 산학협동연구를 진행하고 있으며, 연구내용을 기반으로 목표를 달성할 계획임
- 사업단 전담 인원 확보를 하여 공모전 및 창작물 출품에 대한 정보 확보를 통해 대학원생들에게 관련 자료를 제공하는 연구 환경을 만들어 목표를 달성할 계획임

4 창의적 교육과정 구성 운영

4.1 교육 목표 및 비전의 실현 가능성

가. 교육 비전

- 미래 고부가가치 창출과 창조경제를 견인할 보안-스마트 전기자동차 실무형 특화 전문 인력 양성

나. 교육 목표

- 2020년까지 보안-스마트 전기자동차 분야 박사 34명, 석사 168명 배출
- SSEV 특화 전문 인력 양성을 위한 교육 협동과정 신설 및 인프라 구축
- SSEV 특화 전문 인력 양성 시스템 개선 및 안정화를 통한 인력배출 시스템 확립
- 2018년 “자동차IT융합대학원 “ 기반 확보를 통한 고급 인력 양성의 허브 구축

다. 교육 인재상

- 미래 고부가가치 보안-스마트 전기자동차 산업을 선도 할 SSEV Specialist 인재상
 - S : 특성화 인재 (Specialist)
 - 새롭게 부각되는 고부가가치 특화 분야의 산업을 이끌어 갈 수 있는 특성화 인재
 - 2013년 “교통 미래기술예측조사” 에서 미래 핵심기술로 선정된 미래 교통시스템인 NCVS 관련 핵심 이슈인 보안-스마트 전기자동차 분야를 이끌어 미래 신시장을 선점할 수 있는 보안-스마트 전기자동차 특성화 인재
 - S : 창조적 사고를 가진 글로벌 스마트 인재 (Smart)
 - 창업정신과 도전정신으로 무장된 창의적인 스마트 인재
 - 도전정신을 갖고 창조와 혁신을 통한 새로운 일자리와 시장을 창출해 내어 창조경제의 비전을 실현할 인재
 - E : 산업체에 필요한 실무능력이 강화된 인재 (Enhanced)
 - 졸업 후 산업에 바로 투입 가능한 수준의 실무능력을 갖춘 인재
 - 산업계 수요에 부합하는 실무중심교육을 실현하여 산업체의 인력 재교육 비용을 최소화하고 배출 인력의 활용시기를 앞당기기 위한 실무 중심의 인재 지향
 - V : 다재다능한 융·복합형 인재 (Versatile)
 - 보안-스마트 전기자동차 기술을 복합적으로 이해하고 활용할 수 있는 융·복합형 인재
 - 새로운 고부가가치 보안-스마트 전기자동차 분야 이해에 필요한 보안, IT, 전력, 자동차 및 융합 지식을 두루 갖추 수 있는 다재다능한 융·복합형 인재

라. 실현 가능성

- 우수 연구 인프라와 대형 국책 과제 수행 노하우를 보유한 "자동차IT융합 특성화 사업" 추진 대학
 - 국민대학교 "자동차IT융합 특성화 사업"과 연계, 협력을 통한 융·복합 인력 양성 실현
 - 국민대학교의 자동차IT융합 특성화 사업으로 2014년도 설립 될 "자동차IT융합대학"과 연계해 우수 교수자원 및 학생을 확충
 - 신규 확충될 우수 교수자원과 2018년도부터 배출될 우수 학생을 선발하여 SSEV 특화 전문 인력 양성사업단을 발전적으로 확대
 - 본 사업단은 1차년도 보안-스마트 전기자동차 분야 교수, 대학원생으로 구성되며, 이후 6차년도에는 자동차IT융합대학의 교수 및 우수학생으로 인력 확대
 - SSEV 개발에 필요한 우수 연구 환경과 특화 전문 인력 양성을 위한 최적의 교육 인프라
 - 본 사업단은 보안-스마트 전기자동차 관련 분야에 대한 약 81건의 국/내외 특허 출원,

14건의 국/내외 특허등록, 1건의 기술이전 실적을 보유한 우수 교수 중심으로 구성

- 스마트 전기자동차 및 충전 인프라 기반 기술 개발을 위한 "자동차 시뮬레이터"를 비롯한 107종의 연구장비와 "무인자동차 테스트베드", "산학협력공동연구공간"을 포함한 12개의 전용 연구 공간 (총 1,396㎡이상) 확보

○ 대형 국책연구사업 기획 및 산학연 공동 연구 수행 역량 및 노하우

- 국민대학교는 2009년 12월 전기자동차 전력공급기반 기술 개발 기획을 시작으로 2010년 12월부터 2013년 12월까지 우리나라 교통체계효율화사업으로 “전기자동차 교통안전 융합체계 기술 개발”을 진행 중임
 - 온실가스 배출량 감축을 위해 전기자동차 확대 보급이 필수적이거나 배터리 충전 대기시간, 전기자동차의 불규칙한 주행거리, 고가의 배터리 및 안전성 등이 중요 쟁점으로 부각되었음
 - 국민대학교는 플러그인 방식의 기존 전기자동차의 한계를 극복하기 위해 배터리 자동 교체 방식의 전기자동차 및 무인 배터리 교체소를 개발하였으며 전기자동차의 배터리 교체시간을 1분 이내로 단축함
 - 화성시 자동차성능연구소 내에 테스트베드를 구축하여 배터리 자동 교체형 전기버스와 무인 배터리 교체소 및 통합 관제센터 간의 통신 및 정보처리, 인프라 관리 테스트 진행 중
 - 배터리 자동 교체형 전기버스, 무인 배터리 교체소 시제품 모델 구축 및 최적화, 지능화를 통해 2013년 11월 포항시에 노인복지회관 셔틀버스용 2개 노선에 대하여 3대의 배터리 자동 교체형 전기버스와 2대의 무인 배터리 교체소를 운영하는 시범사업 진행 예정
 - 배터리 자동 교체형 전기버스 테스트베드 및 안전성 검증을 통해 확보한 기술력 및 노하우를 본 사업의 특화 전문 인력 양성에 적극 활용
- 국민대학교는 2010년 12월부터 2013년 10월까지 우리나라 교통체계효율화사업으로 "지능형 다기능 가변안내표지판 개발" 과제 진행 중
 - 국민대학교는 기존의 도로전광판의 설치 및 유지비용을 절감하고 교통정보 제공 효율성을 제고하기 위해 "지능형 다기능 가변안내표지판 개발" 과제를 진행 중
 - 녹색교통체계 구현을 위하여 도로표지판 통합형, 인프라 독립형, 도형식, 문형식, 소형, 이동식 등 다양한 슬림/경량형 지능형 가변안내표지판 개발
 - 서울시 광화문 태평로 1가 소재, 서울 파이낸스센터 앞에 이축이동형 지지구조 기술이 적용된 도형식 가변안내표지판 1기를 구축하여 운영 중
 - 남양주시 소재의 시범사업지에는 슬림/경량형 가변안내표지판 2기가 구축되어 운영 중
- 국민대학교는 2012년 12월부터 2013년 12월까지 우리나라 교통체계효율화사업으로 “도로교통 배출가스 최소화를 위한 공해없는 청정교통(Eco Mobility) 로드맵 수립” 과제 진행 중
 - 교통부문 온실가스를 최소화하기 위한 대표 브랜드 과제 및 중소기업 과제를 도출하고, 10년 단위 장기계획 및 사업 추진 로드맵을 포함한 5년 중기 계획 수립함으로써 미래 청정교통체계 구축을 위한 종합계획수립

□ 실무중심의 창의적 융·복합 교육과정 운영을 통한 교육목표 및 비전의 실현

- 보안-스마트 전기자동차 융·복합 지식을 갖추기 위한 융·복합 교육 협동과정 구축
 - 관련분야 기술 및 인력 수요조사를 반영한 수요 지향적 SSEV 특성화 교과목 편성
 - SSEV 관련 이론/실습 능력을 고루 갖추기 위한 특화기초/특화전문/특화융합 교과목 편성
 - 학습성취도평가와 자문위원, 교수 및 대학원생의 의견수렴을 반영한 창의적인 SSEV 교육 콘텐츠 지속 개발
- 산학협력을 지향하는 실무중심의 취·창업 교육 프로그램 운영
 - 협력 산업체와의 인턴쉽과 워크샵을 통한 SSEV 실무능력 강화
 - 협력 산업체와의 취업 연계 프로그램 운영
- 글로벌 경쟁력 강화를 위한 국제화 프로그램 운영
 - 국제 기술 동향 및 수준 체험을 위한 국제 학술대회 및 전시회 참여지원
 - 국외 우수 대학 및 관련기관과 MOU 체결을 통한 국제 교류 네트워크
 - SSEV 교육 협동과정 중 50%의 교과목에 대해 원어 강의 실시

□ 국민대학교의 특별 대응자금 지원

- SSEV 특화 전문 인력 양성사업단은 본교로부터 국고지원금의 50%를 특별 대응자금으로 지원받아, 이를 SSEV 융·복합/취·창업/국제화 교육 프로그램에 적극 활용

4.2 특성화된 융·복합 교육과정 구성 운영 실적 및 계획

가. 최근 3년간 융·복합 교육과정 구성 운영 실적

□ 자동차-IT 융·복합 분야 인재를 양성하기 위한 자동차IT 특성화 사업

○ 사업 배경

- 고유가 및 각국의 환경규제, IT 융합기술의 발달로 자동차 산업의 경쟁요소 다변화 및 소비시장 급변
- 자동차는 단순 이동수단에서 스마트 기기가 차량 내부로 흡수된 Moving Life 공간으로 진화
- 교통정체에 따른 사회적 비용을 해소하기 위한 지능형교통체계 수요 증가
- 친환경 그린카, 스마트카 등 자동차 산업은 IT와의 융합을 통해 신성장 산업으로 부상 예상

○ 교육 커리큘럼

- 전기/전자/제어/통신 계열
 - 회로이론, 디지털 논리회로, 전자회로, 마이크로프로세서 응용, 차량신호처리, 통신공학, 모터 응용 및 이론
- 컴퓨터 (소프트웨어) 계열
 - 프로그래밍 기초 언어, 자료구조 및 알고리즘, RTOS 및 시스템 S/W, 차량 임베디드시스템 및 실습, 차량 SW 엔지니어링, 데이터처리(DB, WEB)
- 자동차 계열
 - 고체역학, 열역학, 동역학, 기계요소설계, 엔진 및 파워트레인, 자동제어, 자동차기능실습, 차량 동역학
- 자동차-IT 융·복합 인력 양성을 위한 융합교과목
 - 캡스톤디자인, 사례동행세미나, 자동차융합실험 I, 자동차융합실험 II

○ 기대효과

- 대형 스마트기기로 발전하고 있는 스마트 전기자동차 우수 인력 배출
- 미래 유망분야를 선점함으로써 우수 학생 유치와 First mover로 대학 브랜드 가치 증대
- 자동차공학과와 함께 자동차융합대학을 국민대 리딩스쿨(Leading School)로 육성 기대
- 기계, 재료, 전기전자 영역뿐만 아니라 BT, ET, NT 등 신산업과 융합한 강좌개설로 대학 전체의 융합 교육 시너지 효과 기대

□ Ubiquitous IT (UIT) 연계 전공 과정 운영

○ 국민대학교 전자공학부와 컴퓨터공학부는 H/W와 S/W 융·복합 인재 양성을 위한 UIT 연계 전공 과정 운영

- 전자공학, 컴퓨터공학의 교과과정을 연계하여 UIT 공학 연계 전공 과정 개설
- 전자공학부, 컴퓨터공학부 교과목 중 각각 15학점을 수강하고 컴퓨터/전자 융합과목을 12학점 이상 이수하도록 하여 컴퓨터/전자의 융·복합 인력 양성을 추진
- 2010년부터 총 6명의 졸업생 배출, 2013년 현재 이수중인 학생 2명
- HCI 디자인공학, UIT 특론, 디지털 멀티미어 등 총 6개의 융합 교과목 운영

□ 공학교육 혁신과 공학 실무능력 강화 인재 양성을 위한 공학 인증 프로그램 운영

○ 산업체 수요를 만족하는 인재 양성을 위한 산업체 자문위원회 운영

- 산업체 자문위원회는 산업체에서 일하는 전문가로서 교육 프로그램, 교육목표, 교과과정 수립에 대한 자문 및 평가 역할 수행

○ 졸업생 업무 능력 평가를 위한 산업체 대상 설문조사

- 산업체 대상 설문조사를 통해 졸업생 업무 능력을 평가하여 교육 프로그램 수정 보완

○ 멘토링 제도 실시

- 학생들의 관리 및 개선 체계의 일환으로 매 학기 10여개의 스터디 그룹을 구성하고 각 그룹을 1명의 멘토 지도

○ 공학인증 설계 수업 환경 구축을 위한 교육환경 구축

- 학생들의 실습교육 기반을 다지기 위해 2006년부터 현재까지 총 2억2천만원을 투자하여 실습실

시설을 개선하고 있음

나. 최근 3년간 융·복합 교육과정의 한계점

- 인접전공자의 융·복합 교육과정 이수율의 어려움
 - 인접전공자가 타과 기초전공 수강 시 강의 이해도가 매우 낮음
 - 인접전공자가 다른 전공과목을 수강 시 강의 이해도가 부족해 어려움을 느끼고 해당 전공자보다 전반적으로 성적이 낮은 실정
- 융·복합 교육과정 전담 부서의 부재
 - 융·복합 교육과정 전담부서가 명확하지 않아 각 학부사무실의 과도한 업무 부하가 발생하여, 원활한 강의 및 학생 관리가 어려운 실정
- 융·복합 교육과정에 대한 학생들의 인지도 저하
 - 융·복합 교육과정의 홍보전략 및 신입생 유치전략 미비
 - 기존 융·복합 교육과정에 대한 홍보수단은 게시판, 브로슈어를 통한 단순 홍보에 그쳐 학생들로부터 인지도가 저하됨
 - 융·복합 교육과정에 대한 관심도를 불러일으킬만한 행사와 홍보활동 필요

다. 보안-스마트 전기자동차 융·복합 교육과정 추진방안

- SSEV Specialist 교육 협동과정 추진전략
 - 국민대학교 “자동차IT 융합 특성화 사업”과의 연계를 통한 우수 교육 체계 구축
 - 국민대학교 “자동차IT 융합 특성화 사업”으로 2014년 설립 예정인 “자동차IT융합대학”과의 연계를 통해 우수 교수 자원 및 학생을 확충
 - “자동차IT융합대학”의 첫 졸업생이 배출되는 2018년까지 SSEV Specialist 교육 협동과정을 “자동차IT융합대학원”의 기반으로 활용
 - 관련분야 기술 및 인력 수요조사를 반영한 수요 지향적 SSEV 특성화 교과목 편성
 - 특화된 교육과정 개발을 위해 자동차기업 등을 대상으로 SSEV 분야 기술 및 인력 수요조사를 실시하고 이를 기존 대학원 교육과정에 반영, SSEV 특성화 교과목 편성
 - SSEV 융합 지식을 고루 갖추기 위한 융합 교과목 편성
 - SSEV 융합 지식을 효과적으로 학습하기 위한 특화기초/특화전문/특화융합교과목(5과목/4과목/4과목)으로 구분 편성
 - 특화기초교과목은 참여대학원생의 인접전공 기초를 다지기 위해 SSEV 분야의 관련 기초지식 학습을 목표로 함
 - 특화전문교과목은 특화기초교과목에서 학습한 지식을 SSEV에 접목시키기 위한 선행이수 교과목이며, 서로 다른 전공 분야의 교수 및 산업체 전문가가 팀을 이루어 강의를 하는 협력강의 방식으로 운영
 - 특화융합교과목은 보안-스마트 전기자동차 융합 기술의 설계 및 현장실습 중심의 교과목으로 구성되며, 산업체 전문가 및 교수들의 협력 강의 방식으로 운영
 - 창의적인 SSEV 교육 콘텐츠 개발
 - 관련 산업체의 기술 수요 조사를 반영하여 교보재 및 교육 콘텐츠 개발
 - 교과목별로 강의내용에 부합하는 맞춤형 교재를 개발하여 활용하고 수강생들의 의견을 반영하여 교재 보완
- 전공자와 인접전공자를 모두 수용할 수 있는 특화기초/특화전문/특화융합 교과목 편성
 - SSEV 교육 협동과정 입문을 위한 특화기초교과목
 - 특화기초교과목은 SSEV 관련 융합지식 습득에 앞서 선행되어야하는 각 관련분야별 기초지식을 학습하는 공통교과목이며 참여대학원생의 인접전공분야의 기초를 다지기 위한 목적으로 개설됨

- SSEV를 설계하기 위한 보안, IT, 전력, 자동차 분야 각각에 대한 기초적인 입문 학습을 목표로 함
 - 전기자동차 원리와 이해 : SSEV 설계에 앞서 기본적으로 갖추어야 할 전기자동차의 모터, 배터리, 구조 등 전기자동차의 전반적인 원리에 대한 기본지식을 학습함
 - 1주차 : 교과목 오리엔테이션
 - 2주차 : 친환경 자동차에 대한 기술개발 동향
 - 3주차 : 전기자동차의 구동계 구성에 대한 이해
 - 4주차 : 구동모터의 종류와 인버터 제어기술에 대한 이해
 - 5주차 : 에너지 저장장치의 종류와 특성에 대한 이해
 - 6주차 : 전기자동차 설계 기초 (1)
 - 7주차 : 전기자동차 설계 기초 (2)
 - 8주차 : 중간고사
 - 9주차 : 전기자동차 설계를 위한 에너지 운영 전략
 - 10주차 : 전기자동차의 에너지 관리 기술 (1)
 - 11주차 : 전기자동차의 에너지 관리 기술 (2)
 - 12주차 : 전기자동차 배터리의 실시간 성능계측 및 관리기술
 - 13주차 : 전기자동차 배터리의 재활용 전략 소개
 - 14주차 : 산업체 전문가 초빙 최신 기술동향 소개 (1)
 - 15주차 : 산업체 전문가 초빙 최신 기술동향 소개 (2)
 - 16주차 : 기말고사
 - 전기자동차 제어공학 : 제어 이론의 기본적인 지식을 바탕으로 하여 전기자동차 시스템을 분석하고 제어 알고리즘을 개발하는데 필요한 고급지식을 학습함
 - 1주차 : 교과목 오리엔테이션
 - 2주차 : 친환경 자동차에 대한 기술개발 동향
 - 3주차 : 전기자동차의 에너지 최적화 문제의 특징
 - 4주차 : 최적화 조건의 정의
 - 5주차 : 전기자동차의 최적화설계와 제어의 관계
 - 6주차 : 수학적 최적화 기술의 필요성
 - 7주차 : 최적화 문제의 수학적 구성
 - 8주차 : 중간고사
 - 9주차 : 에너지사용의 최적화: Local and Global Energy Optimization
 - 10주차 : 구동계의 최적활용을 위한 순간 최적화전략
 - 11주차 : 제어원리에 대한 기본이해
 - 12주차 : 전기차 설계와 제어전략의 종합적 이해
 - 13주차 : Supervisory and Rule based 제어전략의 활용
 - 14주차 : 전기차 모델의 개발과 제어전략 적용
 - 15주차 : 산업체 전문가 초빙 최신 기술동향 소개
 - 16주차 : 기말고사
 - 사물지능통신 : M2M/IoT 기본 개념과 핵심기술에 대해 이해하고 M2M/IoT 관련 최신 연구동향을 파악함
 - 1주차 : 교과목 오리엔테이션
 - 2주차 : 사물지능통신(M2M) 개요 및 동향
 - 3주차 : 사물지능통신(M2M) 식별기술
 - 4주차 : 사물지능통신(M2M) 정보 수집 기능
 - 5주차 : 사물지능통신(M2M) 통신기술
 - 6주차 : 사물통신 네트워크 구조와 네트워킹 기술
 - 7주차 : 소형화와 지능화 기술
 - 8주차 : 중간고사
 - 9주차 : 산업체 전문가 초청 세미나

- 10주차 : RFID, USN, IoT 기술 비교
- 11주차 : M2M 관련 기술 간의 상호 관계
- 12주차 : M2M 플랫폼
- 13주차 : 지능형 사물 플랫폼 기술
- 14주차 : 운영체제, 미들웨어 기술
- 15주차 : 기기종 플랫폼 사이의 연동 기술
- 16주차 : 기말고사

· 정보보안의 이해 : 정보보안의 기본 개념 및 이론에 대해 학습하며, 최근 스마트 전기자동차 환경에서 고려되어야 할 보안 모델, 최근 보안 이슈사항, 보안 응용 분야 등의 연구동향을 학습함

- 1주차 : 교과목 오리엔테이션
- 2주차 : 대칭키 시스템 - 고전 암호
- 3주차 : 대칭키 시스템 - 스트림 암호
- 4주차 : 대칭키 시스템 - 블록 암호
- 5주차 : 해쉬 함수 및 MAC 기술
- 6주차 : 정수론 기초
- 7주차 : 공개키 시스템 - 암호
- 8주차 : 중간 고사
- 9주차 : 공개키 시스템 - 디지털 서명
- 10주차 : 공개키 시스템 - 키 교환 및 관리
- 11주차 : 보안 프로토콜
- 12주차 : 네트워크 보안
- 13주차 : 산업체 전문가 초청 세미나
- 14주차 : 스마트 전기자동차 보안 (1)
- 15주차 : 스마트 전기자동차 보안 (2)
- 16주차 : 기말고사

· 전력계통 운용 및 제어 : 전력계통의 특성을 이해하고 필요한 기반지식을 쌓도록 하며 나아가 다양한 운영 및 제어 기술을 습득하며, 경제급전, Unit Commitment, 상태추정, 전압제어, 주파수제어, 안정도해석 등 전력계통의 운영, 제어 및 관리에 관한 전반적인 내용을 다룸

- 1주차 : 교과목 오리엔테이션
- 2주차 : 전력계통의 개요
- 3주차 : 전력계통 기본이론 - 3상회로 및 전력방정식
- 4주차 : 전력계통 모델링 - 발전기
- 5주차 : 전력계통 모델링 - 변압기 및 전송선로
- 6주차 : 전력조류계산 - 수치해석을 이용한 전력조류계산
- 7주차 : 전력조류계산 - PQ 분할법 및 직류조류계산
- 8주차 : 중간고사
- 9주차 : 전력계통 주파수 및 유효전력 제어
- 10주차 : 전력계통 전압 및 무효전력 제어
- 11주차 : 전력계통 경제급전 (Economic Dispatch)
- 12주차 : 전력계통 발전기 운용기법 (Unit Commitment)
- 13주차 : 고장해석과 계통보호기법
- 14주차 : 전력계통 안정도
- 15주차 : 전력계통 계획과 운용
- 16주차 : 기말고사

○ SSEV에 필요한 융합지식을 배우는 특화전문교과목

- 특화전문교과목은 특화기초교과목에서 학습한 지식을 SEV에 접목시키기 위한 선행 이수 교과목이며 서로 다른 전공 분야의 교수 혹은 산업체 전문가가 팀을 이루어 강의를 하는 협력강의 방식으로 진행
- 특화융합교과목에서 SSEV 융·복합지식을 습득하기에 앞서, 특화기초교과목에서 배운 IT, 보안, 전력, 자동차에 대한 기초지식을 SEV에 적용하여 심화 학습 운영
 - SEV 시스템 : 스마트 전기자동차의 구조 및 구성 체계(차량, 배터리, 단말 등)에 대한 개론과 그 응용을 학습함
 - 1주차 : 교과목 오리엔테이션
 - 2주차 : 친환경 자동차에 대한 기술개발 동향
 - 3주차 : 전기자동차의 구성과 특징
 - 4주차 : SEV 시스템의 구성과 기능에 대한 이해
 - 5주차 : 안전운전을 위한 예방안전기술 소개
 - 6주차 : Ultrasonic Warning System
 - 7주차 : Side Obstacle Warning System
 - 8주차 : 중간고사
 - 9주차 : Lane Departure Warning System
 - 10주차 : 안전운전을 확보하기위한 능동형 안전기술 소개
 - 11주차 : Pre-Crash Safety
 - 12주차 : Collision Avoidance System
 - 13주차 : Advanced Adaptive Cruise Control System
 - 14주차 : 보조 안전기술의 소개와 미래
 - 15주차 : 산업체 전문가 초빙 최신 기술동향 소개
 - 16주차 : 기말고사
 - SEV 충전 시스템 : 스마트 전기자동차의 배터리 충전, 배터리 교환, BMS, 충전을 위한 통신에 대해 학습함
 - 1주차 : 교과목 오리엔테이션
 - 2주차 : 스마트 전기자동차 충전 시스템 개요 및 동향
 - 3주차 : 전기자동차 배터리 충전 기술 - 급속충전기, 충전시스템
 - 4주차 : 배터리 자동 교체형 전기자동차 기술 - 집단충전, 수요관리
 - 5주차 : 전기자동차 자동 배터리 교체 기술-기계, 전기 (1)
 - 6주차 : 전기자동차 자동 배터리 교체 기술-기계, 전기 (2)
 - 7주차 : 전기자동차 배터리 전력 수요 관리 기술
 - 8주차 : 중간고사
 - 9주차 : 산업체 전문가 초청 세미나
 - 10주차 : 전기자동차-충전 인프라간 통신(1)
 - 11주차 : 전기자동차-충전 인프라간 통신(2)
 - 12주차 : 충전 요금 결제 시스템 (1)
 - 13주차 : 충전 요금 결제 시스템 (2)
 - 14주차 : 전기자동차 배터리 관리 기술-상태 모니터링 기술, 배터리 공급관리 및 수명관리
 - 15주차 : 전기자동차 배터리 관리 기술-배터리 re-use기술, 배터리 이력 제어 및 관리
 - 16주차 : 기말고사
 - SEV 보안 체계 : 스마트 전기자동차의 내·외부 통신에 대한 보안체계에 대해 학습함
 - 1주차 : 교과목 오리엔테이션
 - 2주차 : SEV 보안 개요 및 동향
 - 3주차 : 보안 프로토콜 - 센서 네트워크
 - 4주차 : 보안 프로토콜 - 모바일 네트워크

- 5주차 : 보안 프로토콜의 경량화 기술
- 6주차 : SEV 내부 통신 시스템 보안 (1)
- 7주차 : SEV 내부 통신 시스템 보안 (2)
- 8주차 : 중간고사
- 9주차 : 산업체 전문가 초청 세미나
- 10주차 : SEV 외부 통신 시스템 보안 (1)
- 11주차 : SEV 외부 통신 시스템 보안 (2)
- 12주차 : SEV 프라이버시 보존 기술 (1)
- 13주차 : SEV 프라이버시 보존 기술 (2)
- 14주차 : SEV 안정성 강화 기술
- 15주차 : SEV 안정성 강화 프로토콜 설계
- 16주차 : 기말고사

· SSEV 정보 시스템 : 차량단말 간 연계, 차량-인프라 간 네트워크와 같은 차량 정보 교류 및 정보처리에 대해 학습함

- 1주차 : 교과목 오리엔테이션
- 2주차 : 스마트 전기자동차 정보 시스템 개요 및 동향
- 3주차 : Controller Area Network 표준
- 4주차 : Controller Area Network 물리계층
- 5주차 : Controller Area Network 메시지
- 6주차 : Bus Arbitration
- 7주차 : 에러 탐지 및 대응
- 8주차 : 중간고사
- 9주차 : 산업체 전문가 초청 세미나
- 10주차 : 전기자동차-단말 간 통신(1)
- 11주차 : 전기자동차-단말 간 통신(2)
- 12주차 : 전기자동차-인프라 간 통신(1)
- 13주차 : 전기자동차-인프라 간 통신(2)
- 14주차 : 전기자동차 간 통신(1)
- 15주차 : 전기자동차 간 통신(2)
- 16주차 : 기말고사

○ SSEV 실무능력 강화 및 심화학습을 위한 특화융합교과목

- 특화융합교과목은 특화기초/전문교과목 이수 후, SSEV 융합 지식 및 실습을 통한 실무능력 강화를 목적으로 개설되는 과목이며 각기 다른 해당 분야 교수들의 협력 강의 방식으로 운영됨

· SSEV Safe 네트워크 설계 : 스마트 전기자동차 네트워크에 대한 치명적인 보안 위협을 예방하기 위해 스마트 전기자동차의 내·외부 통신 및 보안체계에 대해 학습하고 실제 현장에서 어떻게 적용되는지 설계 및 실습함

- 1주차 : 교과목 오리엔테이션
- 2주차 : TPC 개요 및 구조
- 3주차 : TPC 실습 - I/O, PCRs,
- 4주차 : TPC 실습 - RNG, SHA-1, RSA
- 5주차 : TPC 실습 - 실행 엔진
- 6주차 : TPC 실습 - EK, SRK, AIKs
- 7주차 : TPC 실습 - 액세스 제어
- 8주차 : 중간고사
- 9주차 : 산업체 전문가 초청 세미나
- 10주차 : SSEV 내부 통신 보안 기술 실습 (1)
- 11주차 : SSEV 내부 통신 보안 기술 실습 (2)

- 12주차 : SSEV 외부 통신 보안 기술 실습 (1)
- 13주차 : SSEV 외부 통신 보안 기술 실습 (2)
- 14주차 : SSEV 프라이버시 보존 프로토콜 설계
- 15주차 : SSEV 안정성 강화 프로토콜 설계
- 16주차 : 기말고사
- SSEV 스마트 디바이스 설계 : 스마트 전기자동차의 내부 장치 해킹 위협에 대비하여, 스마트 전기자동차의 엔진, 브레이크 등 각 기계장치를 직접 조절해주며 차량 내부 정보를 제공 및 보호하는 보안성을 강화한 운영환경 기반 소프트웨어 및 하드웨어 설계를 실습함
 - 1주차 : 교과목 소개 및 오리엔테이션
 - 2주차 : ECU 개요 및 개발 동향
 - 3주차 : SSEV ECU 및 운영체제 요구사항
 - 4주차 : 실시간 운영체제 개요
 - 5주차 : 실시간 운영체제 구조
 - 6주차 : SSEV 실시간 태스크와 CPU 스케줄링
 - 7주차 : SSEV 메모리 관리
 - 8주차 : 중간고사
 - 9주차 : SSEV ECU와 센서, 액추에이터 인터페이스 (1)
 - 10주차 : SSEV ECU와 센서, 액추에이터 인터페이스 (2)
 - 11주차 : 산업체 전문가 초청 세미나
 - 12주차 : SSEV ECU와 통신 스택(CAN, LIN 등) (1)
 - 13주차 : SSEV ECU와 통신 스택(CAN, LIN 등) (2)
 - 14주차 : SSEV 실시간 운영체제와 device driver(1)
 - 15주차 : SSEV 실시간 운영체제와 device driver(2)
 - 16주차 : 기말고사
- Safe 스마트 충전 시스템 설계 : 스마트 전기자동차의 충전과 충전요금 전자결제 정보관리를 위해 필요한 충전시설, 통신시스템, 중앙운영서버 등의 충전인프라를 설계 및 실습함
 - 1주차 : 교과목 소개 및 오리엔테이션
 - 2주차 : SSEV 인프라 개요 및 동향
 - 3주차 : SSEV 충전 인프라 설계 (1)
 - 4주차 : SSEV 충전 인프라 설계 (2)
 - 5주차 : SSEV 통신시스템 설계 (1)
 - 6주차 : SSEV 통신시스템 설계 (2)
 - 7주차 : 산업체 전문가 초청 세미나
 - 8주차 : 중간고사
 - 9주차 : SSEV 중앙 서버 설계 (1)
 - 10주차 : SSEV 중앙 서버 설계 (2)
 - 11주차 : OBE (On Board Equipment) 설계 (1)
 - 12주차 : OBE (On Board Equipment) 설계 (2)
 - 13주차 : RSE (Road Side Equipment) 설계 (1)
 - 14주차 : RSE (Road Side Equipment) 설계 (2)
 - 15주차 : OBE-RSE 연계 실습
 - 16주차 : 기말고사
- SSEV 고효율 전력 회로 설계 : SSEV의 내부 전력 사용 효율성을 높이기 위해 SSEV 특성을 고려한 고효율 전력 회로를 설계 및 실습함
 - 1주차 : 교과목 소개 및 오리엔테이션
 - 2주차 : Buck, Boost, Buck-Boost Converter 리뷰
 - 3주차 : Flyback Converter 리뷰
 - 4주차 : PWM Converter 모델링 소개

- 5주차 : Average Model 및 Small Signal Model의 이해
- 6주차 : PWM IC의 이해 (1)
- 7주차 : PWM IC의 이해 (2)
- 8주차 : 중간고사
- 9주차 : 스위칭 손실에 대한 이해
- 10주차 : ZVS(Zero Voltage Switching)의 이해(1)
- 11주차 : ZVS가 가능한 회로의 이해 (1)
- 12주차 : ZVS가 가능한 회로의 이해 (2)
- 13주차 : PSIM 실습 (1)
- 14주차 : PSIM 실습 (2)
- 15주차 : PSIM 실습 (3)
- 16주차 : 기말고사

□ SSEV 교육 협동과정 행정 및 홍보지원팀 설치

- SSEV 교육 협동과정 수강생들의 교육과정 가이드 및 행정 지원을 담당할 전담 부서 설치
 - SSEV 교육 협동과정 담당부서를 통하여 기존 학부사무실의 업무 부담을 저감시켜 철저한 학생관리 실시

□ SSEV 교육 협동과정 홍보 및 우수 신입생 유치

- 본 사업단 주관 스마트 전기자동차 경진대회 및 캡스톤디자인, 종합설계, 사제동행세미나 수업을 통한 우수 신입생 확보
 - 2014년에 출범하는 국민대 “자동차IT융합대학”의 첫 졸업생이 나오는 2018년도에 우수 신입생을 적극 유치
 - 본 사업단 주관 스마트 전기자동차 경진대회를 개최하여 대학생대상 전기자동차 소개 및 SSEV 교육과정을 홍보하여 우수 신입생을 확보하며 대회 규모를 교내, 전국, 국제단위로 확장
 - “자동차IT융합대학” 학부과정의 캡스톤디자인, 종합설계, 사제동행 세미나에서 SSEV를 수업주제로 선정함으로써 입문 교과목으로 활용
 - 캡스톤 디자인 주제 : 모형 스마트 카 설계 (충돌방지, 지능형 주행, Line Tracing)
 - 종합설계 주제 : 스마트 카 전자제어 모듈 설계, CAN 통신 교육 키트를 활용한 모터제어 어플리케이션 설계
 - 사제동행 세미나 주제 : 스마트 전기자동차에서의 보안의 중요성
- SSEV 교육 협동과정 국문/영문 홍보자료 제작
 - SSEV 교육 협동과정 홍보를 위한 국문/영문 홍보자료를 제작하여 주기적으로 배포 하며, SSEV 최신 기술동향을 기재해 SSEV 분야에 대한 국내외 대대적인 홍보를 추진

□ 특화전문/특화융합 교과목에 대한 협력 강의 계획

- 협력강의를 통한 융합형 교육 실현
 - 한 과목 이상의 전공이 융합된 “특화전문/특화융합교과목”에 대한 강의의 질을 높이고자 해당 융합과목의 관련 분야의 교수 및 산업 전문가를 선정하여 공동으로 수업을 진행하는 협력 강의 방식으로 운영
 - 배정된 교수 및 산업전문가들이 공동으로 수업에 참가하여 해당 분야의 기술들을 폭넓게 교육
 - 월 1회 이상 해당 분야의 산업전문가를 초청하여 참여교수와 공동으로 수업을 진행하는 협동 프로그램 운영
 - 산학협력 공동연구 주제를 수업주제로 활용하여 협력강의 주제로 선정하여 이론과 실습교육을 폭넓게 실시

□ SSEV 특성화 협동과정을 위한 지속적인 콘텐츠 개발 계획

- 설문조사에 기반한 지속적인 교육 콘텐츠 개발

- 학업성취도평가와 산업체 대상 기술 및 인력 수요 조사를 통하여 교과목별로 강의내용에 부합하는 맞춤형 교재를 개발하여 SSEV 특화 전문 인력 양성
- SSEV에 특화된 내용으로 출판사와 시리즈 출간 계획
- 매년마다 교육과정에 대한 피드백을 받고 교보재를 보완하는 지속적인 교보재 개선 실시
- 산학협력 공동연구결과 중에서 교육에 활용 가능한 내용을 교과목으로 개발

□ 차년도별 SSEV 교육 협동과정 운영 계획

○ 1차년도 : “SSEV 특화 교육의 기반 확보”

- SSEV 관련 산업체들을 대상으로 기술 및 인력수요조사를 실시하고 이를 반영하여 특화기초/특화전문/특화융합 교과목 개설 준비 및 교보재 개발
- Group별 설계 및 현장실습 강좌 개발
- 협력강의를 공동 진행할 SSEV 관련 산업체 전문가 영입

○ 2차년도 : “협동과정 실시 첫 해”

- 교육과정이 개설되는 2013.03.01(2차년도)부터 5개의 특화기초교과목, 4개의 특화전문교과목, 4개의 특화융합 교과목을 학기별로 운영
- 2개 이상의 특화기초교과목을 선이수하고 이후 1개 이상의 특화전문/특화융합 교과목을 선택적으로 의무적으로 수강하도록 권장
- 3차년도 수료생들의 취업을 대비하여 취업 연계 프로그램 개발
- Group별 설계 및 현장실습 강좌 실시를 통한 실무능력 강화

○ 3차년도 : “협동과정 시스템 개선 및 안정화”

- 2차년도 수강생들을 대상으로 교재 및 학습성취도에 대한 설문조사를 실시하고 1차 교보재 보완에 반영
- SSEV 관련 산업체 전문가 추가 영입을 통한 협력강의 강좌 증설

○ 4차년도 : “첫 졸업생 배출”

- 졸업생 취업 만족도 및 해당 기업 고용 만족도를 조사하여 협동과정 개선
- 3차년도 수강생들을 대상으로 교재 및 학습성취도 대한 설문조사를 실시하고 2차 교보재 보완에 반영
- SSEV 관련 산업체 전문가 추가 영입을 통한 협력강의 강좌 증설

○ 5차~7차년도 : “협동과정 시스템 고도화”

- 수강생을 대상으로 교재에 대한 설문조사를 실시하고 교보재 보완에 반영
- SSEV 관련 산업체 전문가 추가 영입을 통한 협력강의 강좌 증설

라. SSEV 특성화 교육과정의 타당성 및 우수성

□ 전공자와 인접 전공자를 모두 수용할 수 있는 융·복합 교육과정

- 특화기초교과목을 통한 충분한 기본 요소 기술을 습득 후 특화전문/특화융합 교과목에서 융·복합 지식을 습득하는 방식으로 SSEV 분야에 대한 인접전공자의 접근성을 갖추

□ 관련 분야 교수들의 협력강의를 통한 강의 수준 조정

- 2명 이상의 교수 및 산업 전문가가 공동으로 수업을 진행하는 협력강의 방식으로 인접 전공 학생들에 맞는 강의 수준 조정 가능

□ SSEV 특성화 교육과정 가이드 및 행정 지원을 담당할 행정 지원 및 홍보팀

- 기존 융·복합 교육과정에서 전담 학과사무실이 없어 발생했던 학생들의 불편을 해소함
- 전담부서를 통한 책임감 있는 철저한 학생관리 체제 확립

□ 적극적인 홍보 전략과 신입생 유치 전략

- 팜플렛, 게시판 등의 기존의 단순 홍보 수단에서 벗어나 스마트 전기자동차 경진대회 등의 행사를

통하여 해당 교육과정의 적극적인 홍보를 실시하고 우수 신입생 유치

- 국문/영문 홍보 브로슈어를 제작 및 배포하고 국내외 우수 대학으로부터 우수학생 유치

4.3 전문 실무 인재 양성을 위한 취·창업 교육과정 및 교육프로그램 실적 및 계획의 우수성

가. 최근 3년간 취·창업 교육프로그램 운영 실적

□ 취업 지원 프로그램 운영 실적

- 최근 3년간 총 11건의 현장실습, 동문 초청 취업설명회 등의 취업프로그램을 실시하여 학생들의 취업률 향상에 이바지함
 - (2010.05.29.) 전자공학부 동문 초청 취업/진학 설명회 개최
 - 전자공학부 학생들의 향후 취업/진학 준비에 도움이 되도록, 현재 (대기업, 중소기업, 공기업)에 재직중인 본 학부 출신의 동문을 초빙하여 학부생들의 취업/진학에 대한 동기 및 의욕을 고취하고 진로에 대한 준비사항을 점검하고자 함
 - (2010.10.26.) 서울전과관리소 현장실습
 - 서울전과관리소 현장실습을 추진하여 학생들에게 산업현장체험의 기회를 부여함으로써 학생들의 실무경험을 증진함
 - (2011.04.09.) 전자공학부 동문 초청 취업/진학 설명회 개최
 - (2011.09.27.) 전자공학부 취업 캠프
 - 학생들의 취업지원의 일환으로 취업캠프를 개최 하였으며 실전모의면적, 모의 인/적성 등의 프로그램 실시
 - (2011.11.15.) 휴맥스 현장 견학
 - 디지털 셋톱박스 개발 기업 휴맥스 견학을 추진하여 학생들의 견문을 넓힘
 - (2011.12.05.) 유비벨록스 인턴 선발
 - 유비벨록스와의 산학협력을 통해 전자공학부 학생 6명을 인턴으로 선발하여 실무경험을 증진
 - (2012.05.03.) 취업동아리 모집 및 운영
 - 2명의 교수가 대기업취업동아리, 영어극복동아리를 각각 운영하여 학생들의 취업능력 증진
 - (2012.06.02.) 전자공학부 동문 초청 취업/진학 설명회 개최
 - (2012.08.30.) 취업 Day 프로그램 운영
 - 전자공학부 취업률 향상을 위하여 현재 취업상황 파악 및 준비 방향 제시
 - (2012.11.06.) 삼성전자 합격노하우 특강
 - 삼성전자에 합격한 학우들을 초청해 합격 노하우를 직접 전수함
 - (2013.05.13.) 전자공학부 동문 초청 취업/진학 설명회 개최

□ 창업 프로그램 운영 실적

- 예비창업자를 위한 창업보육센터 운영
 - 대학 내 창업에 도전할 수 있는 환경을 조성하기 위해 창업보육센터를 운영
 - 2007년부터 총 18개의 기업을 지원하여 산업계로 진출 지원
- 학생들의 도전적 창업을 위한 “지암 Innovators Studio”
 - 도전적 창업정신을 가진 학생 30여명을 선발해 전액 장학금과 창업을 위한 전용공간을 지원
 - 벤처기업인을 멘토로 초청해 성공적인 창업을 위한 멘토링 추진
 - 멘토링 참여 기업으로의 취업 기회 제공
 - 창의적 우수 창업 인재는 실리콘밸리 인턴쉽으로 연계

나. 최근 3년간 취·창업 교육프로그램의 한계점

□ 취업 프로그램의 한계점

- 산학협력을 통한 취업 지원 프로그램 부족
 - 산학협력을 통한 전문가 초청 세미나, 산업체 재직자 멘토링 등 취업을 위한 지원 및 홍보가 부족하여 학생들이 취업에 대한 정보를 제공 받기 어려움
 - 현장실습, 인턴쉽 등 학생들의 실무경험을 증진시키는 프로그램이 부족하여 산업체의 요구에 부합하는 실무경험 향상이 어려움

- 공동연구를 수행한 협력 산업체와의 취업 연계 부족

□ 창업 프로그램의 한계점

- 창업을 위한 교육 프로그램 부재
 - 교내 창업 교육 프로그램의 부재로 인해, 창업을 계획 중인 학생들이 창업에 대한 정보 수집이 어려움
 - 창업에 대한 경제적 지원뿐만 아니라, 경영기법, 기술지원, 마케팅 등 부가적인 창업 교육 프로그램 부재
- 창업에 의한 휴학, 학점 인정 등 창업을 위한 유연한 학사제도 부족
 - 창업에 알맞은 아이디어를 보유하고 있어도 학업부담으로 인해 대학생의 참여 및 관심이 저조
- 콘텐츠 및 전문가의 절대적 부족
 - 창업학은 횡단적 학문으로서 기술, 디자인, 인문, 경영 등 다양한 학문의 종합이 필요하나, 다양한 해당 콘텐츠 개발이 부재
 - 창업 전담교원, 관련 학위보유자, 창업 경험보유 대학교수, 컨설턴트 등 전문가 양성 및 인력풀 확보를 위한 인프라 구축 필요

다. 취·창업 교육프로그램 추진방안

□ 취업 교육프로그램 추진방안

- 참여대학원생의 실무능력 강화를 위한 산업체와의 단기/장기 인턴쉽 프로그램 마련
 - SSEV 관련 산업체 단기 파견 근무 및 공동연구를 추진하여 산학 간 협력관계를 다지고 참여 대학원생들의 실무 능력 강화
 - 동·하계 방학 중 연1회 인턴쉽을 실시하며 참여 대학원생에게는 지원비 제공
- 취업 관련 컨설팅 및 기업 체험 프로그램 마련
 - 이력서 및 자기소개서 1:1 컨설팅 운영
 - 동문 멘토 네트워크 구축을 통한 취업상담 시스템 운영
 - 동문기업 현장 체험을 통한 기업 체험 기회 확대
- 산업체 전문가 초청 실무교육
 - 산업체 전문가를 초청하여 SSEV 관련 실무교육을 위임하고 실무교육 완료 후 해당 산업체에 우수학생을 선발 및 고용할 수 있는 우선권 부여

□ 창업 교육프로그램 추진방안

- 창업 관련 교육제도 마련
 - 창업에 대한 경제적 지원뿐만 아니라, 경영기법, 기술지원, 마케팅 등 부가적인 창업 교육 지원을 위해 벤처 기업인 및 전문가 멘토 네트워크 구축
 - 전용공간에서 창업에 관한 자유로운 토론과 작업을 통해 Virtual Goods(가상재화, 가상상품 등)를 구현하여 창업으로 이어질 수 있도록 유도
 - 대학 차원에서 창업교육 접근성 제고를 위해 열린 온라인 창업교육 플랫폼 구축
- 국민대 지암 Innovators Studio와의 교류 확대
 - 학생들의 창업정신 고취 및 지원을 위해 지암 Innovators Studio와의 교류 확대
 - 지암 Innovators Studio와 창업교육 콘텐츠 공유를 통해 창업 교육 프로그램의 질 향상
- 국민대학교 산학협력단의 특별 대응자금을 학생 창업 지원금으로 활용
 - 국민대학교 산학협력단은 SSEV 특화 전문 인력 양성사업의 국고지원금의 50%를 특별 대응자금으로 지원하며, 본사업단은 이를 학생 창업을 위한 지원금으로 활용
- 다양한 형태의 학생 창업 추진
 - 교수와의 창업, 학생들간의 창업, 산학전문가와의 창업 등 다양한 창업 모델 추진

□ 차년도별 취업 교육프로그램 운영 계획

- 1차년도 : “동문, 산학 네트워크를 활용한 취업 프로그램 기획 및 기반 확보”
 - SSEV 관련 산업체와의 인턴쉽 및 실무교육 프로그램 기획
 - SSEV 산업체와의 자기소개서 이력서 및 자기소개서 1:1 컨설팅 프로그램 기획
 - 동문 네트워크를 통한 현장체험 프로그램 기획
 - 동문 멘토 취업상담 프로그램 기획
- 2차년도 : “취업 프로그램 첫 실시”
 - SSEV 관련 산업체와의 인턴쉽 및 실무교육 프로그램 운영
 - SSEV 산업체와의 자기소개서 이력서 및 자기소개서 1:1 컨설팅 프로그램 운영
 - 동문 네트워크를 통한 현장체험 프로그램 운영
 - 동문 멘토 취업상담 프로그램 운영
- 3~5차년도 : “취업 프로그램 문제점 파악 및 안정화”
 - 매년마다 취업 교육프로그램에 대한 학생 의견 수집 및 자체평가 실시
 - 산학 협력 기관 추가 영입하여 인턴쉽 기회 확대
- 6~7차년도 : “SSEV 분야 진출 졸업생 네트워크를 활용한 취업 지원 실시”
 - SSEV 협동과정 수료생 초빙 취업설명회 개최

□ 차년도별 창업 교육프로그램 운영 계획

- 1차년도 : “창업 교육 활성화를 위한 학사제도 개선 및 산업계 전문가 영입”
 - 산업계 전문가 초빙 창업 강좌 기획
 - 창업정신 고취를 위한 창업 성공 업체 현장체험 프로그램 기획
 - 창업교육 접근성 제고를 위한 열린 온라인 창업교육 플랫폼 준비
 - 창업 연계형 캡스톤 디자인 프로그램 기획
- 2차년도 : “창업 교육 프로그램 실시 및 안정화”
 - 산업계 전문가 초빙 창업 강좌 실시
 - 창업 성공 업체 현장체험 프로그램 실시
 - 온라인 창업교육 플랫폼 실시
 - 창업연계형 캡스톤 디자인 프로그램 실시
 - 벤처기업가, 창업보육 전문매니저 등의 우수 창업경험자를 초청하여 세미나 개최
- 3~5차년도 : “프로그램 문제점 보완 및 지원 규모 확대”
 - 교육 프로그램에 대한 설문조사를 실시하고 이를 반영하여 프로그램 개선
 - 산업계 우수 창업경험자 추가 영입을 통한 창업 교육 콘텐츠 다양화
- 6~7차년도 : “창업 친화적 사회문화 마련을 위한 창업 교육 프로그램”
 - 사회영역으로 사업단의 창업 프로그램을 확대함으로써 창업 우호적 사회문화 조성
 - 창업 교육 프로그램 이력을 종합분석하여 성공적 창업을 위한 매뉴얼 발간

라. 취·창업 교육프로그램 계획의 타당성 및 우수성

□ 취업 교육 프로그램 계획의 타당성 및 우수성

- 산업체 교류를 통한 취업 지원 증진
 - 협력 산업체와의 공동연구, 세미나를 통한 참여대학원생의 실무경험 증진
- 인턴쉽, 직장체험을 통한 실무경험 증진
 - 협력 산업체와의 인턴쉽, 직장체험을 통해 참여대학원생에게는 실무경험 증진의 기회를 부여
- 산학협력 네트워크를 통한 취업 연계
 - 협력 산업체와의 취업 연계를 추진하여 산업체에는 우수 인력을 공급하고 참여대학원생 취업률 증진

□ 창업 교육 프로그램 계획의 타당성 및 우수성

- 다양한 창업 교육 콘텐츠
 - 지암 Innovators Studio, 창업보육센터와의 교류를 통해 창업 콘텐츠 공유 및 고도화

- 산업계 창업경험 보유자의 자문을 통한 양질의 창업 교육 콘텐츠 확보
- 창업 지원을 위한 유연한 학사제도
 - 창업 친화적 교육제도를 통해 학생들의 학업중단을 최소화하고 학업에 대한 부담을 줄여
참여대학원생의 창업의지 향상

4.4 교육과정 및 교육프로그램의 국제화 실적 및 계획의 우수성

가. 최근 3년간 교육프로그램의 국제화 실적

- 최근 3년간 외국인/재외 한국인 우수 과학자 초빙 학내 세미나 개최현황 (총 12건)
 - 우수 과학자 초빙 학내 세미나를 개최하여 학생들의 국제 기술 수준을 간접 체험함으로써 국제화 능력 함양
 - (2010.11.10.) Prof. Giorgio Rizzoni, (오하이오 주립대학교), A U.S.A. perspective on vehicle electrification:Progress and challenges related to infrastructure and technology for vehicle-to-grid systems
 - (2010.12.10.) Prof. Yasuo Moriyoshi (일본 치바대 기계공학과 교수), Ignition in InternalCombustion Engines : From the Basic to Applied Studies
 - (2011.06.13.) Nguyen Van Hieu, (Hochimin Univ. Vietnam), Molecular Interaction Study using Micro/Nano Devcies Nguyen Van Hieu
 - (2011.06.13.) Hoang Trang (Hochimin Univ. Vietnam), CNT-FET based Biosensor using biopolymers
 - (2011.06.14.) Luu Thanh Tung, (Hochimin Univ. Vietnam), Contact damage on nano-designed bulk and coating structures Luu Thanh Tung(Vietnam)
 - (2011.09.29.) DR,Zary Segall (Chair Professor of KTH, Sweden ProFessor at University of Maryland), (N+1) G and the Post Google Era
 - (2011.11.01.) Prof. Carl D. Crane III, (플로리다 대학교 기계항공공학), Spatial Mechanism Analysis and Application
 - (2011.11.08.) Prof. Martin Hartl, (Brno University of Technlogy), Effect of Surface Velocity Orientation on Elastohydrodynamic Film Thickness
 - (2011.11.08.) Prof. Ivan Krupka, (Brno University of Technlogy), Micro-Nano EHL Film Thickness Measurement Method
 - (2011.11.14.) 이규진 박사, (미국 National Renewable Energy Laboratory), Computer Simulations of Polymer Electrolyte Membrane Fuel Cells and Li-ion Batteries
 - (2011.11.15.) 안국현 박사, (미국 University of Michigan, Ann Arbor 연구원), Vehicle Electrification: Research Highlights and Future Opportunities
 - (2012.04.05.) Andreas Schaffrath, (Bosch 소장), The diesel Engine - Better than Gasoline or just old 'stuff'
 - (2012.06.18.) Dohoy Jung,Professor, Mechanical Engineering, Control Oriented Diesel Engine Modeling for Developing Dual Loop EGR Control Strategy
 - (2012.09.06.) Steve Clarke, (GM 부사장), GM' s Vehicle Electrification
 - (2012.11.10.) 양지현, (Naval Academy 교수), Human Vehicle Interaction
 - (2013.04.16.) Andreas Schaffrath, (Bosch 소장), Combustion Powertrains for Post EU6
- 성공 글로벌 앰배시드 (Sungkok Global Ambassador; SGA)
 - 학생들의 국제화 활동 지원을 위해 성공 글로벌 앰배시드 프로그램 운영
 - SGA는 학생 스스로가 팀을 이루어 전공 또는 관심분야에 대한 주제를 선정하고, 활동계획서를 바탕으로 해외의 유수의 대학 및 기관 등을 방문하여 해외 현장학습과 문화탐방을 시행하는 프로그램으로써 학생들에게 진취적인 기상과 도전정신을 발휘할 수 있는 기회를 제공하고 이를 통해 글로벌 시대에 맞는 창의적인 시각과 국제 경쟁력을 지닌 인재를 육성하는 것을 목표로 함
 - 활동 국가 및 지역에 따라 소정의 활동장학금을 지원함
 - 활동 종료 후 “활동결과보고서” 등을 심사하여 활동우수팀 시상 예정임
- “세계 태양광 자동차 대회” 참가
 - 국민대학교 태양광자동차팀(KUST, Kookmin University Solarcar Team)
 - 국내 최초의 태양전지 자동차 제작 동아리

- 2011년부터 호주에서 열리는 “국제 태양광 자동차 대회” 에 매년 참가 중

□ 미국 일리노이 공대와의 해외 협력

- 일리노이 공대와의 MOU를 통한 장기 연수 프로그램
 - Information Technology Management에서 운영하는 IT 및 Business 관련 학과생들을 위한 강의교육 실시
 - 학과공부 후 6주간 인턴쉽 기회를 제공하여 적은 비용으로 참여 학생들에게 미국에서의 업무 체험 기회를 제공함
 - 학기당 최대 18학점을 인정해주고 본교 등록금의 100%지원 1학기당 생활비 200만원을 지급

□ 영어논문 작성법 특강 및 언어 교류 스터디

- (2010.12.23.) 영어논문 작성법 특강
 - 대학원생들의 SCI 논문 작성을 독려하는 취지에서 ‘영어논문 작성법 특강’ 을 시행
- (2012.06.19.) 한국어-중국어 언어교류 스터디
 - 전자공학부 중국인 학생들과 언어 및 문화교류를 통한 국제 교류 추진

□ 국제화 인력 양성 지원을 위한 국제화 인프라 구축

- 추가적인 외국인 교수 초빙
 - 학부에 초빙할 수 있는 외국인 교수의 발굴, 교류 및 초빙관련 행정업무를 지원
- 외국인 교수 강의 및 행정업무 지원
 - 강의 및 연구 과정에서 발생하는 각종 행정업무 지원, 문서 작성 안내
- 영문 보조 교재 개발
 - 영어 강의 관련 각종 강의자료, 보조자료 등의 개발, 기 개발된 한글자료의 영문화
- 원어강의 수강 학생 지원
 - 학생들이 원어강의를 수강하면서 제출해야 하는 각종 과제물, 설계결과, 발표자료 등의 영문 작성 관련하여 상담 지원
- 학생들의 영문 논문 교정
 - 학부생 대상 경진대회, 논문학술대회 등에 제출하는 영문 논문의 교정 지원
- 영문 홍보자료 작성
 - 학부 영문 홈페이지의 지속적인 업데이트, 학부 소개책자, Research Summary, 뉴스레터 등 영문화 작업 담당
- 외국인 학부 및 대학원생 유치
 - 외국인 학부 및 대학원생 숫자를 늘려 학부 교육의 실습 및 교육 조교로 활용함으로써 인해 영어강좌 비율을 확대
- 중국 유학생 1:1 매칭을 통한 한국어 및 중국어 교육
 - 중국에서 유학 온 학생과 한국 학생간의 서로 Matching을 시켜 한국어 교육 및 중국어 교육을 지원하는 프로그램을 개발하고 지원함

나. 교육프로그램의 국제화 추진방안

□ 국외 대학과의 교류

- 국외 우수 대학 및 관련기관과 MOU 및 체결
 - Caltech/Brunel Univ./Ministry of Industry, Myanmar
 - 국외 대학 교환학생 및 해외 단기/장기 인턴쉽 프로그램 구축
 - 해외 캠퍼스 활용 현지 언어/기술 교육 프로그램 운영
 - 외국인 교수 원어 강의 프로그램 운영

□ 국제 학술대회 및 전시회 참가 기회 확대

○ SSEV 관련 국제 학술대회 및 전시회 참가 지원

- 국제 학술대회 및 전시회 참가를 통해 해외 기술 최신동향을 파악하고 참여 대학원생의 글로벌 경쟁력을 강화
- 국제학술대회 논문 발표 : 연간 1회 항공료 및 게재비 지원
- 우수학회 논문 게재료 지원 : 우수학술지(SCI, SCIE)에 게재 시 전액 지원

□ 원어 강의 개설 확대

○ 영어 의사소통 능력 향상을 위한 원어 강의 증설

- 사업단 소속 학생의 영어 의사소통 능력을 제고하고, 본 협동과정으로 유입되는 유학생들의 교과목 수강을 지원하기 위해, 개설 교과목의 50% 이상을 영어강의로 개설

□ 우수 외국인 학생 유치

○ 외국인 학생 유치를 통한 국제 교류 확대

- 연구능력이 뛰어나고, 외국어 구사능력이 뛰어난 우수 외국인 학생의 적극적 유치 추진
- 정부나 대학 본부 차원에서 지급되는 등록금 지원 혜택과 별도로, 우수 외국인 학생만을 위한 재정지원 프로그램 운영을 대학 본부에 요청

□ 해외석학 초빙 및 활용

○ 해외석학 초빙 특강 개최

- 한 학기에 2회 이상 해외석학을 초빙해 특강을 개최하여 참여대학원생들의 국제화 수준 향상

5 산학협력 실적 및 계획

5.1 참여교수 1인당 연구비 수주 실적 및 계획

5.1.1 참여교수 1인당 연구비 수주 실적 (최근 3년간)

<표 15> 최근 3년간 참여교수 1인당 정부, 산업체, 해외기관 등 연구비 수주 실적

항목	수주액(천원)			
	2010년	2011년	2012년	전체기간 실적
정부 연구비 수주 총 입금액	368,375	1,922,623	2,354,724	4,645,722
산업체(국내) 연구비 수주 총 입금액	135,000	167,000	290,000	592,000
해외기관 연구비 수주 총 환산입금액	-	-	-	-
1인당 총 연구비 수주액	71,910	298,517	377,817	748,246
참여교수 수				7

5.1.2 참여교수 1인당 산업체 연구비 수주 개선 계획

<표 16> 참여교수 1인당 산업체 연구비 수주 목표

(단위: 천원)

구분	연도별 목표(천원)						
	1차년도('13년)	2차년도('14년)	3차년도('15년)	4차년도('16년)	5차년도('17년)	6차년도('18년)	7차년도('19년)
산업체(국내)연구비 수주 총 입금액	400,000	600,000	630,000	680,000	740,000	810,000	880,000
참여교수 1인당 산업체(국내)연구비 수주 입금액	57,142	85,714	90,000	97,142	105,714	115,714	125,714

5.2 참여교수 1인당 특허 등록 실적 (최근 3년)

<표 17> 최근3년간 참여교수 1인당 특허 등록 환산 건수

구 분		최근 3년간 실적			전체기간 실적
		2010년	2011년	2012년	
국내 특허	등록건수	7	11	24	42
	등록 환산건수	0.8756	3.133	7.4941	11.5027
국제 특허	등록건수	0	2	4	6
	등록 환산건수	0	0.5714	1.4444	2.0158
의장등록 건수 합계		7	13	28	48
의장등록 환산 건수 합계		0.88	3.7044	8.9385	13.5185
총 등록건수 합계		7	13	28	48
총 등록환산건수 합계		0.8756	3.7044	8.9385	13.5185
참여교수 1인당 등록환산건수		0.125	0.5292	1.2769	1.9312
참여교수 수					7

5.3 참여교수 1인당 기술이전 실적 및 계획

5.3.1 참여교수 1인당 기술이전 실적 (최근 3년간)

<표 18> 최근3년간 참여교수 1인당 기술이전 실적

(단위 : 천원)

항목		최근 3년간 실적(천원)			전체기간 실적
		2010년	2011년	2012년	
특허 관련	기술료 수입액	-	-	1,400	1,400
	참여교수 1인당 수입액	0	0	200	200
특허 이외 산업 재산권 관련	기술료 수입액	-	-	-	-
	참여교수 1인당 수입액	0	0	0	0
지적재산권 관련	기술료 수입액	10,000	-	-	10,000
	참여교수 1인당 수입액	1,428	0	0	1,428
Know-how 관련	기술료 수입액	-	-	-	-
	참여교수 1인당 수입액	0	0	0	0
기술이전 전체실적	기술료 수입액	10,000	0	1,400	11,400
	참여교수 1인당 수입액	1,428	0	200	1,628
참여교수 수					7

5.3.2 참여교수 1인당 기술이전 개선 계획

<표 19> 참여교수 1인당 기술이전 목표

(단위 : 천원)

항목		연도별 목표(천원)						
		1차년 ('13년)	2차년 ('14년)	3차년 ('15년)	4차년 ('16년)	5차년 ('17년)	6차년 ('18년)	7차년 ('19년)
특허 관련	기술료 수입액	10,000	40,000	70,000	100,000	120,000	180,000	250,000
	참여교수 1인당 수입액	1,428	5,714	10,000	14,285	17,142	25,714	35,714
특허 이외 산업재산권 관련	기술료 수입액	0	0	0	0	0	0	0
특허 이외 산업재산권	참여교수 1인당 수입	0	0	0	0	0	0	0

관련	액	0	0	0	0	0	0	0
지적재산 권 관련	기술료 수 입액	0	0	0	0	0	0	0
	참여교수 1 인당 수입 액	0	0	0	0	0	0	0
Know-how 관련	기술료 수 입액	0	0	0	0	0	0	0
	참여교수 1 인당 수입 액	0	0	0	0	0	0	0
기술이전 전체실적	기술료 수 입액	10,000	40,000	70,000	100,000	120,000	180,000	250,000
	참여교수 1 인당 수입 액	1,428	5,714	10,000	14,285	17,142	25,714	35,714

5.4 참여교수 사업화 실적 및 계획

5.4.1 참여교수 사업화 실적 (최근 3년간)

가. 최근 3년간 사업화 실적

- 녹색교통 선진국 실현을 위한 배터리 자동 교체형 전기버스의 사업화
 - 교통체계효율화사업의 일환으로 2010년 배터리 자동 교체형 전기버스와 무인 배터리 교체소 개발 과제를 시작하여 오는 2013년 11월 포항시에서 시범사업을 시작할 예정임
 - 해당 시범사업에 필요한 무인 배터리 교체소의 대수는 2개소로 한 개소는 연구단 예산으로 구축하였으며 한 대는 포항시의 예산으로 구축하여 무인 배터리 교체소 한 개소에 대한 판매료를 받을 예정임
 - 현재 연구단 주도하에 서울시와 제주시의 버스노선을 배터리 자동 교체형 전기버스로 대체하는 협의를 진행 중이며 버스노선을 배터리 자동 교체형 전기버스로 대체할 경우 무인 배터리 교체소 한 개소당 9억원의 매출액이 산출됨
- 스마트 교통체계 구축을 위한 지능형 대기능 가변안내표지판의 사업화
 - 교통체계효율화사업의 일환으로 2010년 지능형 대기능 가변안내표지판 개발 과제를 시작하여 2013년 9월 현재 서울시 및 남양주시에서 시범사업 진행 중에 있음
 - 서울시 광화문 태평로 소재의 시범사업지에는 이축이동형 지지구조물이 적용된 슬림/경량형 가변안내표지판이 구축되어 있으며, 남양주시 소재의 시범사업지에는 슬림/경량형 가변안내표지판 2기가 구축되어 있음
 - 현재 주관기관인 국민대학교 산학협력단의 주도하에 서울시와 남양주시를 대상으로 사업화 계획이 논의 중임
 - 국가 ITS(Intelligent Transportation System)사업의 일환으로 서울시 도심권에 구축된 가변안내표지판의 내구연한의 경과되어 교체가 필요하며, 남양주시의 경우 첨단교통관리시스템 3차 구축사업이 활발히 진행 중으로 전국적으로 다수의 가변안내표지판 설치가 필요함
 - 이축이동형 지지구조물이 적용된 슬림/경량형 가변안내표지판 모델과 서울시의 내구연한이 경과된 가변안내표지판을 교체할 경우 1기당 1억 5천만원의 매출액이 산출됨
 - 남양주시 첨단교통관리시스템 구축사업에 슬림/경량형 가변안내표지판이 구축될 경우 1기당 1억원의 매출액이 산출됨

5.4.2 참여교수 1인당 사업화 개선 계획

<표 20> 참여교수 1인당 사업화 목표

(단위 : 건, 천)

구분		연도별 목표						
		1차년도 ('13년)	2차년도 ('14년)	3차년도 ('15년)	4차년도 ('16년)	5차년도 ('17년)	6차년도 ('18년)	7차년도 ('19년)
전체 사업화	건수	2	14	15	18	22	24	30
	액수(천원)	300,000	3,300,000	5,200,000	8,700,000	10,900,000	12,500,000	15,650,000
참여교수 1인당 사업화	건수	0.29	2	2.14	2.57	3.14	3.43	4.29
참여교수 1인당 사업	액수(천원)	42,857	471,428	742,857	1,242,857	1,557,142	1,785,714	2,235,714

화	액수(천원)	42,857	471,428	742,857	1,242,857	1,557,142	1,785,714	2,235,714
---	--------	--------	---------	---------	-----------	-----------	-----------	-----------

5.5 산학협력 활성화를 위한 인적교류 실적 및 계획의 우수성

가. 산학협력 활성화를 위한 인적교류 실적

- 산업체 경력을 바탕으로 산학협력 활성화를 주도할 교수진으로 구성
 - SSEV 특화 인력 양성사업단 참여교수 중 70%가 산업체 경력을 보유하여 산업체와의 기술자문, 산학협력 공동프로젝트 등 다수의 산학협력 교류를 주도적으로 진행하였음
 - 2차년도부터 산업체 근무 경력을 가진 전임 교원 3명을 참여시킴으로써 산업체 경력 전임 교원 비율이 크게 증가하고, 산업체와의 산학협력을 통한 교류가 더욱 활발히 진행될 것임

- 산업체 현장실습 과목을 통한 실무능력 강화 실적
 - 현장실습 교과목을 통해 산업체 실무 현장 경험을 제공
 - 최근 3년간 매년 1학기에 현장실습을 교과목으로 지정하여 전자공학부 학생들의 현장실습을 통한 전자공학 관련 산업체의 실무 현장을 직접 경험하여 현장에서 필요한 능력에 대해 배울 수 있도록 함
 - 2010년 7명, 2011년 10명, 2012년 11명, 2013년 10명의 학생들이 현장실습 교과목을 개설하여 전자부품연구원, 삼성전자, LG디스플레이, 동광전력 주식회사, 한국에머슨 등 산업체와의 인턴십 연계를 통해 실무능력을 강화함
 - 최근 3년간 매년 2학기에 현장실습을 교과목으로 지정하여 자동차공학부 학생들이 현장실습을 통하여 자동차공학 분야의 산업체 및 자동차 관련 공업사의 실무 현장을 직접 경험하여 현장에서 필요한 능력에 대해 배울 수 있도록 함
 - 2010년 14명, 2011년 29명, 2012년 28명, 2013년 27명의 학생들이 현장실습 교과목을 개설하여 현대자동차, GDS엔지니어링, LG전자, 삼성물산, 제일여객 등과 같은 산업체와의 인턴십 연계를 통해 실무능력을 강화함
 - 교과목 외에도 별도의 현장실습 프로그램을 통하여 다수의 학생들이 산업체 실무 현장을 직접 체험함으로써 현장에서 필요한 실무경험 습득

- 산업체 재직자(근무자) 교육 실적
 - 산업체에 재직 중인 전문가 초빙 특강으로 학생들에게 기초이론에 대한 교육뿐만 아니라 실무현장에서 가장 필요한 기술에 대한 강의를 하여 수요지향적 실무형 인력양성에 이바지함
 - (2010.03.18.) 의료 분야에서의 IT 융합 / 이노제스트 대표이사 서근주
 - (2010.04.13.) 가시광통신(VLC)의 개요, 응용 및 국내 외 R&D/표준화 동향 / 삼성전자 DMC 연구소 수석연구원 정대광
 - (2010.04.30.) Data Protection and Data Availability / 매크로임팩트 대표이사 이장선
 - (2010.05.04.) Mobile로 확산되는 eBook Service / Infracore 팀장 이정길
 - (2010.05.08.) 차량 특화 음성 시스템 / Mediazen 연구원 임진영
 - (2010.05.11.) DTV STB HW Design / 마르시스 연구원 유성열
 - (2010.05.18.) VOD Overview 및 기술동향 / 캐스트이즈 프로페셔널 서비스부문 부문장 김영건
 - (2010.10.11.) 휴대폰과 블루투스 장치간에 관한 동향 / Mobience 안재우
 - (2010.10.15.) 휴대폰과 감성디바이스 연동 간, 다양한 휴대폰 입력장치에 대한 고찰/한국자동차공학회 오창호
 - (2010.10.29.) 감성조명을 이용한 상용화 및 인식 시스템 연구/ 한국자동차공학회 오창호
 - (2010.11.10.) EV Battery technologies and EV activities in the U.S.A. / 미국 오하이오 주립대학 자동차연구센터 센터장 Prof. Giorgio Rizzoni
 - (2010.11.22.) 지능형 자동차 인식 시스템 / 연세대학교 전자공학 연구교수 정호기 박사
 - (2010.12.01.) 조명 디자인 경향 분석과 일상생활에서의 색채의 영향 연구 / 디앤씨아이 원동목
 - (2010.12.02.) 안드로이드 기술과 현시장에서의 활성화 / 유비벨록스 유현중
 - (2011.11.03.) IT융합 성과와 정책방향 / 지식경제부 정보통신정책과 사무관 김태희
 - (2011.11.03.) 특허 제도와 특허분쟁, 특허 괴물 / 웰리아 국제특허법률사무소 변리사 서호선
 - (2011.11.14.) 연료전지와 슈퍼캐패시터를 이용한 하이브리드 자동차 전력계 시스템의 새로운 구조 및

- 제어전략 / 현대자동차 연구원 이재문 박사
- (2011.11.17.) IT업계 동향과 SW개발자의 비전 / 코난 테크놀로지 김나리 이사
 - (2011.11.25.) 도전과 응전 / SPS CEO 서호선
 - (2011.11.15.) Vehicle Electrification : Research Highlights and Future Opportunities / University of Michigan 안국현 박사
 - (2011.11.15.) Power Devices & Manufacturing Technologies for Environmentally Friendly Vehicles/ 삼성전자 삼성종합기술원 연구원 강상균 박사
 - (2012.04.05.) “Future Mobility - Electric Drive 기술의 흐름을 즐겨라” / V-ENS CEO 이우중
 - (2012.06.25.) Green Energy Innovation / 이준수
 - (2012.09.06.) GM’ s Vehicle Electrification / GM부사장 Steve Clarke
 - (2012.09.20.) 자동차용 카메라 기술 / 만도 전자연구소장 기석철 상무
 - (2012.09.26.) Smart ITS와 3차원 교통네트워크 / 문명준 박사
 - (2012.09.27.) 기업에서 바라본 인재상 / (주)SPS CEO 김현준 박사
 - (2012.10.09.) 나는 아직도 도전을 꿈꾼다 / 여의시스템 대표이사 서호선
 - (2012.10.11.) 로봇을 위한 3D 환경 이해기술 / 한국생산기술연구원 수석연구원 백문홍
 - (2012.10.23.) 2012산업 IT 기술 분석 - Engineering Carrier / 삼성 SDS 클라우드 사업전략팀 기획파트장 김성준 박사
 - (2012.10.24.) EMS Solution / LS산전 수석연구원 손진만
 - (2012.10.25.) 2012 산업 IT기술 분석-Engineering Carrer / 삼성SDS 기획파트장 김성준
 - (2012.11.09.) 평창동계올림픽과 Green ITS / 한국교통연구원 실장 문영준
 - (2012.11.18.) 전기차 개조 기술에 대하여 / 용인 송담대학교 이용재 교수
 - (2012.11.27.) 디지털전송기술과 방송 / ETRI 책임연구원 김성훈
 - (2012.12.14.) 전자전 훈련 신호분석 방식 / 현광전자통신 소장 안병구
 - (2012.12.21.) 항공전자/비행제어 기술발전방향 / 국방과학연구소 센터장 송찬호
 - (2012.12.26.) Functional Safety in Practice / 인피니언 테크놀로지스 코리아 부장 황건
 - (2013.01.18.) 스마트 홈 산업 기술 동향 및 육성 정책 / 전자부품연구원 본부장 서호선

□ 산학 연계 공동 논문지도

○ 산업체 재직자의 공동 논문 지도 참여 실적

- 제품화와 상용화를 위한 산업체의 수요 기술에 대하여 산학협력을 통한 공동 연구를 진행하였으며, 이를 통해 공동 논문 성과를 이룩함
 - 2011 한국ITS학회논문지
 - 논문명 : 유동해석 기반 도로전광표지 공기저항 저감 구조
 - 연구참여교수 및 학생 : 박준석(교수), 임세미
 - 참여기업 : 송대영, 박경우(에스티씨네트웍스)
 - 2013 전기학회논문지
 - 논문명 : 고효율 마이크로파 무선 전력 수신 집적회로 설계 및 구현
 - 참여교수 및 학생 : 박준석(교수), 정원재, 정효빈, 김상규
 - 참여기업 : 장중은(에픽솔루션)
 - 2011 전력전자학술논문지
 - 논문명 : LED의 펄스폭 변조를 통한 휘도조절시 과도구간이 존재하지 않는 전류 제어 기법
 - 참여교수 및 학생 : 홍성수(교수), 윤영남
 - 참여기업 : 이효범(삼성전기)
 - 2011 IEEE Conference
 - 논문명 : A new asymmetrical winding common mode choke capable of attenuating differential mode noise
 - 참여교수 및 학생 : 홍성수(교수), 김희승
 - 참여기업 : 주재철, 이동진, 오동성(삼성전기)

· 2013 전력전자학술논문지

논문명 : 뇌서지에 의한 플라이백 컨버터의 서지전류 경로 분석

참여교수 및 학생 : 홍성수(교수), 박준우, 이강희

참여기업 : 김종해, 원재선(삼성전기)

□ 산업체와의 공동 연구과제 수행을 통한 우수인력 배출 실적

○ 산학협력 프로그램을 통한 전력전자 분야의 우수 인력 배출

- 삼성전자, 삼성전기, LG전자, LIG넥스원과의 산학협력 프로그램을 통해 2011년 석사 1명을 시작으로 2012년 석사 2명, 박사 1명과 2013년 석사 3명, 박사 1명을 산학협력 프로그램을 통해 배출함
- 협력 산업체와의 인적교류의 일환으로 배출된 우수 인력의 취업 연계를 통하여 산업발전에 이바지 함
 - 2011년 : 삼성전자 1명 취업
 - 2012년 : 삼성전기 2명, LG전자 1명 취업
 - 2013년 : 삼성전기 1명, LG전자 2명, LIG넥스원 1명 취업
 - 최근 3년간 총 8명의 우수 인력을 배출하였으며 협력 산업체에 전원 취업함

□ 대학차원의 산학협력 실적

○ 국민대학교와 다수의 산업체와 인적교류, 연구공간, 연구장비 등에 대한 협약을 맺어 산업체 전문가의 기술 교육, 전용 연구공간, 연구에 필요한 연구 장비 등을 확보함으로써 더 나은 연구 환경 제공을 통하여 연구실적 증대 및 기술 연구에 대한 산학협력 강화를 이룸

- 2011년 4월 한국표준과학연구원과 과학기술 발전과 인력양성을 위한 공동연구 수행, 인력 및 정보교류, 연구시설의 공동 활용, 미래 유망 기술 공동 기획에 대한 협약을 맺음
- 2011년 5월 한국기계연구원과 기계, 자동차, 플랜트, 로봇, MEMS 및 나노 분야의 기술 발전과 전문 인력 양성에 기여함을 목적으로 미래지향적 기반기술 및 산업 원천기술 분야의 공동 연구 및 기술개발 참여, 고부가가치 기계기술 및 융합기술에 관한 지식 및 정보 교류, 인적자원의 상호교류 (교수 및 연구소 인력 등), 보유시설 및 장비·기자재의 공동 활용, 학술·연구 정보 교류 및 기술 개발 자문, 학부생 연구현장 실습 프로그램, 석·박사 과정 학연 프로그램에 대한 협약을 맺음
- 2012년 2월 유비벨로스 텅크웨어와 교육, 기술, 연구 등의 정보교류, 현장실습, 인턴십, IT전문 인력양성 및 학생 취업에 대한 지원과 같은 IT전문 인력양성을 위한 상호 협력에 대한 협약을 맺음
- 2012년 10월 LG전자와 산학협동 연구과제의 발굴 및 수행, 정기 기술교류회와 같은 산학기술협력과 대학원 석사과정 내 LG전자트랙 개설, 대학원 석·박사과정 LG전자 산학 장학생 선발, 학부생 현장실습 교육(1개 학기 장기 인턴십 프로그램)과 같은 교육 분야의 협약을 맺음
- 2013년 5월 한국기계전기전자시험연구원과 IT융합제품 분야의 물적·인적 연구 참여 및 지원, 인턴십, 현장실습 등 인적자원 상호교류 및 기술정보 상호활용, 자동차, 금융IC카드, 신분증 등 IT융합제품군 보안성 평가 분야 공동연구개발, 연구 및 시험장비 등 시설의 공동 활용에 대한 협력을 맺음
- 2013년 5월 (주)한국IBM과 소프트웨어 전문 인력 양성 프로그램에 필요한 맞춤형 교육·훈련 프로그램 개발 및 운영 관련 자문, 일부 강의 운영 지원, 소프트웨어 전문 인력 양성 프로그램 이수자에 대한 IBM 채용 시, IBM 인사 규정과 단독 판단에 따라 우대 조건 부여와 같은 소프트웨어 전문 인력 양성과 양성된 전문 인력에 대한 취업 지원에 대한 협약을 맺음
- 2013년 8월 솔리드이엔지와 자동차 분야의 첨단 기술 발전과 전문 인력 양성을 위해 교육센터 인프라 제공, 교육자료 개발 및 교육 지원 활동, DYMOLA 솔루션 제공, DYMOLA 기술 인력 양성에 대한 협력과 같은 협약을 맺음

나. 기존 산학협력 활성화를 위한 인적교류의 한계점

□ 산학협력을 통한 기술 교류의 한계

- 산업체 전문가의 교육과정 참여 제도의 미비로 인해 산업체 요구 인력 수준과 대학 배출 인력의 질적

과리 발생

- 중소기업의 인적자원 부족으로 인한 인적 교류의 부담이 있음
- 형식적인 산학 간 협약체결을 맺는 것이 일반화 되어 있음

- 수요지향적인 인력양성 과정이 아닌 공급자 중심의 인력양성 과정
 - 산업체가 요구하는 인력, 능력이 아닌 교육과정에 맞춰진 인력양성으로 인한 실무능력 부족
 - 산업체와 대학의 교류 부족으로 인해 교과 프로그램에 최신 기술동향이 반영 되지 않음

다. 향후 7년간 산학협력 활성화를 위한 방법 및 전략

- 자동차 및 IT 기업, 포럼, 협의회 등과 SSEV 활성화를 위한 교류 및 산학 협력 네트워크 구축 강화
 - 스마트 전기자동차 국책프로젝트 공동 수행 기업과의 공동 협력 활동
 - 현대기아자동차, 한국GM, 르노삼성, 삼성SDI, LG화학, LS산전 및 부품소재, 교통계획수립 기업 등과 산학협력 네트워크 유지, 확대
 - 해당 기업 대상 인턴쉽 및 취업연계를 위한 동·하계 방학 중 연1회 인턴쉽 실시
 - SSEV 특화 전문 인력에 대한 취업연계로 산업체에 우수한 인력을 공급함으로써 새로운 융합산업분야 저변 확보
 - 산업체 연계 논문 주제 선정 및 공동연구
 - 산학공동 연구와 연계한 석/박사과정 학위 논문 주제 선정 및 공동연구
- 산업체 및 전문 직업인과의 유대를 위한 활동 결과를 교육에 반영
 - 산업체 과제 수행 과정에서 얻은 최신 연구결과 및 대학원 학생의 연구결과 등을 교육 프로그램에 적극 반영
- 중소기업 현장 애로 기술 자문을 통한 산학협력 활성화 전략
 - 기술 개발을 위한 교수 및 석·박사급 참여 연구 인력 지원
 - 사업단의 참여 교수의 자문과 석·박사급 참여 연구 인력의 중소기업 현장 애로 기술 개발
 - 전문가 초청 강의 및 세미나를 통한 컨설팅 및 교육 제공
 - 협력 산업체, 외부 전문가를 초청하여 스마트-보안 전기자동차에 대한 강의, 세미나를 통한 컨설팅을 제공

5.6 산학협력 활성화를 위한 프로그램 운영 실적 및 계획의 우수성

가. 산학협력을 통한 우수 프로그램 운영실적

□ 산학연계 공동연구과제 수행실적

○ 산업체와의 다수의 공동연구과제 수행을 통하여 산학연계성 증진

- (2010.04) I/I용 전원개발과제 수행(삼성전자)
 - (2010.04) Smart Grid 전원개발과제 수행(삼성전자)
 - (2010.08) EMI Power Line filter 최적화를 위한 설계 가이드에 관한 연구Ⅱ(삼성전기)
 - (2011.02) Power Line Filter 최적화를 위한 설계 가이드에 관한 연구Ⅲ(삼성전기)
 - (2011.06) 센서 퓨전 기반 능동형 태양추적 시스템 개발((주)포테넷)
 - (2011.08) 전원회로의 서지 보호 대책에 관한 연구(삼성전기)
 - (2011.08) 프린터용 HVPS 개발(삼성전기)
 - (2012.02) 형광등 대체용 LED 구동회로 개발(삼성전기)
 - (2012.02) 전원 회로의 서지 보호 대책에 관한 연구Ⅱ(삼성전기)
 - (2012.03) 차량용 Rader를 위한 환경 변화에 강인한 데이터 해석 및 추적 알고리즘 개발((주)만도)
 - (2012.08) TRIAC-Dimmer 호환 LED 조명 파워 개발(삼성전기)
 - (2012.08) SMPS의 뇌 서지 보호를 위한 모델링 연구(삼성전기)
 - (2012.09) DC/DC Converter 개발(1차년도/총2차년도)(에이프로)
 - (2013.02) AEB를 위한 레이더센서 기반 긴급제동상황대응 추적 알고리즘 설계 및 구현((주)만도)
 - (2013.03) Flicker Free Dimmer 호환형 MR16 LED Driver 개발(삼성전기)
 - (2013.03) Boost Driverless Flyback Direct LED 구동 Topology 개발(삼성전기)
- 다수의 산학협력을 통한 공동연구과제를 수행하여 최근 3년간 15편 이상의 논문 게재와 특허 출원 실적을 올림
- 산학협력을 통해 산업체 전문가 초빙 세미나 개최를 통하여 기술 교류를 이뤄냄

□ 산학연계 공동 세미나/포럼 개최 실적

- 협력 산업체의 전문가 및 국내외 저명인사 초빙 세미나 및 포럼 개최를 통한 기술 교류, 산업체 요구 기술 및 인력에 대한 정보 교류를 함으로써 학생들의 실무능력 강화와 수요지향적 인력을 양성함
- 최근 3년간 주요 산학연계 공동 세미나 개최 실적
 - (2010.03.18.) 의료 분야에서의 IT 융합 / 이노제스트 대표이사 서근주
 - (2010.04.13.) 가시광통신(VLC)의 개요, 응용 및 국내 외 R&D/표준화 동향 / 삼성전자 DMC 연구소 수석연구원 정대광
 - (2010.04.30.) Data Protection and Data Availability / 매크로임팩트 대표이사 이장선
 - (2010.05.04.) Mobile로 확산되는 eBook Service / Infraware 팀장 이정길
 - (2010.05.08.) 차량 특화 음성 시스템 / Mediazen 연구원 임진영
 - (2010.05.11.) DTV STB HW Design / 마르시스 연구원 유성열
 - (2010.05.18.) VOD Overview 및 기술동향 / 캐스트이즈 프로페셔널 서비스부문 부문장 김영건
 - (2010.05.25.~28) ITRC 포럼 2010 / 시티IT그룹장(국민대 에너지-IT 융합 연구센터장) 장병준 교수
 - (2010.10.11.) 휴대폰과 블루투스 장치간에 관한 동향 / Mobience 안재우
 - (2010.10.15.) 휴대폰과 감성디바이스 연동 간, 다양한 휴대폰 입력장치에 대한 고찰/한국자동차공학회 오창호
 - (2010.10.29.) 감성조명을 이용한 상용화 및 인식 시스템 연구/ 한국자동차공학회 오창호
 - (2010.11.10.) EV Battery technologies and EV activities in the U.S.A. / 미국 오하이오 주립대학 자동차 연구센터 센터장 Prof. Giorgio Rizzoni
 - (2010.11.22.) 지능형 자동차 인식 시스템 / 연세대학교 전자공학 연구교수 정호기 박사
 - (2010.12.01.) 조명 디자인 경향 분석과 일상생활에서의 색채의 영향 연구 / 디엔씨아이 원동목
 - (2010.12.02.) 안드로이드 기술과 현시장에서의 활성화 / 유비벨록스 유현중
 - (2011.11.03.) IT융합 성과와 정책방향 / 지식경제부 정보통신정책과 사무관 김태희

- (2011.11.03.) 특허 제도와 특허분쟁, 특허 괴물 / 웰리아 국제특허법률사무소 변리사 서호선
- (2011.11.14.) 연료전지와 슈퍼캐패시터를 이용한 하이브리드 자동차 전력계 시스템의 새로운 구조 및 제어전략 / 현대자동차 연구원 이재문 박사
- (2011.11.17.) IT업계 동향과 SW개발자의 비전 / 코난 테크놀로지 김나리 이사
- (2011.11.25.) 도전과 응전 / SPS CEO 서호선
- (2011.11.15.) Vehicle Electrification : Research Highlights and Future Opportunities / University of Michigan 안국현 박사
- (2011.11.15.) Power Devices & Manufacturing Technologies for Environmentally Friendly Vehicles / 삼성전자 삼성종합기술원 연구원 강상균 박사
- (2012.04.05.) “Future Mobility - Electric Drive 기술의 흐름을 즐겨라” / V-ENS CEO 이우중
- (2012.06.25.) Green Energy Innovation / 이준수
- (2012.09.06.) GM’s Vehicle Electrification / GM부사장 Steve Clarke
- (2012.09.20.) 자동차용 카메라 기술 / 만도 전자연구소장 기석철 상무
- (2012.09.26.) Smart ITS와 3차원 교통네트워크 / 문명준 박사
- (2012.09.27.) 기업에서 바라본 인재상 / (주)SPS CEO 김현준 박사
- (2012.10.09.) 나는 아직도 도전을 꿈꾼다 / 여의시스템 대표이사 서호선
- (2012.10.11.) 로봇을 위한 3D 환경 이해기술 / 한국생산기술연구원 수석연구원 백문홍
- (2012.10.23.) 2012산업 IT 기술 분석 - Engineering Carrier / 삼성 SDS 클라우드 사업전략팀 기획파트장 김성준 박사
- (2012.10.24.) EMS Solution / LS산전 수석연구원 손진만
- (2012.10.25.) 2012 산업 IT기술 분석-Engineering Carrer / 삼성SDS 기획파트장 김성준
- (2012.11.09.) 평창동계올림픽과 Green ITS / 한국교통연구원 실장 문영준
- (2012.11.18.) 전기차 개조 기술에 대하여 / 용인 송담대학교 이용재 교수
- (2012.11.27.) 디지털전송기술과 방송 / ETRI 책임연구원 김성훈
- (2012.12.14.) 전자전 훈련 신호분석 방식 / 현광전자통신 소장 안병구
- (2012.12.21.) 항공전자/비행제어 기술발전방향 / 국방과학연구소 센터장 송찬호
- (2012.12.26.) Functional Safety in Practice / 인피니언 테크놀로지스 코리아 부장 황건
- (2013.01.18.) 스마트 홈 산업 기술 동향 및 육성 정책 / 전자부품연구원 본부장 서호선

나. 산학협력 프로그램의 한계점

- 기술교류 및 공동연구를 위한 산업체와의 산학협력 프로그램 부족
 - 전문가 세미나, 산업체 재직자의 강의, 공동연구를 통한 기술 교류 및 논문 지도 등의 산학협력이 이루어지고 있으나, 산학협력 프로그램의 참여 및 수혜 학생 수가 저조한 실정
 - 스마트 전기자동차 분야의 산업체들과 많은 교류를 나누기 위한 산학공동협의체의 부재
 - 산업체와의 공동협력관계 강화를 위한 산학협력 프로그램의 부재

다. 향후 산학협력 활성화를 위한 프로그램 운영 계획

- 국내외 산업체와의 산학협력을 통한 기술교류 및 공동연구를 위하여 협의체 결성
 - 교통체계효율화사업을 공동 수행하였던 협력 기업과의 협의체를 결성하여 산학협력 공동 세미나/포럼, 현장실습 등을 주기적으로 개최할 수 있도록 함
 - 현대기아자동차, 한국GM, 르노삼성, 삼성SDI, LG화학, LS산전 및 부품소재 기업 등과 산학협력 네트워크 유지, 확대
 - SSEV 특화 전문 인력에 대한 취업연계로 산업체에 우수한 인력을 공급함으로써 새로운 융합산업분야 저변 확보
 - 산학협력 공동 세미나/포럼 개최로 산업체의 전문가를 통한 기술 교류 실시
 - 협력 산업체의 현장 실습을 통하여 SSEV Specialist 인력양성 대상들의 실무능력 강화

- 협력 산업체의 임원/간부의 교육과정 참여로 실무능력 강화 및 교육과정 이수자에 대한 협력 산업체 취업 가산점 제도 실시
- 스마트 e-버스포럼, M2M/IoT포럼, USN포럼 등 산학연 협의체와 스마트 전기자동차 및 보안관련 표준 활동 협력 추진
- 산업체 전문가의 기술 교육을 통한 우수 인력 스카웃 프로그램 운영
 - 스마트 전기자동차 산업의 산업체의 전문가의 기술 교육 교과목 개설을 통하여 SSEV Specialist 참여 인력 중 우수한 인력을 해당 산업체로 스카웃하여 학교에서는 수요지향적 인력의 양성, 산업체에서는 우수한 인력 채용
- 주요 지방자치단체와 공동 시범사업 추진 등 공동 협력관계 강화
 - 교통효율화 사업의 배터리 자동 교체형 전기버스의 포항시 테스트베드 설치 및 상용화 준비와 서울시, 제주시 등과 배터리 자동 교체형 전기버스의 운행 협의를 통하여 지방자치단체와의 공동 협력 사업 추진할 계획
- 산학협력 활성화를 위하여 산업체의 수요조사 실시
 - 산업체에서 요구하는 인력과 대학의 교육과정을 통해 양성된 인력과의 괴리를 없애기 위한 산업체 수요조사를 실시하여 수요지향적 전문인력을 양성
 - 중소기업체를 대상으로 기술개발이 어려운 애로기술에 대한 수요조사를 실시하고, 산학협력과정을 통하여 공동 개발함으로써 인력교류 및 산학협력 공동체 활성화
- 스마트 전기자동차 경진대회 개최
 - 교내 경진대회를 시작으로 국내/외 스마트 전기자동차 경진대회를 개최하여 관련 분야의 산업체와의 기술교류 및 인적교류를 통한 산학협력 활성화

5.7 취·창업을 포함한 산학협력 지원체계의 우수성

가. 취·창업을 위한 사업단의 산학협력 지원체계 실적

□ 취업 지원 프로그램 운영 실적

- 산학협력을 통하여 전문가 초청 강의 및 세미나 개최로 재학생 및 졸업생의 취업을 지원하여 취업에 관한 자료 및 정보 제공
- (2010.05.29.) 전자공학부 동문 초청 취업/진학 설명회 개최
 - 전자공학부 학생들의 향후 취업/진학 준비에 도움이 되도록, 현재 각계(대기업, 중소기업, 공기업)에 재직 중인 본 학부 출신의 동문을 초빙하여 학부생들의 취업/진학에 대한 동기 및 의욕을 고취하고 진로에 대한 준비사항을 점검하고자 함
- (2010.10.26.) 서울전파관리소 현장실습
 - 서울전파관리소 현장실습을 추진하여 학생들에게 산업현장체험의 기회를 부여함으로써 학생들의 실무경험을 증진함
- (2011.11.15.) 휴맥스 현장 견학
 - 디지털 셋톱박스 개발 기업 휴맥스 견학을 추진하여 학생들의 견문을 넓힘
- (2011.12.05.) 유비벨록스 인턴 선발
 - 유비벨록스와의 산학협력을 통해 전자공학부 학생 6명을 인턴으로 선발하여 실무경험을 증진
- (2012.05.03.) 취업동아리 모집 및 운영
 - 2명의 교수가 대기업취업동아리, 영어극복동아리를 각각 운영하여 학생들의 취업능력 증진
- (2012.11.06.) 삼성전자 합격노하우 특강
 - 삼성전자에 합격한 학우들을 초청해 합격 노하우를 직접 전수함
- (2013.05.13.) 전자공학부 동문 초청 취업/진학 설명회 개최

□ 창업 프로그램 운영 실적

- 창업보육센터 운영 및 창업교육센터를 추가 설립하여 창업 지원자에 대한 교육 및 자금에 대한 지원중임
- 벤처기업, 중소기업과의 협력을 통한 예비창업자 교육으로 창업에 관한 노하우 및 정보 제공
- 예비창업자를 위한 창업보육센터 운영
 - 대학 내 창업에 도전할 수 있는 환경을 조성하기 위해 창업보육센터를 운영
 - 2007년부터 총 18개의 기업을 지원하여 산업계로 진출 지원
- 학생들의 도전적 창업을 위한 “지암 Innovators Studio”
 - 도전적 창업정신을 가진 학생 30여명을 선발해 전액 장학금과 창업을 위한 전용공간을 지원
 - 벤처기업인을 멘토로 초청해 성공적인 창업을 위한 멘토링 추진
 - 멘토링 참여 기업으로의 취업 기회 제공
 - 창의적 우수 창업 인재를 실리콘밸리 인턴쉽으로 연계
 - 창업 관련 교과과정 및 교과목 개설
 - 창업 관련 교과과정 이수자에게 종합평가를 실시하여 PASS자에게는 등록금의 50%~100%의 장학금을 지급하며, 학기 별 일반선택 3학점을 부여 함
 - 창의적인 Virtual Goods 개발자는 실리콘밸리 인턴쉽으로 연계

나. 취·창업을 위한 사업단의 산학협력 지원체계의 한계점

□ 취업 지원을 위한 사업단의 산학협력 지원체계의 한계점

- 산학협력을 통한 취업 지원 프로그램 부족
 - 산학협력을 통한 전문가 초청 세미나, 산업체 재직자 멘토링 등 취업을 위한 지원 및 홍보가 부족하여 학생들이 취업에 대한 정보를 제공 받기 어려움
 - 현장실습, 인턴쉽 등 학생들의 실무경험을 증진시키는 프로그램이 부족하여 산업체의 요구에 부합하는 실무경험 향상이 어려움
 - 공동연구를 수행한 협력 산업체와의 취업 연계 부족

□ 창업 지원을 위한 사업단의 산학협력 지원체계의 한계점

○ 창업을 위한 교육 프로그램 부재

- 교내 창업 교육 프로그램의 부재로 인해, 창업을 계획 중인 학생들이 창업에 대한 정보 수집이 어려움
- 창업에 대한 경제적 지원뿐만 아니라, 경영기법, 기술지원, 마케팅 등 부가적인 창업 교육 프로그램 부재

○ 창업에 의한 휴학, 학점 인정 등 창업을 위한 유연한 학사제도 부족

- 창업에 알맞은 아이디어를 보유하고 있어도 학업부담으로 인해 대학생의 참여 및 관심이 저조

○ 콘텐츠 및 전문가의 절대적 부족

- 창업학은 횡단적 학문으로서 기술, 디자인, 인문, 경영 등 다양한 학문의 종합이 필요하나, 다양한 해당 콘텐츠 개발이 부재
- 창업 전담교원, 관련 학위보유자, 창업 경험보유 대학교수, 컨설턴트 등 전문가 양성 및 인력풀 확보를 위한 인프라 구축 필요

다. 취·창업을 위한 산학협력 지원체계 추진 계획

□ 취업률 증진을 위한 산학협력 지원체계

○ 취업정보제공 및 DB 구축

- 산학 공동 연구의 실적 DB 구축
- 구축된 DB를 기초로 하여 졸업 전에 우수학생을 기업에서 선점
- 산학단기강좌 개설 후 배출인력에게 수강 의뢰

○ 참여대학원생의 실무능력 강화를 위한 산업체와의 단기/장기 인턴십 프로그램 마련

- SSEV 관련 산업체 단기 인턴십 프로그램을 마련하여 산업체 단기 파견 근무 및 공동연구
- 동, 하계 방학 중 연 1회 실시(참여 학생 지원비 제공)
- 우수인력 취업 연계 및 장학 제도 수혜
- SSEV Specialist 교과 과정 이수 인원 대상 장기 인턴십 프로그램 마련
 - 장기 인턴십 프로그램을 통해 산학 공동 연구 진행 및 혁신 제품 개발
- 해외 우수 기업과의 단기 인턴십
 - 동, 하계 방학 중 연 1회 해외 우수 기업과의 단기 인턴십 프로그램을 마련

○ 취업 관련 컨설팅 및 기업 체험 프로그램 마련

- 이력서 및 자기소개서 1:1 컨설팅 운영
- 동문 멘토 네트워크 구축을 통한 취업상담 시스템 운영
- 동문기업 현장 체험을 통한 기업 체험 기회 확대

○ 행정 및 홍보 지원팀의 취업관련 정보 제공

- 산학협력 네트워크를 활용한 최신 기술동향 및 취업정보를 제공하고, 교내, 협력기관 등에서 진행하는 취업 지원 프로그램 안내

□ 창업을 위한 산학협력 지원체계

○ 예비창업자를 위한 창업보육센터 운영

- 창업보육센터를 운영하여 대학원생들의 창업 정신을 고취하고, 융합에 기초한 청년 창업을 위한 교육을 강화
- SSEV 특화 인력 양성사업단의 창업보육센터의 창업 지원금 지급
 - 국민대학교 산학협력단의 특별 대응 자금을 활용하여 학생 창업 지원금으로 지급

○ 창업 관련 교육제도 마련

- 창업에 대한 경제적 지원뿐만 아니라, 경영기법, 기술지원, 마케팅 등 부가적인 창업 교육 지원을 위해 벤처 기업인 및 전문가 멘토 네트워크 구축
- 전용공간에서 창업에 관한 자유로운 토론과 작업을 통해 Virtual Goods(가상재화, 가상상품 등)를 구현하여 창업으로 이어질 수 있도록 유도
- 대학 차원에서 창업교육 접근성 제고를 위해 열린 온라인 창업교육 플랫폼 구축

6 사업단 지원

6.1 대학차원의 특성화 계획과의 연계성

- 창의적 글로벌 인재양성을 위한 “단과대 주도 특성화 및 내실화” 추진
 - 국민대학교는 2009년 수립된 중장기발전계획, “KMU 1010 “을 기반으로 “창의성과 리더십을 겸비한 21세기 글로벌 시티즌을 양성하는 세계 속의 명문대학” 이라는 비전을 달성하기 위해 전교적 노력을 다하고 있음
 - “KMU 1010 “에서는 단과대 주도 특성화 및 내실화를 주요추진 4대 발전전략 중 하나로 설정하였고, 그에 따라 차별화된 통섭으로 브랜드 파워 강화” 를 목표로 하는 구체적인 특성화 계획을 수립하여 추진하고 있음
 - 국민대학교에서는 총장 직속의 ‘KMU 1010 ‘ 발전전략 추진위원회와 그 산하 기구인 특성화사업추진단의 주관 하에 특성화 사업을 추진하고 있으며, 올해부터는 특성화 사업 내용과 성과(달성도 포함), 보완사항, 향후 계획 등을 중심으로 각 사업팀의 계획과 추진실적을 체계적으로 평가하여 매년 제작·배포되는 ‘KMU 1010 ‘ 발전계획 추진실적 보고서’ 에 포함시킬 예정임
- 특성화 분야 인력양성을 위한 학제간 융합 지향
 - 국민대학교는 ‘자동차기술 ‘, ‘IT-에너지-환경융합기술’ 등 주로 학제간 융합을 필요로 하면서, 향후 국민대학교의 교육 및 연구경쟁력 제고에 크게 기여할 수 있는 5개 분야를 특성화 분야로 지정하였음
 - 국민대학교는 매년 이들 특성화 분야와 관련된 주요 실적을 평가하여 대학특성화 알리미 (www.hiedumap.net) ‘를 통해 공시하고 있음
- BK21플러스 사업을 위한 대응자금 지원
 - 국민대학교의 특성화사업추진단에서는 모든 과제에 대해 매년 국고보조금의 50%를 대응자금으로 지원하기로 확정하였음
- 국민대학교 산학협력단의 행정적 지원
 - 국민대학교 산학협력단에서는 상기 발전전략 하에서 각 사업팀의 특성화 및 제도 개선 지원을 위해 우수연구소 육성방안 마련 및 시행, World Class급 교수 영입 및 육성, 국제공동교육 및 연구 강화, 교원 연구진흥방안 수립 및 시행, 외부연구비 수주 확대 방안 마련 등 사업 추진과정에서 필요한 각 사업팀의 제반 행정적 지원을 담당하고 있음

6.2 대학의 해당 분야 대학원 재정투자 실적 및 계획

6.2.1 대학의 해당분야 대학원 재정투자 실적

가. 최근 3년간 자동차기술 및 IT-에너지-환경융합기술 분야의 외부연구비 수주 실적

□ 최근 3년간 514건, 550억원의 외부 연구비 수주

○ 자동차기술 분야

- 2010년 : 46건, 40억원
- 2011년 : 44건, 31억원
- 2012년 : 39건, 29억원

○ IT-에너지-환경융합기술 분야

- 2010년 : 121건, 137억원
- 2011년 : 117건, 163억원
- 2012년 : 147건, 150억원

나. 최근 3년간 이공계 우수연구센터 지원 실적

□ 국민대학교는 매년 자체평가를 통해 연구실적이 우수한 우수연구센터를 선정하여 연구공간, 연구시설 및 연구기자재 등을 지원하고 있는데, 최근 3년 동안 선정된 10건의 이공계 우수연구센터(인문사회계 제외)는 다음의 과제를 수행하였음

○ 2011년 : 총 2건

- 형광체 전환 단색 LED 소자개발 및 이를 이용한 감성 조명용 다색소자 백색 LED 개발 (5000만원 지원)
- 생태계 관측을 위한 사물지능통신(M2M) 기반 데이터 전송 시스템 개발 (2000만원 지원)

○ 2012년 : 총 4건

- 형광체 전환 단색 LED 소자개발 및 이를 이용한 감성 조명용 다색소자 백색 LED 개발 (5,000만원 지원)
- UAV 네트워크 기반 실시간 모니터링 시스템 개발 (5,000만원 지원)
- AIS(Auto Identification System)를 이용한 해상 안전용 MOB(Man over Board) 개발 (7,000만원 지원)
- 전기자동차 제작 및 차량 제어기술 개발 (7,000만원 지원)

○ 2013년 : 총 4건

- UAV 네트워크 기반 실시간 모니터링 시스템 개발 (3,000만원 지원)
- AIS(Auto Identification System)를 이용한 해상 안전용 MOB(Man over Board) 개발 (4,200만원 지원)
- 차세대 자동차용 소재 개발 (14,000만원 지원)
- 신개념 에너지 변환 및 저장기술 개발 (10,000만원 지원)

다. 최근 2년간 BK21플러스 사업 신청 학부(과) 지원 실적

□ 지난 2년 동안 BK21플러스사업을 신청한 전자공학부 및 자동차공학과에 실제로 배정된

총예산(외부연구비, 우수연구센터 지원금, 기본 운영예산, 장학금 등 포함) 규모는 다음과 같음

○ 2011년 : 총 13,669,000천원

- 전자공학부 : 9,668,000천원
- 자동차공학과 : 4,001,000천원

○ 2012년 : 총 13,818,000천원

- 전자공학부 : 9,531,000천원
- 자동차공학과 : 4,287,000천원

6.2.2 대학의 해당분야 대학원 재정투자 개선 계획

<표 21> 대학원 재정투자 목표

(단위: 천원)

항목	연도별 목표(천원)						
	1차년도('13년)	2차년도('14년)	3차년도('15년)	4차년도('16년)	5차년도('17년)	6차년도('18년)	7차년도('19년)
대학원 재정 투자 목표	85,560	285,590	383,020	426,720	456,960	500,000	500,000

6.3 특성화 대학원 육성을 위한 대학차원의 제도개선 및 계획

- 국민대학교에서 교원의 연구지원 및 연구업적 제고를 위해 운영하고 있는 제도는 크게 연구진흥제도, 교원업적평가제도, 창업지원제도, 기타 연구지원제도로 나눌 수 있음.

가. 연구진흥제도

- 현재 국민대학교에서 운영하고 있는 연구진흥제도로는 다음과 같은 것들이 있음
 - 교내 우수연구자 및 우수연구센터 선정
 - 매년 교내 우수연구자 및 우수연구센터를 선정하여 연구공간, 연구시설 및 연구기자재 등을 지원하고 있음
 - 교내 학술연구조성비 지원
 - 전임교원의 연구 활동을 지원하기 위한 연구비로서, 전·후반기로 나누어 지원하고 본 연구비 지원을 받은 논문을 SCI급이나 학진등재지에 게재할 경우 추가로 인센티브를 제공하고 있음
 - 교수의 연구력을 고취하고 매년 연구업적을 향상할 수 있는 직접적인 동기를 유발하기 위해 매년 SCI(SSCI, A&HCI 포함), SCIE, SCOPUS 등 국제학술지에 게재한 연구업적을 평가하여 성과급을 차등 지급하고 있음
 - 국내·외 논문게재료 지원
 - 교원의 논문이 국내·외 우수학술지에 게재될 경우 논문게재료를 지원함(연구결과가 공연, 전시 등의 방법으로 발표될 경우 홍보자료 제작 지원)
 - 국내·외 학술대회 참가경비 지원
 - 전임교원이 국내·외 우수 학술단체의 학술대회에 논문을 발표하거나 사회자, 좌장 또는 토론자로 참가할 경우 국내·외 각각 연 1회에 한하여 경비를 지원함
 - 부설 연구소 학술활동 지원
 - 교내 부설 연구소 주관 국내·외 학술회의, 심포지엄, 세미나 등의 학술행사 경비를 지원함
 - 영어논문 교정 지원: 전임교원이 영어 논문을 작성한 경우 교정서비스를 지원함
 - 향후 국민대학교에서는 기존 연구진흥제도의 기본 틀을 그대로 유지하되 지원 금액을 점진적으로 상향 조정하는 한편, 지원 대상을 전임교원에서 박사급 신진연구인력과 대학원생까지 확대하는 방안을 추진 중임

나. 교원업적평가제도

- 국민대학교에서는 1998년 '교원업적평가 규정'을 제정한 이후 수차례 걸친 규정 개정을 통해 전임교원의 연구, 교육 및 봉사활동에 대한 공정하고 객관적인 평가를 위해 노력하고 있으며, 그 중 현재 적용되고 있는 연구부문 업적평가 관련 주요내용을 요약하면 다음과 같음
 - 교수를 교육우선교수와 연구우선교수로 구분하여 책임 강의시수와 승진·승급을 위한 필수 연구업적 점수를 다르게 적용하고 있는데, 이는 대학 차원에서 연구업적에만 치중한 나머지 대학의 기본기능인 학생교육을 등한시할 수도 있는 위험을 방지하기 위한 것임
 - 승진·승급을 위해 필요한 필수 연구업적점수는 전공계열에 따라 다르며, 이공계 전임교원의 경우 SCI급 논문점수, 기타 계열은 연구재단 등재지 논문점수를 반드시 충족해야 함
 - 2012. 7월 ~ 12월 기간 중 교무처장(팀장), 기획처장, 산학협력단장을 포함한 11명으로 '연구진흥제도 TFT'를 구성함
 - 연구논문 우월성 제고 및 연구지원 활성화
 - 교원업적 관련 각종 평가지표 점검 및 개선
 - 평가결과 활용방안을 논의하였음
 - TFT 성과 중 가장 특이할 만한 것은 공동연구의 업적 환산율을 크게 강화한 것으로, 기존의 2인 공저 70%(80%), 3인 50%(70%), 4인 30%(60%), 5인 20%(50%), 6인 이상 $1/(n+1)(2/(n+1))$ 이던 환산율을 저자 수와 무관하게 $1/(n+주저자 및 교신저자 수)(2/(n+주저자 및 교신저자 수))$ 로 변경하고 이를 2015. 3월부터 적용하기로 하였음(괄호 안은 주저자 또는 교신저자 환산율)

- 현재 국민대학교에서는 2012년 '연구진흥제도 TFT'의 연구결과를 보완하기 위해 교무처장(팀장), 기획처장, 산학협력단장을 포함한 12명으로 '교원업적평가제도개선 TFT'를 구성함
 - 연구재단 등재지 폐지에 따른 대안
 - 연구업적 Impact Factor 가중치 도입방안
 - 이공계 연 최소요구업적기준 재조정 방안
 '교원업적평가제도개선 TFT'에서는 위와 같은 사항을 중심으로 업적평가제도 전반에 관한 개선방안을 논의하고 있음

다. 창업지원제도

- 국민대학교에서는 1999년부터 교내에서 수행되는 각종 연구 성과의 사업화 지원을 위해 창업보육센터를 운영해 왔고, 현재 13개 업체가 입주하고 있으며 향후 점진적인 공간 확충을 준비하고 있음
- 특히 국민대학교에서는 2013년 2학기 개원을 목표로 최근 타계한 동문 남덕우 전 총리의 호를 딴 '지암 Innovator's Studio'설치를 준비하고 있는데, 이는 도전적 창업정신을 가진 학부 및 대학원생 30여 명을 선발하여 수업료 전액을 장학금으로 지급하고 벤처창업을 위한 전용 공간에서 청년 창업이 이루어질 수 있도록 하기 위한 기구임

라. 기타 연구지원제도

- 국민대학교는 비정규직 박사연구인력의 처우 개선 및 우수 연구인력 확보를 위한 노력의 일환으로 2012년부터 한국연구재단 주관 '리서치 펠로우(Research Fellow) 제도'의 최초 시범도입기관으로 선정되어 5명의 리서치 펠로우 채용을 시작으로, 향후 보다 많은 신진연구인력을 확보할 예정임
- 국민대학교는 연구인력의 연구비 관리 관련 행정 부담을 최소화하기 위해 종합정보시스템 내에 연구비중앙관리시스템을 구축하여 지원해 온 결과, 교육부와 한국연구재단에서 주관하는 '연구비 중앙관리 실태조사'에서 최근 5개년 연속 A 등급을 획득함으로써 자율적인 연구비 관리능력과 투명성을 인정받고 있음
- 2013년 4월부터 연구비중앙관리시스템의 지속적인 개선, 연구비 관리의 투명성 제고 및 연구인력의 행정 부담 완화를 위해 통합시스템(ERP) 구축을 통한 선진화된 연구지원시스템을 도입함
 - 연구기획, 연구관리 및 성과확산까지 전주기적 R&D 관리시스템 구축
 - 연구비관리, 특허관리, 회계, 인사, 구매, 물품 등 전부문 연동 구축
 - 연구결과물(지식재산권, 기술이전, 논문 등) 성과관리시스템 구축
- 또한 국민대학교에서는 2013-2학기부터 '실리콘밸리 인턴쉽 프로그램'을 도입하여 학부 및 대학원생들에게 미국 현지 업체에서 4-6개월 동안 인턴쉽을 수행하면서 보다 다양한 경험을 축적할 수 있는 기회를 제공하고 1인당 700만원의 경비 지원과 소정의 학점을 부여할 계획임

6.4 체계적인 대학원 학위 및 학사 운영 관리 실적 및 계획

- 국민대학교 대학원은 석·박사과정 학생들의 학문적 수월성을 확보하고 학위의 학문적 권위를 지킬 수 있도록 교육과정 개설, 학생 선발, 강의 및 학습평가, 논문심사 및 학위수여 등 대학원 운영 전반에 걸쳐 엄정한 학사관리제도를 운영하고 있으며, 향후 제도 보완을 통해 학사관리의 엄정성을 더욱 강화해 나갈 계획임

가. 교육과정 개설

- 교육과정의 다양화, 유연성 있는 학점 교류
 - 국민대학교 대학원에는 석사과정, 박사과정, 석·박사 통합과정, 학·석사 연계과정 등 다양한 유형의 교육과정이 개설되어 있으며, 교내 타 대학원 또는 학과, 국내 및 해외 대학원과의 학점교류, 인턴십과정 등을 통해 학생들이 보다 다양한 교육과정을 이수할 수 있도록 배려하고 있음
- 융합 및 실용 개방 강좌를 통한 인력 양성
 - 특히 국민대학교 대학원에서는 학문간 융합 측면에서 개별 학문 분야나 학과의 범위 내에서 개설이 불가능한 주제를 다루는 '융합 및 실용 개방강좌'를 매 학기 두 과목씩 개설하여 운영하고 있는데, 앞으로 이를 점진적으로 확대해 나갈 계획임(2013-1학기: '문화의 이해', '경영과 창업의 이해' 개설)
- 급변하는 트렌드에 대비하기 위한 교육과정의 수시 개편
 - 국민대학교 대학원 교육과정의 개편은 2년 주기로 시행할 수 있도록 규정되어 있으나, 향후 학문적 및 사회적 수요에 보다 신속히 대응할 수 있도록 각 학과 교수들의 재량에 따라 수시 개편이 가능하도록 제도를 변경할 예정임

나. 학생선발

- 우수 신입생을 유치하기 위한 다양한 장학제도와 수업연한 단축제도
 - 국민대학교 대학원은 우수한 신입생을 유치하고 재학생들이 등록금 부담 없이 학업에만 매진할 수 있도록 대학원성공장학금, 이공계전일제박사과정장학금, 연구조교A(이상 등록금 전액 지급), 연구조교B(등록금 70% 지급), 교수추천우수신입성장학금, 교수추천교육조교, 교직원직계가족장학금(이상 등록금 50% 지급), 우수학생연구장학금(학기당 80만원 지급), 총장장학금, 외부장학금(이상 지정금액 지급) 등 다양한 장학제도를 마련하고 있음
 - 향후 장학금 유형과 지급 대상을 포함하는 장학제도 전반의 개선을 통해 우수 신입생 유치와 대학원생의 연구능력 신장을 위한 인센티브 차원의 장학금 지원을 점차 확대해 나갈 것이며, 특히 BK21플러스 사업팀 책임자에게는 우수신입생을 우선적으로 선발할 수 있는 권한을 부여할 계획임
 - 우수한 신입생 유치를 위해 본교 학사과정에서 대학원 교과목을 6학점 이상을 수강하고 소정의 학점을 취득하여 석사과정 및 석·박사통합과정에 입학할 경우 한 학기 수업연한을 단축하는 제도를 운영 중
- 해외 우수 인재 유치를 위한 등록금 및 생활비 지원
 - 해외 우수 석·박사급 인재 유치를 위하여 석사과정 1년, 박사과정 2년, 석·박사통합과정 3년간 등록금 전액과 기숙사비의 50%, 매월 60만원의 생활비를 지원하는 한편, SCI급 국제학술지 게재를 의무화하는 제도를 시행하고 있음

다. 강의 및 학습평가

- 강의계획서 준비
 - 매 학기 대학원 강의 담당교수는 늦어도 수강신청 1개월 전까지는 강의계획서를 종합정보시스템에 등재하도록 의무화하여 학생들이 개강 이전에 미리 강의내용을 숙지 할 수 있도록 하고 있음

□ 휴강 및 보강 일정

- 원칙적으로 학기 중 휴강은 인정되지 않으나 부득이한 공무출장의 경우에는 출장 승인요건으로 보강실시계획을 제출하도록 하고 추후 보강실시 여부를 확인하는 과정을 거치는 등 수업관리에 만전을 기하고 있음

□ 철저한 출석관리와 성적평가

- 출석관리와 성적평가의 엄정성을 확보하기 위해 강의 담당교수는 소정의 평가기준에 따라 학점을 부여하되 총 수업시간의 1/5 이상 결석 시 반드시 F학점을 부여해야 하며, 학기말 성적평가표와 함께 출석부를 제출하도록 되어 있음

□ 신속한 학생 피드백을 위한 강의평가 의무화

- 담당교수에 대한 강의평가를 완료하지 않은 학생은 자신의 성적을 열람할 수 없는 시스템 구축·운영을 통해 교수의 강의에 대한 피드백이 최대한 신속하게 이루어질 수 있도록 하고 있음

□ 지속적인 강의평가 홍보 및 모니터링 활동

- 국민대학교 대학원에서는 앞으로도 강의와 학습평가가 규정에 따라 철저히 이루어질 수 있도록 홍보와 모니터링 활동을 강화해 나갈 계획임

라. 논문심사 및 학위수여

- 국민대학교 대학원은 석·박사학위의 학문적 권위를 지킬 수 있도록 대학원 학칙과 학사운영규정에 의해 정해진 엄격한 규정에 따라 논문심사 및 학위수여과정을 철저히 관리하고 있음
- 현재 대학의 학위청구논문 심사대상자는 소정의 학점을 이수하고 외국어 및 종합시험에 합격한 자로 석사과정은 1학기 이상 논문지도를 받아 지도평가 또는 예비심사에 합격한 자, 박사과정은 2학기 이상 논문지도를 받아 예비심사에 합격한 자로 규정되어 있음
- 향후 관련 규정의 개정을 통해 학위청구논문 심사대상자의 요건에 학회지 게재 또는 학술대회 발표를 포함시키고, 박사학위부터 적용하여 점차 석사학위까지 적용범위를 확대해 나가는 방안을 추진 중
- 정규 이수학점과는 별개로 운영되는 개별연구(Independent Study) 학점을 개설하여 지도교수와 지도학생 간에 밀착형 논문지도가 이루어질 수 있도록 이수학점 규정 개정을 추진할 계획임

6.5 연구윤리 확보를 위한 제도화 운영실적 및 계획

- 국민대학교에서는 연구윤리 확보를 위한 노력은 크게 '연구윤리 제도화', '연구윤리 구현', '연구윤리 준수 및 감독' 등 세 가지 축을 중심으로 추진되고 있음
- 연구윤리 제도화
 - 2008년 연구윤리와 진실성 확보 및 연구 부정행위 방지를 위해 '연구윤리위원회 규정'을 제정하고, 연구윤리 관련 제도의 수립 및 운영, 부정행위 여부에 관한 조사 등을 총괄하는 연구윤리위원회를 설치하였음
 - 연구윤리위원회는 상설기구로서 산학협력단장(위원장), 대학원장, 교무처장, 학생처장 등 당연직 위원 4인과 총장이 임명하는 전임교원 6인을 포함하여 총 10인의 위원으로 구성되어 있음
 - 연구윤리위원회 본조사위원회의 공정성과 객관성을 확보하기 위하여 해당분야의 전문적인 지식 및 경험이 있는 외부인사를 20%이상 포함하여 위촉함(2014학년도부터는 연구윤리위원회 규정 개정을 통해 외부 조사위원비율을 30% 이상으로 상향할 계획임)
- 연구윤리 구현
 - 연구윤리교육 실시
 - 교수와 석·박사과정 학생을 대상으로 연구노트 작성 및 활용법에 관한 특강(2012. 12. 14일)과 연구개발인력교육원의 연구윤리 방문교육을 매년 실시하였으며(2013. 4. 4일 시행, 10.25일 예정), 향후 이를 매 학기 최소 1회 이상 실시할 계획임
 - 연구윤리 교과목
 - 2013년도 연구윤리활동지원사업에 2개 과제가 선정되어 2014학년도부터 학부 및 대학원에 공통으로 연구윤리 정규 교과목(2학점)을 개설할 예정임
 - 학위청구논문 심사절차 강화
 - 심사횟수, 심사방법 등 학위청구논문 심사절차 전반을 크게 강화하고 학위청구논문 예비심사 신청 시 '연구윤리준수 서약서' 제출을 의무화하였는데, 향후 학위청구논문 심사대상자의 윤리교육 참여를 의무화하는 방향으로 관련 규정을 개정할 계획임
 - 연구윤리 지침서 제작 및 배포
 - 2013년 상반기 중 연구윤리와 관련된 주의사항, 필수 준칙, 관련 사무실의 연락처 등을 담은 연구윤리 지침서를 제작하여 대학 구성원들에게 배포할 계획임
 - 논문표절예방 프로그램 도입: 2013. 3월 논문표절예방 소프트웨어인 'Turnitin'을 도입·설치하여 학위청구논문이나 교수 연구논문의 표절 여부를 사전에 확인할 수 있도록 하였고, 2013-2학기부터 모든 교수와 대학원생의 논문에 의무적으로 적용할 계획임
- 연구윤리 준수 및 감독
 - 연구윤리의 제도화 및 구현을 위한 다각적인 노력에도 불구하고 연구 부정행위가 발생할 시, 연구윤리위원회의 공정한 조사를 거쳐 적절한 사후조치를 취하도록 규정하고 있음 ('연구윤리위원회 규정 ' 제23조)
 - 연구윤리위원회 규정의 연구진실성 검증의 검증 시효를 폐지하여 연구부정행위 제보가 접수되면 시효와 관계없이 처리하고 있음('연구윤리위원회 규정 ' 제17조)
 - 현 규정에서는 부정행위가 확인된 경우 해당 연구실적의 삭제, 연구비 전액 또는 잔액의 환수, 교내외 연구비 신청 및 연구 지원의 제한 등의 조치를 취하도록 되어 있으나, 향후 이를 승진과 연계시키거나 학위청구논문의 경우 지도교수에 대한 제재조치까지 포함하는 방안을 검토하고 있음

Ⅲ 사업비 집행 계획

1 사업비 집행 계획(1~7차년도)

(단위 : 천원)

항목	1년차	2년차	3년차	4년차	5년차	6년차	7년차	계
대학원생 연구장학금	85,680	285,600	383,040	426,720	456,960	517,440	517,440	2,672,880
산학협력 전담인건비	0	30,000	30,000	30,000	60,000	60,000	60,000	270,000
교육과정 개발 및 실 협실습 지 원비	26,900	66,300	89,400	104,000	110,300	102,560	102,560	602,020
국제화 경 비	38,020	120,750	171,750	190,320	177,000	200,000	200,000	1,097,840
사업단 운 영비	17,100	57,110	76,530	85,340	91,390	100,000	100,000	527,470
간접비	3,420	11,420	15,320	17,060	18,270	20,000	20,000	105,490
합계	171,120	571,180	766,040	853,440	913,920	1,000,000	1,000,000	5,275,700

2 사업비 집행 세부 내역(1~3차년도)

[1차년도] (2차년도 이후 동일 양식으로 기재)

1) 대학원생 장학금

(단위 : 원)

구분	지원대상인원(A)	1인당 월지급액(B)	지급개월수(C)	산출액(A*B*C)
석사과정생	13.3	600,000	6	47,880,000
박사과정생	6.3	1,000,000	6	37,800,000
합계	19.6	X	X	85,680,000

2) 산학협력 전담 인건비

(단위 : 원)

구분	지원대상인원(A)	1인당 월지급액(B)	지급개월수(C)	산출액(A*B*C)
산학협력전담 인력	0	0	0	0

3) 교육과정 개발 및 실험실습 지원비

(단위 : 원)

구분	산출근거	금액
교육과정 개발비	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 교육과정 개발 협의회(장소, 식대, 빔프로젝트 및 시설대여) 6회 - 650,000원 X 6회 = 3,900,000원 ▶ 교재 편집 및 디자인 - 1,000,000원 X 7회 = 7,000,000원 ▶ 교재 개발 정보 수집비 - 500,000원 X 7인 = 3,500,000원 	14,400,000
실험실습 지원비	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 실습 Tool License 구입 - 2,000,000원 X 5건 = 10,000,000원 ▶ 실습 소모품 구입 - 500,000원 X 5회 = 2,500,000원 	12,500,000
합계		26,900,000

4) 국제화 경비

(단위 : 원)

구분	산출근거	금액
단기연수	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 국제학술대회 발표(출장지: 미국 및 유럽) - 국제학술대회 등록비 · 600,000원 X 6인 = 3,600,000원 - 국제학술대회 참가 여비 · {일비(60,000원) X 4일 + 숙박 	22,500,000

단기연수	비(180,000) X 3일 + 식비(130,000) X 4일 + 항공운임(2,000,000원)} X (교수 2인) = 6,600,000원 · {일비(50,000원) X 5일 + 숙박비(160,000) X 3일 + 식비(120,000) X 4일 + 항공운임(2,000,000원)} X (박사과정 2인) = 6,320,000원 · {일비(40,000원) X 5일 + 숙박비(130,000) X 3일 + 식비(110,000) X 4일 + 항공운임(2,000,000원)} X (석사과정 2인) = 5,980,000원	22,500,000
장기연수	-	0
해외석학초빙	▶ 해외 석학 초빙 - 초빙 수당(강연료): 1,000,000원 X 2회 X 2인 = 4,000,000원 - 초빙 수당(자문료): 400,000원 X 2회 X 2인 = 1,600,000원 - 초빙 석학 일일 체제비: 160,000원 X 3일 X 2회 X 2인 = 1,920,000원 - 항공운임: 2,000,000 X 2회 X 2인 = 8,000,000원	15,520,000
기타국제화활동	-	0
합계		38,020,000

5) 사업단 운영비

(단위 : 원)

구분	산출근거	금액
사업단 전담직원 인건비	▶ 전담인원 인건비 - 월 1,200,000원 X 6개월 = 7,200,000원	7,200,000
성과급	-	0
국내여비	-	0
학술활동지원비	▶ 논문게재료 - 250,000원 X 7건 = 1,750,000원 ▶ 국내학회 및 세미나 참가비 - 100,000원 X 10건 = 1,000,000원 ▶ 도서 등 문헌 구입비 - 150,000원 X 5회 = 750,000원 ▶ 전문가 초청 자문료 - 100,000원/시간 X 2시간 X 2명 X 3회 = 1,200,000원	4,700,000
산업재산권 출원등록비	▶ 국내외 특허출원 및 등록비 - 1,000,000원 X 2건 = 2,000,000원	2,000,000
일반수용비	▶ 사무용품비	1,400,000

일반수용비	- 월 150,000원 X 6개월 = 900,000 원 ▶인쇄비 - 월 125,000원 X 4건 = 500,000원	1,400,000
회의비	▶회의비 - 30,000원 X 10명 X 6회 = 1,800,000원	1,800,000
각종 행사경비	-	0
기타	-	0
합계		17,100,000

6) 간접비

(단위 : 원)

3,420,000원

-

[2차년도]

1) 대학원생 연구장학금

(단위 : 원)

구분	지원대상인원(A)	1인당 월지급액(B)	지급개월수(C)	산출액(A*B*C)
석사과정생	28	600,000	12	201,600,000
박사과정생	7	1,000,000	12	84,000,000
합계	35	X	X	285,600,000

-

2) 산학협력 전담 인건비

(단위 : 원)

구분	지원대상인원(A)	1인당 월지급액(B)	지급개월수(C)	산출액(A*B*C)
산학협력전담 인력	1	2,500,000	12	30,000,000

-

3) 교육과정 개발 및 실험실습 지원비

(단위 : 원)

구분	산출근거	금액
교육과정 개발비	▶교육과정 개발 협의회(장소, 식대, 빔프로젝트 및 시설대여) 12회 - 650,000원 X 12회 = 7,800,000원 ▶교재 편집 및 디자인 - 1,000,000원 X 10회 = 10,000,000원 ▶교재 개발 정보 수집비 - 500,000원 X 10인 = 5,000,000원	22,800,000
실험실습 지원비	▶실습 Tool License 구입	43,500,000

실험실습 지원비	<ul style="list-style-type: none"> - 2,000,000원 X 10건 = 20,000,000원 ▶ 실습 소모품 구입 - 1,000,000원 X 12회 = 12,000,000원 ▶ 물리적 보안성 Test Board 제작 및 Artwork - 1,000,000원 X 5회 = 5,000,000원 ▶ 물리적 보안성 Test Bard SMT - 100,000원 X 5회 = 500,000원 ▶ 실험 모듈 제작비 - 1,200,000원 X 5회 = 6,000,000원 	43,500,000
합계		66,300,000

4) 국제화 경비

(단위 : 원)

구분	산출근거	금액
단기연수	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 국제학술대회 발표(출장지: 미국 및 유럽) - 국제학술대회 등록비 · 600,000원 X 15인 = 9,000,000원 - 국제학술대회 참가 여비 · {일비(60,000원) X 4일 + 숙박비(180,000) X 3일 + 식비(130,000) X 4일 + 항공운임(2,000,000원)} X (교수 5인) = 16,500,000원 · {일비(50,000원) X 5일 + 숙박비(160,000) X 3일 + 식비(120,000) X 4일 + 항공운임(2,000,000원)} X (박사과정 5인) = 15,800,000원 · {일비(40,000원) X 5일 + 숙박비(130,000) X 3일 + 식비(110,000) X 4일 + 항공운임(2,000,000원)} X (석사과정 5인) = 14,950,000원 	56,250,000
장기연수	-	0
해외석학초빙	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 해외 석학 초빙 - 초빙 수당(강연료): 1,000,000원 X 4회 X 3인 = 12,000,000원 - 초빙 수당(자문료): 400,000원 X 4회 X 3인 = 4,800,000원 - 초빙 석학 일일 체제비: 160,000원 X 3일 X 4회 X 3인 = 9,600,000원 - 항공운임: 2,000,000 X 4회 X 3인 	50,400,000

해외석학초빙	= 24,000,000원	50,400,000
기타국제화활동	<ul style="list-style-type: none"> ▶국제 세미나 참석(출장지: 미국 및 유럽) - 세미나 등록비 · 360,000원 X 5인 = 1,800,000원 - 국제학술대회 참가 여비 · {일비(50,000원) X 4일 + 숙박비(160,000) X 3일 + 식비(120,000) X 4일 + 항공운임(2,000,000원)} X (박사과정 3인) = 6,320,000원 · {일비(40,000원) X 4일 + 숙박비(130,000) X 3일 + 식비(110,000)X4일 + 항공운임(2,000,000원)} X (석사과정 2인) = 5,980,000원 	14,100,000
합계		120,750,000

-

5) 사업단 운영비

(단위 : 원)

구분	산출근거	금액
사업단 전담직원 인건비	<ul style="list-style-type: none"> ▶전담인원 인건비 - 월 1,200,000원 X 12개월 = 14,400,000원 	14,400,000
성과급	<ul style="list-style-type: none"> ▶논문실적 우수자 성과급 - 200,000 X 10명 = 2,000,000원 	2,000,000
국내여비	<ul style="list-style-type: none"> ▶국내학회 참가 및 산합협력 회의 - 시외여비: {일비(30,000원)+숙박비(100,000)+식비(30,000)} X (교수 6명) X 3회= 2,880,000원 - 시외여비: {일비(25,000원)+숙박비(80,000)+식비(25,000)} X (박사과정 5명) X 3회= 1,950,000원 - 시외여비: {일비(20,000원)+숙박비(60,000)+식비(20,000)} X (석사과정 20명) X 3회= 6,000,000원 - 시내여비: {일비(30,000원)+식비(30,000)} X (교수 6명) X 5회= 1,800,000원 - 시내여비: {일비(25,000원)+식비(25,000)} X (박사과정 5명) X 5회= 1,250,000원 - 시내여비: {일비(20,000원)+식비(20,000)} X (석사과정 20명) X 5회= 4,000,000원 	17,880,000
학술활동지원비	<ul style="list-style-type: none"> ▶논문게재료 - 250,000원 X 15건 = 3,750,000원 ▶국내학회 및 세미나 참가비 	10,450,000

학술활동지원비	- 100,000원 X 25건 = 2,500,000원 ▶ 도서 등 문헌 구입비 - 150,000원 X 12건 = 1,800,000원 ▶ 전문가 초청 자문료 - 100,000원/시간 X 3시간 X 2명 X 4회 = 2,400,000원	10,450,000
산업재산권 출원등록비	▶ 국내외 특허출원 및 등록비 - 1,000,000원 X 5건 = 2,000,000원	5,000,000
일반수용비	▶ 사무용품비 - 월 200,000원 X 12개월 = 2,400,000원 ▶ 인쇄비 - 월 150,000원 X 6건 = 900,000원 ▶ 전화료 및 팩스료 - 월 40,000원 X 12개월 = 480,000원	3,780,000
회의비	▶ 회의비 - 30,000 X 10명 X 12회 = 3,600,000원	3,600,000
각종 행사경비	-	0
기타	-	0
합계		57,110,000

6) 간접비

(단위 : 원)

11,420,000원

[3차년도]

1) 대학원생 연구장학금

(단위 : 원)

구분	지원대상인원(A)	1인당 월지급액(B)	지급개월수(C)	산출액(A*B*C)
석사과정생	35.7	600,000	12	257,040,000
박사과정생	10.5	1,000,000	12	126,000,000
합계	46.2	X	X	383,040,000

2) 산학협력 전담 인건비

(단위 : 원)

구분	지원대상인원(A)	1인당 월지급액(B)	지급개월수(C)	산출액(A*B*C)
산학협력전담 인력	1	2,500,000	12	30,000,000

3) 교육과정 개발 및 실험실습 지원비

(단위 : 원)

구분	산출근거	금액
교육과정 개발비	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 교육과정 개발 협의회(장소, 식대, 빔프로젝트 및 시설대여) 12회 - 650,000원 X 12회 = 7,800,000원 ▶ 교재 편집 및 디자인 - 1,000,000원 X 10회 = 10,000,000원 ▶ 교재 개발 정보 수집비 - 500,000원 X 10인 = 5,000,000원 	22,800,000
실험실습 지원비	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 실습 Tool License 구입 - 2,000,000원 X 10건 = 20,000,000원 ▶ 실습 소모품 구입 - 1,300,000원 X 15회 = 19,500,000원 ▶ 물리적 보안성 Test Board 제작 및 Artwork - 1,000,000원 X 10회 = 10,000,000원 ▶ 물리적 보안성 Test Bard SMT - 100,000원 X 10회 = 1,000,000원 ▶ 실험 모듈 제작비 - 1,610,000원 X 10회 = 16,100,000원 	66,600,000
합계		89,400,000

4) 국제화 경비

(단위 : 원)

구분	산출근거	금액
단기연수	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 국제학술대회 발표(출장비: 미국 및 유럽) - 국제학술대회 등록비 · 600,000원 X 25인 = 12,000,000원 - 국제학술대회 참가 여비 · {일비(60,000원) X 4일 + 숙박비(180,000) X 3일 + 식비(130,000) X 4일 + 항공운임(2,000,000원)} X (교수 7인) = 23,100,000원 · {일비(50,000원) X 4일 + 숙박비(160,000) X 3일 + 식비(120,000) X 4일 + 항공운임(2,000,000원)} X (박사과정 9인) = 28,440,000원 · {일비(40,000원) X 4일 + 숙박비(130,000) X 3일 + 식비(110,000)} 	90,450,000

단기연수	X 4일 + 항공운임(2,000,000원)} X (석사과정 9인) = 26,910,000원	90,450,000
장기연수	-	0
해외석학초빙	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 해외 석학 초빙 - 초빙 수당(강연료): 1,000,000원 X 4회 X 4인 = 16,000,000원 - 초빙 수당(자문료): 400,000원 X 4회 X 4인 = 6,400,000원 - 초빙 석학 일일 체제비: 160,000원 X 5일 X 4회 X 4인 = 12,800,000원 - 항공운임: 2,000,000 X 4회 X 4인 = 32,000,000원 	67,200,000
기타국제화활동	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 국제 세미나 참석(출장비: 미국 및 유럽) - 국제 세미나 등록비 · 3600,000원 X 5인 = 1,800,000원 · {일비(50,000원) X 4일 + 숙박비(160,000) X 3일 + 식비(120,000) X 4일 + 항공운임(2,000,000원)} X (박사과정 3인) = 16,050,000원 · {일비(40,000원) X 4일 + 숙박비(130,000) X 3일 + 식비(110,000) X 4일 + 항공운임(2,000,000원)} X (석사과정 3인) = 15,150,000원 	14,100,000
합계		171,750,000

5) 사업단 운영비

(단위 : 원)

구분	산출근거	금액
사업단 전담직원 인건비	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 전담인원 인건비 - 월 1,200,000원 X 12개월 = 14,400,000원 	14,400,000
성과급	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 논문실적 우수자 성과급 - 250,000 X 20명 = 5,000,000원 	5,000,000
국내여비	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 국내학회 참가 및 산합협력 회의 - 시외여비: {일비(30,000원)+숙박비(100,000)+식비(30,000)} X (교수 6명) X 5회= 4,800,000원 - 시외여비: {일비(25,000원)+숙박비(80,000)+식비(25,000)} X (박사과정 5명) X 5회= 3,250,000원 - 시외여비: {일비(20,000원)+숙박비(60,000)+식비(20,000)} X (석사과정 20명) X 5회= 10,000,000원 - 시내여비: {일비(30,000원)+식비 	25,100,000

국내여비	(30,000)} X (교수 6명) X 5회= 1,800,000원 - 시내여비: {일비(25,000원)+식비 (25,000)} X (박사과정 5명) X 5회= 1,250,000원 - 시내여비: {일비(20,000원)+식비 (20,000)} X (석사과정 20명) X 5회= 4,000,000원	25,100,000
학술활동지원비	▶ 논문게재료 - 250,000원 X 25건 = 6,250,000원 ▶ 국내학회 및 세미나 참가비 - 100,000원 X 30건 = 3,000,000원 ▶ 도서 등 문헌 구입비 - 200,000원 X 12건 = 2,400,000원 ▶ 전문가 초청 자문료 - 100,000원/시간 X 3시간 X 2명 X 4회 = 2,400,000원	14,050,000
산업재산권 출원등록비	▶ 국내외 특허출원 및 등록비 - 1,000,000원 X 10건 = 10,000,000 원	10,000,000
일반수용비	▶ 사무용품비 - 월 250,000원 X 12개월 = 3,000,000원 ▶ 인쇄비 - 월 150,000원 X 6건 = 900,000원 ▶ 전화료 및 팩스료 - 월 40,000원 X 12개월 = 480,000 원	4,380,000
회의비	▶ 회의비 - 30,000 X 10명 X 12회 = 3,600,000원	3,600,000
각종 행사경비	-	0
기타	-	0
합계		76,530,000

6) 간접비

(단위 : 원)

15,320,000원

I 사업단 현황

[첨부 1] 2013년도 신청 사업단 학과(부) 소속 전체 교수 현황

접수마감일	소속대학원 학과(부)	성명		직급	성별	연구자 등록 번호	교육/분교/ 기금	전임/겸임	외국인/내국 인	사업 참여 여부	비고
		한글	영문								
20130916	자동차공학 과	강연식	Kang Yeonsik	조교수	남	10644774	-	전임	내국인	참여	연구년 (13.3.1~14.2 .28)
20130916	전자공학부	김지혜	Kim Ji Hye	조교수	여	10111759	-	전임	내국인	참여	-
20130916	전자공학부	박준석	Park Jun Seok	정교수	남	10082572	-	전임	내국인	참여	-
20130916	자동차공학 과	신성환	Shin Sung-Hwan	조교수	남	10141047	-	전임	내국인	참여	-
20130916	전자공학부	오하령	Oh Ha Ryoung	정교수	남	10066808	-	전임	내국인	참여	연구년 (13.3.1~14.2 .28)
20130916	전자공학부	최선웅	ChoiSun Woong	부교수	남	10168292	-	전임	내국인	참여	연구년 (14.3.1~15.2 .28)
20130916	전자공학부	홍성수	HongSung Soo	정교수	남	10079151	-	전임	내국인	참여	-
전체 교수 수 (교육, 분교, 기금 제외)	전체		7명	교육/분교/ 기금 교수 수	전체		0명	전체 교수 수 (교육, 분 교, 기금 포 함)	전체		7명
전체 교수 수 (교육, 분교, 기금	참여	전임	7명		참여	전임	0명	전체 교수 수 (교육, 분 교, 기금 포	참여	전임	7명

제외)	참여	전임	7명	교육/분교/ 기금 교수 수	참여	전임	0명	함) 전체 교수 수 (교육, 분 교, 기금 포 함)	참여	전임	7명
전체 교수 수 (교육, 분교, 기금 제외)		겸임	0명			겸임	0명			겸임	0명
계		7명	계			0명	계			7명	
참여비율(%)											100%

[첨부 2] 2013년도 사업단 학과(부) 소속 참여교수 지도학생 현황

접수마감일	소속 대학원 학과(부)	성명		학번	성별	생년월일	지도 교수 성명	학위과정		사업 참여 여부	비고
		한글	영문					과정	재학 학기 수		
20130916	전자공학과	김택우	Kim Taek Woo	M2012110	남	19870124	홍성수	석사	3	참여	-
20130916	전자공학과	김한얼	Kim Han Ur	M2012111	남	19870202	오하령	석사	3	참여	-
20130916	전자공학과	김형직	Kim Hyung Jik	M2012112	남	19851216	최선웅	석사	4	참여	-
20130916	전자공학과	남규현	Nam Kyu Hyun	M2012538	남	19870421	박준석	석사	3	참여	-
20130916	친인간 지능 형 자동차 전공	박주영	Park Jooyoung	A2013044	남	19831016	강연식	석사	1	참여	-
20130916	친인간 지능 형 자동차 전공	배형준	Bae Hyungjune	A2012025	남	19860528	강연식	석사	3	참여	-
20130916	전자공학과	백승재	Baek Seung Jae	M2013093	남	19870901	홍성수	석사	2	참여	-
20130916	전자공학과	양원우	Yang Won Woo	M2013534	남	19890611	김지혜	석사	1	참여	-
20130916	전자공학과	염봉호	Yeom Bong Ho	M2012119	남	19861116	홍성수	석사	3	참여	-
20130916	친인간 지능 형 자동차 전공	유정재	Yoo Jungjae	A2012009	남	19840508	강연식	석사	4	참여	-
20130916	전자공학과	이강희	Lee Kang Hee	M2012121	남	19860826	홍성수	석사	3	참여	-
20130916	전자공학과	이동렬	Lee Dong Ryul	M2013100	남	19870124	홍성수	석사	2	참여	-

20130916	전자공학과	이지훈	Lee Ji Hoon	M2012127	남	19870817	박준석	석사	3	참여	-
20130916	전자공학과	임정현	Im Jung Hyun	M2013104	남	19890227	오하령	석사	2	참여	-
20130916	전자공학과	정광순	Jung Kwang Soon	M2013106	남	19881114	홍성수	석사	2	참여	-
20130916	전자공학과	정해진	Joeng Hae Jin	M2013107	남	19880217	김지혜	석사	2	참여	-
20130916	친인간 지능형 자동차 전공	최대현	Choi Daehyun	A2013034	남	19870811	강연식	석사	2	참여	-
20130916	전자공학과	최해일	Choi Hae Il	M2013111	남	19860722	최선웅	석사	2	참여	-
20130916	전자공학과	최형주	Choi Hyung Ju	M2012132	남	19870807	최선웅	석사	4	참여	-
20130916	전자공학과	김상규	Kim Sang Kyu	D2013028	남	19860119	박준석	박사	2	참여	-
20130916	전자공학과	김운호	Kim Yun Ho	D2008036	남	19771008	오하령	박사	5	미참여	-
20130916	전자공학과	박재성	Park Jae Sung	D2011052	남	19820913	홍성수	박사	5	참여	-
20130916	전자공학과	배성우	Bae Sung Woo	D2004033	남	19770107	오하령	박사	5	미참여	-
20130916	전자공학과	임성우	Im Sung Woo	D2012521	남	19730705	박준석	박사	3	참여	-
20130916	전자공학과	임세미	Lim Se Mi	D2012032	여	19870920	박준석	박사	4	참여	-
20130916	전자공학과	정원재	Jung Won Jae	D2012537	남	19850627	박준석	박사	3	참여	-
20130916	전자공학과	정효빈	Jung Hyo Bin	D2012033	남	19820623	박준석	박사	4	참여	-
20130916	전자공학과	박준우	Park Jun Woo	H2011503	남	19870829	홍성수	석박사통합	5	참여	-

20130916	전자공학과	이아라	Lee A Ra	H2011505	여	19890925	홍성수	석박사통합	5	참여	-
20130916	전자공학과	이용철	Lee Yong Chul	H2011506	남	19871109	홍성수	석박사통합	5	참여	-
전체 대학원생 수(명)		석사	19명	참여 대학원생 수(명)		석사	19명	참여비율(%)		석사	100%
		박사	8명			박사	6명			박사	75%
		석박사통합	3명			석박사통합	3명			석박사통합	100%
		계	30명			계	28명			계	93.33%

II 부문별

[첨부 3] 대학원생 등록금 대비 장학금 지급 비율

연도	기준학기	연번	소속 학과(부)명	학과(부) 대학원 생 수	총 등록금(천원)	총 장학금(천원)		
						교내	교외	계
2010년	1학기	1	자동차공학과	91	531,895	242,575	10,000	252,575
2010년	1학기	2	전자공학부	89	513,797	287,154	54,843	341,997
2010년	2학기	3	자동차공학과	85	496,825	245,789	4,000	249,789
2010년	2학기	4	전자공학부	80	461,840	241,837	51,957	293,794
2011년	1학기	5	자동차공학과	87	520,695	242,405	0	242,405
2011년	1학기	6	전자공학부	79	467,127	317,434	53,217	370,651
2011년	2학기	7	자동차공학과	80	478,800	236,108	0	236,108
2011년	2학기	8	전자공학부	55	325,215	229,507	32,521	262,028
2012년	1학기	9	자동차공학과	92	550,620	253,773	10,000	263,773
2012년	1학기	10	전자공학부	84	496,692	328,633	35,478	364,111
2012년	2학기	11	자동차공학과	84	502,740	241,195	7,000	248,195
2012년	2학기	12	전자공학부	78	461,214	298,377	29,565	327,942
총 등록금	2010년	2,004,357	총 교내 장학금	2010년	1,017,355	총 교외 장학금	2010년	120,800
	2011년	1,791,837		2011년	1,025,454		2011년	85,738
	2012년	2,011,266		2012년	1,121,978		2012년	82,043

전체 대학원생 수	2010년	345
	2011년	301
	2012년	338

[첨부 4] 최근 3년간 사업단 참여교수 지도학생 확보 실적

연도	기준일자	연번	성명		학번	성별	외국인/내국인	생년월일 (YYYYMMDD)	지도 교수 성명	학위과정
			한글	영문						
2010년	4월1일	1	강성환	Kang Seong Hwan	M2009137	남	내국인	19820124	박준석	석사
2010년	4월1일	2	김도원	Kim Do Won	M2008537	남	내국인	19851127	박준석	석사
2010년	4월1일	3	김석환	Kim Seok Hwan	M2009108	남	내국인	19830106	최선용	석사
2010년	4월1일	4	김정한	Kim Jung Han	M2009138	남	내국인	19850814	박준석	석사
2010년	4월1일	5	김현웅	Kim Hyun Woong	M2009139	남	내국인	19811014	박준석	석사
2010년	4월1일	6	김환용	Kim Hwan Yong	H2009503	남	내국인	19850111	홍성수	석사
2010년	4월1일	7	박성한	Park Sung Han	M2010120	남	내국인	19840209	홍성수	석사
2010년	4월1일	8	박진원	Park Jin Won	M2009534	남	내국인	19830704	오하령	석사
2010년	4월1일	9	박현서	Park Hyun Seo	M2010121	남	내국인	19830305	홍성수	석사
2010년	4월1일	10	박희정	Park Hee Jeong	M2010140	남	내국인	19850105	박준석	석사
2010년	4월1일	11	오종화	Oh Jong Hwa	M2009140	남	내국인	19800317	박준석	석사
2010년	4월1일	12	우뫼뫼무하마드 샤힌	Muhammad Shahin Uddin	M2009535	남	외국인	19791231	최선용	석사
2010년	4월1일	13	윤영남	Yoon Young Nam	M2009122	남	내국인	19831020	홍성수	석사
2010년	4월1일	14	이동근	Lee Dong Geun	M2009124	남	내국인	19830411	박준석	석사

2010년	4월1일	15	이태영	Lee Tae Young	M2009130	남	내국인	19830506	오하령	석사
2010년	4월1일	16	임세미	Lim Se Mi	M2010142	여	내국인	19870920	박준석	석사
2010년	4월1일	17	정병희	Jung Byung Hee	M2010133	남	내국인	19850213	오하령	석사
2010년	4월1일	18	조남경	Cho Nam Gyeong	M2009537	남	내국인	19811105	오하령	석사
2010년	4월1일	19	채윤정	Chai Yoon Jung	M2009135	여	내국인	19820216	박준석	석사
2010년	4월1일	20	김윤호	Kim Yun Ho	D2008036	남	내국인	19771008	오하령	박사
2010년	4월1일	21	노형환	Roh Hyoung Hwan	D2007063	남	내국인	19800224	박준석	박사
2010년	4월1일	22	무스타파잠만 차도후이	Mostafa Zaman Chowdhury	D20080905	남	외국인	19790804	최선웅	박사
2010년	4월1일	23	안시영	Ahn Si Young	D2008516	남	내국인	19790916	오하령	박사
2010년	10월1일	24	강성환	Kang Seong Hwan	M2009137	남	내국인	19820124	박준석	석사
2010년	10월1일	25	김석환	Kim Seok Hwan	M2009108	남	내국인	19830106	최선웅	석사
2010년	10월1일	26	김정한	Kim Jung Han	M2009138	남	내국인	19850814	박준석	석사
2010년	10월1일	27	김현웅	Kim Hyun Woong	M2009139	남	내국인	19811014	박준석	석사
2010년	10월1일	28	김환용	Kim Hwan Yong	H2009503	남	내국인	19850111	홍성수	석사
2010년	10월1일	29	박성한	Park Sung Han	M2010120	남	내국인	19840209	홍성수	석사
2010년	10월1일	30	박현서	Park Hyun Seo	M2010121	남	내국인	19830305	홍성수	석사

2010년	10월1일	31	박희정	Park Hee Jeong	M2010140	남	내국인	19850105	박준석	석사
2010년	10월1일	32	부반현	Vu Van Huynh	M20100919	남	외국인	19870820	최선웅	석사
2010년	10월1일	33	오중화	Oh Jong Hwa	M2009140	남	내국인	19800317	박준석	석사
2010년	10월1일	34	우뎨무하마드 샤힌	Muhammad Shahin Uddin	M2009535	남	외국인	19791231	최선웅	석사
2010년	10월1일	35	윤영남	Yoon Young Nam	M2009122	남	내국인	19831020	홍성수	석사
2010년	10월1일	36	이동근	Lee Dong Geun	M2009124	남	내국인	19830411	박준석	석사
2010년	10월1일	37	임세미	Lim Se Mi	M2010142	여	내국인	19870920	박준석	석사
2010년	10월1일	38	정병희	Jung Byung Hee	M2010133	남	내국인	19850213	오하령	석사
2010년	10월1일	39	정원재	Jung Won Jae	M2010539	남	내국인	19850627	박준석	석사
2010년	10월1일	40	조남경	Cho Nam Gyeong	M2009537	남	내국인	19811105	오하령	석사
2010년	10월1일	41	조동한	Jo Dong Han	M2010540	남	내국인	19840627	오하령	석사
2010년	10월1일	42	채윤정	Chai Yoon Jung	M2009135	여	내국인	19820216	박준석	석사
2010년	10월1일	43	김윤호	Kim Yun Ho	D2008036	남	내국인	19771008	오하령	박사
2010년	10월1일	44	노형환	Roh Hyoung Hwan	D2007063	남	내국인	19800224	박준석	박사
2010년	10월1일	45	무스타파잠만 차도후이	Mostafa Zaman Chowdhury	D20080905	남	외국인	19790804	최선웅	박사
2010년	10월1일	46	안시영	Ahn Si Young	D2008516	남	내국인	19790916	오하령	박사
2011년	4월1일	47	김상규	Kim Sang Kyu	M2011149	남	내국인	19860119	박준석	석사

2011년	4월1일	48	김셋별	Kim Sait Byul	M2011129	여	내국인	19870924	홍성수	석사
2011년	4월1일	49	김진호	Kim Jin Ho	H2010003	남	내국인	19850107	홍성수	석사
2011년	4월1일	50	김홍권	Kim Hong Kwon	H2011006	남	내국인	19861101	홍성수	석사
2011년	4월1일	51	김환용	Kim Hwan Yong	H2009503	남	내국인	19850111	홍성수	석사
2011년	4월1일	52	박성한	Park Sung Han	M2010120	남	내국인	19840209	홍성수	석사
2011년	4월1일	53	박현서	Park Hyun Seo	M2010121	남	내국인	19830305	홍성수	석사
2011년	4월1일	54	박희정	Park Hee Jeong	M2010140	남	내국인	19850105	박준석	석사
2011년	4월1일	55	부반현	Vu Van Huynh	M20100919	남	외국인	19870820	최선웅	석사
2011년	4월1일	56	송창욱	Song Chang Uk	M2011134	남	내국인	19851021	오하령	석사
2011년	4월1일	57	우뫼무하마드 샤힌	Muhammad Shahin Uddin	M2009535	남	외국인	19791231	최선웅	석사
2011년	4월1일	58	임세미	Lim Se Mi	M2010142	여	내국인	19870920	박준석	석사
2011년	4월1일	59	정병희	Jung Byung Hee	M2010133	남	내국인	19850213	오하령	석사
2011년	4월1일	60	정선희	Jung Sunhwi	A2011029	남	내국인	19860122	강연식	석사
2011년	4월1일	61	정원재	Jung Won Jae	M2010539	남	내국인	19850627	박준석	석사
2011년	4월1일	62	조남경	Cho Nam Gyeong	M2009537	남	내국인	19811105	오하령	석사
2011년	4월1일	63	조동한	Jo Dong Han	M2010540	남	내국인	19840627	오하령	석사
2011년	4월1일	64	최철호	Choi Chulho	A2011031	남	내국인	19850820	강연식	석사

2011년	4월1일	65	김윤호	Kim Yun Ho	D2008036	남	내국인	19771008	오하령	박사
2011년	4월1일	66	김희승	Kim Hee Seung	D2010526	남	내국인	19821216	홍성수	박사
2011년	4월1일	67	무스타파잠만 차도후이	Mostafa Zaman Chowdhury	D20080905	남	외국인	19790804	최선웅	박사
2011년	4월1일	68	박재성	Park Jae Sung	D2011052	남	내국인	19820913	홍성수	박사
2011년	4월1일	69	안시영	Ahn Si Young	D2008516	남	내국인	19790916	오하령	박사
2011년	10월1일	70	김상규	Kim Sang Kyu	M2011149	남	내국인	19860119	박준석	석사
2011년	10월1일	71	김셋별	Kim Sait Byul	M2011129	여	내국인	19870924	홍성수	석사
2011년	10월1일	72	김진호	Kim Jin Ho	H2010003	남	내국인	19850107	홍성수	석사
2011년	10월1일	73	김홍권	Kim Hong Kwon	H2011006	남	내국인	19861101	홍성수	석사
2011년	10월1일	74	김환용	Kim Hwan Yong	H2009503	남	내국인	19850111	홍성수	석사
2011년	10월1일	75	박성한	Park Sung Han	M2010120	남	내국인	19840209	홍성수	석사
2011년	10월1일	76	박현서	Park Hyun Seo	M2010121	남	내국인	19830305	홍성수	석사
2011년	10월1일	77	박희정	Park Hee Jeong	M2010140	남	내국인	19850105	박준석	석사
2011년	10월1일	78	부반현	Vu Van Huynh	M20100919	남	외국인	19870820	최선웅	석사
2011년	10월1일	79	송창욱	Song Chang Uk	M2011134	남	내국인	19851021	오하령	석사
2011년	10월1일	80	이승근	Lee Seunggeun	A2011038	남	내국인	19830108	강연식	석사

2011년	10월1일	81	임세미	Lim Se Mi	M2010142	여	내국인	19870920	박준석	석사
2011년	10월1일	82	정병희	Jung Byung Hee	M2010133	남	내국인	19850213	오하령	석사
2011년	10월1일	83	정선휘	Jung Sunhwi	A2011029	남	내국인	19860122	강연식	석사
2011년	10월1일	84	정원재	Jung Won Jae	M2010539	남	내국인	19850627	박준석	석사
2011년	10월1일	85	조동한	Jo Dong Han	M2010540	남	내국인	19840627	오하령	석사
2011년	10월1일	86	최철호	Choi Chulho	A2011031	남	내국인	19850820	강연식	석사
2011년	10월1일	87	김윤호	Kim Yun Ho	D2008036	남	내국인	19771008	오하령	박사
2011년	10월1일	88	김희승	Kim Hee Seung	D2010526	남	내국인	19821216	홍성수	박사
2011년	10월1일	89	무스타파잠만 차도후이	Mostafa Zaman Chowdhury	D20080905	남	외국인	19790804	최선용	박사
2011년	10월1일	90	박재성	Park Jae Sung	D2011052	남	내국인	19820913	홍성수	박사
2011년	10월1일	91	안시영	Ahn Si Young	D2008516	남	내국인	19790916	오하령	박사
2012년	4월1일	92	김상규	Kim Sang Kyu	M2011149	남	내국인	19860119	박준석	석사
2012년	4월1일	93	김셋별	Kim Sait Byul	M2011129	여	내국인	19870924	홍성수	석사
2012년	4월1일	94	김응필	Kim Eung Pil	M2012108	남	내국인	19850325	박준석	석사
2012년	4월1일	95	김진호	Kim Jin Ho	H2010003	남	내국인	19850107	홍성수	석사
2012년	4월1일	96	김택우	Kim Taek Woo	M2012110	남	내국인	19870124	홍성수	석사
2012년	4월1일	97	김한얼	Kim Han Ur	M2012111	남	내국인	19870202	오하령	석사
2012년	4월1일	98	김형직	Kim Hyung Jik	M2012112	남	내국인	19851216	최선용	석사

2012년	4월1일	99	김홍권	Kim Hong Kwon	H2011006	남	내국인	19861101	홍성수	석사
2012년	4월1일	100	김환용	Kim Hwan Yong	H2009503	남	내국인	19850111	홍성수	석사
2012년	4월1일	101	부반현	Vu Van Huynh	M20100919	남	외국인	19870820	최선웅	석사
2012년	4월1일	102	송창욱	Song Chang Uk	M2011134	남	내국인	19851021	오하령	석사
2012년	4월1일	103	염봉호	Yeom Bong Ho	M2012119	남	내국인	19861116	홍성수	석사
2012년	4월1일	104	유정재	Yoo Jungjae	A2012009	남	내국인	19840508	강연식	석사
2012년	4월1일	105	이강희	Lee Kang Hee	M2012121	남	내국인	19860826	홍성수	석사
2012년	4월1일	106	이승근	Lee Seunggeun	A2011038	남	내국인	19830108	강연식	석사
2012년	4월1일	107	이지훈	Lee Ji Hoon	M2012127	남	내국인	19870817	박준석	석사
2012년	4월1일	108	정병희	Jung Byung Hee	M2010133	남	내국인	19850213	오하령	석사
2012년	4월1일	109	정선휘	Jung Sunhwi	A2011029	남	내국인	19860122	강연식	석사
2012년	4월1일	110	정원재	Jung Won Jae	M2010539	남	내국인	19850627	박준석	석사
2012년	4월1일	111	정해진	Joeng Hae Jin	M2013107	남	내국인	19880217	김지혜	석사
2012년	4월1일	112	조동한	Jo Dong Han	M2010540	남	내국인	19840627	오하령	석사
2012년	4월1일	113	최철호	Choi Chulho	A2011031	남	내국인	19850820	강연식	석사
2012년	4월1일	114	최형주	Choi Hyung Ju	M2012132	남	내국인	19870807	최선웅	석사
2012년	4월1일	115	김윤호	Kim Yun Ho	D2008036	남	내국인	19771008	오하령	박사
2012년	4월1일	116	김희승	Kim Hee Seung	D2010526	남	내국인	19821216	홍성수	박사

2012년	4월1일	117	무스타파잠만 차도후이	Mostafa Zaman Chowdhury	D20080905	남	외국인	19790804	최선용	박사
2012년	4월1일	118	박재성	Park Jae Sung	D2011052	남	내국인	19820913	홍성수	박사
2012년	4월1일	119	안시영	Ahn Si Young	D2008516	남	내국인	19790916	오하령	박사
2012년	4월1일	120	임세미	Lim Se Mi	D2012032	여	내국인	19870920	박준석	박사
2012년	4월1일	121	정효빈	Jung Hyo Bin	D2012033	남	내국인	19820623	박준석	박사
2012년	4월1일	122	박준우	Park Jun Woo	H2011503	남	내국인	19870829	홍성수	석박사통합
2012년	4월1일	123	이아라	Lee A Ra	H2011505	여	내국인	19890925	홍성수	석박사통합
2012년	4월1일	124	이용철	Lee Yong Chul	H2011506	남	내국인	19871109	홍성수	석박사통합
2012년	10월1일	125	김상규	Kim Sang Kyu	M2011149	남	내국인	19860119	박준석	석사
2012년	10월1일	126	김셋별	Kim Sait Byul	M2011129	여	내국인	19870924	홍성수	석사
2012년	10월1일	127	김응필	Kim Eung Pil	M2012108	남	내국인	19850325	박준석	석사
2012년	10월1일	128	김진호	Kim Jin Ho	H2010003	남	내국인	19850107	홍성수	석사
2012년	10월1일	129	김택우	Kim Taek Woo	M2012110	남	내국인	19870124	홍성수	석사
2012년	10월1일	130	김한얼	Kim Han Ur	M2012111	남	내국인	19870202	오하령	석사
2012년	10월1일	131	김형직	Kim Hyung Jik	M2012112	남	내국인	19851216	최선용	석사
2012년	10월1일	132	김홍권	Kim Hong Kwon	H2011006	남	내국인	19861101	홍성수	석사
2012년	10월1일	133	김환용	Kim Hwan Yong	H2009503	남	내국인	19850111	홍성수	석사

2012년	10월1일	134	남규현	Nam Kyu Hyun	M2012538	남	내국인	19870421	박준석	석사
2012년	10월1일	135	배형준	Bae Hyungjune	A2012025	남	내국인	19860528	강연식	석사
2012년	10월1일	136	송창욱	Song Chang Uk	M2011134	남	내국인	19851021	오하령	석사
2012년	10월1일	137	양원우	Yang Won Woo	M2013534	남	내국인	19890611	김지혜	석사
2012년	10월1일	138	염봉호	Yeom Bong Ho	M2012119	남	내국인	19861116	홍성수	석사
2012년	10월1일	139	유정재	Yoo Jungjae	A2012009	남	내국인	19840508	강연식	석사
2012년	10월1일	140	이강희	Lee Kang Hee	M2012121	남	내국인	19860826	홍성수	석사
2012년	10월1일	141	이승근	Lee Seunggeun	A2011038	남	내국인	19830108	강연식	석사
2012년	10월1일	142	이지훈	Lee Ji Hoon	M2012127	남	내국인	19870817	박준석	석사
2012년	10월1일	143	정선희	Jung Sunhwi	A2011029	남	내국인	19860122	강연식	석사
2012년	10월1일	144	정해진	Joeng Hae Jin	M2013107	남	내국인	19880217	김지혜	석사
2012년	10월1일	145	조동한	Jo Dong Han	M2010540	남	내국인	19840627	오하령	석사
2012년	10월1일	146	최철호	Choi Chulho	A2011031	남	내국인	19850820	강연식	석사
2012년	10월1일	147	최형주	Choi Hyung Ju	M2012132	남	내국인	19870807	최선웅	석사
2012년	10월1일	148	김윤호	Kim Yun Ho	D2008036	남	내국인	19771008	오하령	박사
2012년	10월1일	149	김희승	Kim Hee Seung	D2010526	남	내국인	19821216	홍성수	박사
2012년	10월1일	150	박재성	Park Jae Sung	D2011052	남	내국인	19820913	홍성수	박사
2012년	10월1일	151	임성우	Im Sung Woo	D2012521	남	내국인	19730705	박준석	박사

2012년	10월1일	152	임세미	Lim Se Mi	D2012032	여	내국인	19870920	박준석	박사
2012년	10월1일	153	정원재	Jung Won Jae	D2012537	남	내국인	19850627	박준석	박사
2012년	10월1일	154	정효빈	Jung Hyo Bin	D2012033	남	내국인	19820623	박준석	박사
2012년	10월1일	155	박준우	Park Jun Woo	H2011503	남	내국인	19870829	홍성수	석박사통합
2012년	10월1일	156	이아라	Lee A Ra	H2011505	여	내국인	19890925	홍성수	석박사통합
2012년	10월1일	157	이용철	Lee Yong Chul	H2011506	남	내국인	19871109	홍성수	석박사통합
지도학생 수(명)	석사		2010년		19명	석박사통합		2010년		0명
			2011년		17.5명			2011년		0명
			2012년		23명			2012년		3명
			계		59.5명			전체		3명
	박사		2010년		4명	총계		2010년		23명
			2011년		5명			2011년		22.5명
			2012년		7명			2012년		33명
			계		16명			전체		78.5명

[첨부 5] 최근 3년간 사업단 참여교수 지도학생 배출실적

연도	졸업생 기준	연번	소속 학과(부)명	취득자 성명		학번	성별	생년월일 (YYYYMMDD)	취득학위	입학년월 (YYYYMM)	취업정보					
				한글	영문						구분	취업(창업)일자 (YYYYMMDD)	회사명(사업자등록명)	전화번호	취업(창업)구분	근무지역
2010년	2월	1	전자공학과	김종홍	Kim Jong Hong	M2008119	남	19821108	석사	200803	-	-	-	-	-	-
2010년	2월	2	전자공학과	서기원	Seo Ki Won	M2008109	남	19810607	석사	200803	-	-	-	-	-	-
2010년	2월	3	전자공학과	정주환	Jeong Ju Hwan	M2008118	남	19810424	석사	200802	-	-	-	-	-	-
2010년	2월	4	전자공학과	지충섭	Ji Choong Sub	M2008120	남	19820605	석사	200803	-	-	-	-	-	-
2010년	2월	5	전자공학과	황지훈	Hwang Ji Hun	M2008121	남	19800917	석사	200803	-	-	-	-	-	-
2010년	8월	6	전자공학과	김도원	Kim Do Won	M2008537	남	19851127	석사	200808	-	-	-	-	-	-
2011년	2월	7	전자공학과	강성환	Kang Seong Hwan	M2009137	남	19820124	석사	200903	-	-	-	-	-	-
2011년	2월	8	전자공학과	김석환	Kim Seok Hwan	M2009108	남	19830106	석사	200903	-	-	-	-	-	-
2011년	2월	9	전자공학과	김정환	Kim Jung Han	M2009138	남	19850814	석사	200903	-	-	-	-	-	-

2011년	2월	10	전자공 학과	김현웅	Kim Hyun Woong	M200913 9	남	1981101 4	석사	200903	-	-	-	-	-	-
2011년	2월	11	전자공 학과	오종화	Oh Jong Hwa	M200914 0	남	1980031 7	석사	200903	-	-	-	-	-	-
2011년	2월	12	전자공 학과	윤영남	Yoon Young Nam	M200912 2	남	1983102 0	석사	200903	-	-	-	-	-	-
2011년	2월	13	전자공 학과	이동근	Lee Dong Geun	M200912 4	남	1983041 1	석사	200903	-	-	-	-	-	-
2011년	2월	14	전자공 학과	채윤정	Chai Yoon Jung	M200913 5	남	1982021 6	석사	200903	-	-	-	-	-	-
2011년	2월	15	전자공 학과	노형환	Roh Hyoung Hwan	D200706 3	남	1980022 4	박사	200703	-	-	-	-	-	-
2011년	8월	16	전자공 학과	우편무 하마드샤 힌	Muhamma d Shahin Uddin	M200953 5	남	1979123 1	석사	200908	-	-	-	-	-	-
2011년	8월	17	전자공 학과	이태영	Lee Tae Young	M200913 0	남	1983050 6	석사	200902	-	-	-	-	-	-
2012년	2월	18	전자공 학과	박성한	Park Sung Han	M201012 0	남	1984020 9	석사	201003	기타	-	-	-	-	-
2012년	2월	19	전자공 학과	박현서	Park Hyun Seo	M201012 1	남	1983030 5	석사	201003	취업	2012020 1	삼성전 기	031-300 -4425	정규직	수원
2012년	2월	20	전자공 학과	박희정	Park Hee Jeong	M201014 0	남	1985010 5	석사	201003	취업	2013080 5	대동	02-6930 -4245	정규직	서울
2012년	2월	21	전자공 학과	임세미	Lim Se Mi	M201014 2	여	1987092 0	석사	201003	국내진 학	-	-	-	-	-

2012년	8월	22	전자공 학과	부반현	Vu Van Huynh	M201009 19	남	1987082 0	석사	201009	기타	-	-	-	-	-
2012년	8월	23	전자공 학과	정병희	Jung Byung Hee	M201013 3	남	1985021 3	석사	201002	기타	-	-	-	-	-
2012년	8월	24	전자공 학과	무스타 파잠만차 도후이	Mostafa Zaman Chowdhur y	D200809 05	남	1979080 4	박사	200809	취업	2012090 1	Khulna Universi ty	880-41- 769471	정규직	방글라 데시
2012년	8월	25	전자공 학과	안시영	Ahn Si Young	D200851 6	남	1979091 6	박사	200808	취업	2012080 1	EPIC Solution	070-862 1-9841	정규직	경기도 파주시
2012년	8월	26	전자공 학과	양정규	Yang Jung Kye	D200706 2	남	1982090 7	박사	200703	취업	2012022 6	LG전자	031-805 4-2648	정규직	경기도 평택시
2012년	8월	27	전자공 학과	지상근	Ji Sang Keun	D200903 7	남	1981100 5	박사	200902	취업	2012090 1	삼성전 기	031-218 -2806	정규직	수원
졸업생				2010년	계	6명	2011년	계	11명	2012년	계	10명	전체기 간	계		27명
취업				2012년 2월 졸업 자		석사	X	국내 진학자 소계	1명	2012년 8월 졸업 자	석사	X	국내 진학자 소계		0명	
							4명	국외 진학자 소계	0명			2명	국외 진학자 소계		0명	
							X	입대자 소계	0명			X	입대자 소계		0명	
						취업자 소계		2명	취업자 소계		0명					
						박사	0명	입대자 소계	0명		박사	4명	입대자 소계		0명	
							X	취업자 소계	0명			X	취업자 소계		4명	
창업건수				2012년 2월 졸업 자	석사	4명	창업자 소계	0명	2012년 8월 졸업 자	석사	2명	창업자 소계		0명		

창업건수	2012년 2월 졸업 자	박사	0명	창업자 소계	0명	2012년 8월 졸업 자	박사	4명	창업자 소계	0명
------	---------------------	----	----	--------	----	---------------------	----	----	--------	----

[첨부 6] 최근 3년간 참여교수의 논문 게재 실적

연도	연번	논문 제목	게재정보							총 저자 수			저자 중 참여교수						환산 편수 (U)	검토 필	
			게재 학술 지명	학술 지 구 분	ISSN	권	호	쪽	연월 (YYYYM M)	주저 자 수 (m)	기타 저자 수(n)	총 저 자 수 (T)	주저자			기타저자					총 저 자 수
													성명	연구 자등록 번호	수(A)	성명	연구 자등록 번호	수(B)			
2010 년	1	Analysis and Design of a High Voltage Flyback Converter with Resonant Elements	Journal of Power Electronics	SCI(E))	1598- 2092	10	2	107	20100 3	4	-	4	홍성 수	10079 151	1명	-	-	0명	1명	0.25	-
2010 년	2	A New Cost-Effective	Journal of Power Electr	SCI(E))	1598- 2092	10	4	351	20100 7	5	-	5	홍성 수	10079 151	1명	-	-	0명	1명	0.2	-

2010 년	2	Current-Balancing Multi-Channel LED Driver for a Large Screen LCD Backlight Units	onics	SCI(E)	1598-2092	10	4	351	201007	5	-	5	홍성수	10079151	1명	-	-	0명	1명	0.2	-
2010 년	3	Sharing Confidential Information Based on Oblivious Authorization	IEEE Security & Privacy	SCI(E)	1540-7993	8	4	18	201007	2	-	2	김지혜	10111759	1명	-	-	0명	1명	0.5	-
2010 년	4	Precise Analytical Solution	Journal of Power Electronics	SCI(E)	1598-2092	10	6	680	201011	4	-	4	홍성수	10079151	1명	-	-	0명	1명	0.25	-

2010 년	4	on for the Peak Gain of LLC Resona nt Conver ters	Journ al of Power Electr onics	SCI(E)	1598- 2092	10	6	680	20101 1	4	-	4	홍성 수	10079 151	1명	-	-	0명	1명	0.25	-
2011 년	5	Vibra tional energy flow analys is of penetr ation beam-p late couple d struct ures	Journ al of Mechan ical Scienc e and Techno logy	SCIE	1738- 494X	25	3	567	20110 3	4	-	4	강연 식	10644 774	1명	-	-	0명	1명	0.25	-
2011 년	6	A Robust Lane Recogn ition Techni que for Vision	Inter nation al Journ al of Contro l Automa tion	SCIE	1598- 6446	9	2	348	20110 4	2	-	2	강연 식	10644 774	1명	-	-	0명	1명	0.5	-

2011 년	6	-Based Navigation with a Multiple Clue-B ased Filtr ation Algori thm	and System s	SCIE	1598- 6446	9	2	348	20110 4	2	-	2	강연 식	10644 774	1명	-	-	0명	1명	0.5	-
2011 년	7	Flexi ble Robust Group Key Agreem ent	IEEE TRANSA CTIONS ON PARALL EL AND DISTR IBUTED SYSTEM S	SCI(E)	1045- 9219	22	5	879	20110 5	2	1	3	김지 혜	10111 759	1명	-	-	0명	1명	0.4	-
2011 년	8	Robus t Design of Dual Band/P olariz ation Patch Antenn	IEEE TRANSA CTIONS ON MAGNET ICS	SCI	0018- 9464	-	-	1258	20110 5	0	4	4	-	-	0명	박준 석	10082 572	1명	1명	0.25	-

2011 년	8	a Using Sensit ivity Analys is Taguch i`s Method	IEEE TRANSA CTIONS ON MAGNET ICS	SCI	0018- 9464	-	-	1258	20110 5	0	4	4	-	-	0명	박준 석	10082 572	1명	1명	0.25	-
2011 년	9	Quali ty evauat ion of car window motors using the sound qualit y metric s	Inter nation al Journa l of Automo tive Techno logy	SCI(E)	1229- 9138	12	3	443	20110 6	2	2	4	-	-	0명	신성 환	10141 047	1명	1명	0.1	-
2011 년	10	Thres hold signat ure scheme s for ElGama l varian	Compu ter Stand ards & Interf aces	SCI(E)	0920- 5489	33	4	432	20110 6	2	2	4	-	-	0명	김지 혜	10111 759	1명	1명	0.1	-

2011 년	10	ts	Computer Standards & Interfaces	SCI(E))	0920- 5489	33	4	432	20110 6	2	2	4	-	-	0명	김지 혜	10111 759	1명	1명	0.1	-
2011 년	11	Mass estima tion of impact ing object s again st a struct ure using artifi cial neural networ k withou t consid eration of backgo und noise	Nucle ar Engine ering and Techno logy	SCI(E))	1738- 5733	43	4	343	20110 8	1	3	4	신성 환	10141 047	1명	-	-	0명	1명	0.5	-

2012 년	12	Depen- dable Humano- id Naviga- tion System Based on Bipeda- l Locomo- tion	IEEE TRANSA- CTIONS ON INDUST- RIAL ELECTR- ONICS	SCI	0278- 0046	59	2	1050	20120 2	6	-	6	강연 식	10644 774	1명	-	-	0명	1명	0.166 6	-
2012 년	13	Hybri- d C-V and I-V Techni- que for Separa- te Extrac- tion of Struct- ure- and Bias-D- epende- nt Parasi-	IEEE Electr- on Device Letter- s	SCI(E)	0741- 3106	33	4	534	20120 4	2	8	10	-	-	0명	최선 응	10168 292	1명	1명	0.025	-

2012 년	13	tic Resist ances in a-InGa ZnO TFTs	IEEE Electr on Device Letter s	SCI(E)	0741- 3106	33	4	534	20120 4	2	8	10	-	-	0명	최선 응	10168 292	1명	1명	0.025	-
2012 년	14	The Multi- copy Divers ity for Routin g in Sparse Vehicu lar Ad hoc Networ ks	Telec ommuni cation System s	SCI(E)	1018- 4864	50	4	297	20120 8	2	1	3	-	-	0명	최선 응	10168 292	1명	1명	0.2	-
2012 년	15	Amorp hous InGaZn O Thin-F ilm Transi stors ? Part I: Comple	IEEE Transa ctions on Electr on Device s	SCI(E)	0018- 9383	59	10	2689	20121 0	2	7	9	-	-	0명	최선 응	10168 292	1명	1명	0.028 5	-

2012 년	15	te Extraction of Density of States Over the Full Subband-Gap Energy Range	IEEE Transactions on Electron Devices	SCI(E)	0018- 9383	59	10	2689	20121 0	2	7	9	-	-	0명	최선 웅	10168 292	1명	1명	0.028 5	-
2012 년	16	Amorphous InGaZnO Thin-Film Transistors ?Part II: Modeling and Simulation of Negative Bias	IEEE Transactions on Electron Devices	SCI(E)	0018- 9383	59	10	2699	20121 0	2	7	9	-	-	0명	최선 웅	10168 292	1명	1명	0.028 5	-

2012 년	16	Illumination Stress-Induced Instability	IEEE Transactions on Electron Devices	SCI(E)	0018-9383	59	10	2699	201210	2	7	9	-	-	0명	최선웅	10168292	1명	1명	0.0285	-
2012 년	17	A Lidar-Based Decision-Making Method for Road Boundary Detection Using Multiple Kalman Filters	IEEE Transactions on Industrial Electronics	SCI	0278-0046	59	11	4360	201211	4	-	4	강연식	10644774	1명	-	-	0명	1명	0.25	-
2012 년	18	A New QoS Resource Allocation	Wireless Personal Commun	SCI(E)	0929-6212	67	1	25	201211	2	1	3	-	-	0명	최선웅	10168292	1명	1명	0.2	-

2012 년	18	tion Scheme Using GTS for WPANs	ications	SCI(E)	0929- 6212	67	1	25	20121 1	2	1	3	-	-	0명	최선 용	10168 292	1명	1명	0.2	-
2012 년	19	Impro vement of cross- correl ation techni que for leak detect ion of a buried pipe in a tonal noisy enviro nment	Nucle ar Engine ering and Techno logy	SCI(E)	1738- 5733	44	8	977	20121 2	1	2	3	-	-	0명	신성 환	10141 047	1명	1명	0.25	-
논문 총 건수						2010년			4건	논문의 환산편수의 합						2010년			1.2	X	
						2011년			7건							2011년			2.1		
						2012년			8건							2012년			1.148 6		

논문 총 건수	총계	19건	논문의 환산편수의 합	총계	4.448 6	X
---------	----	-----	-------------	----	------------	---

[첨부 7] 최근 3년간 참여교수 창작물 출품(전시회/공모전/영화제) 실적

구분	항목		연번	전시회/ 공모전/영 화제명	개최국가	개최연월 (YYYYMM)	주관기관	작품명	총 출품 자 수(T)	출품지 중 사업단 학과(부) 참 여교수			가중치 (P)	환산편수
	출품	국제/국 내								성명	연구자등 등록번호	수(A)		
2012년	전시회	국내	1	2012 국 토해양기 술대전	대한민국	201206	한국해양 과학기술 원, 한국 건설교통 기술평가 원	지능형 다기능 가 변안내 표 지판	1명	박준석	10082572	1명	1	1
2012년	전시회	국내	2	2012산학 연합력 EXPO	대한민국	201210	2012 산 학협력 EXPO 조직 위원회, 한국연구 재단, 한 국산업기 술진흥원, 한국산업 기술진흥 협회, 한 국대학기 술이전협 회, 벤처 기업협회, 한국청년 기업가정 신재단, 전국학생	통신전력 저장 시스 템	1명	박준석	10082572	1명	1	1

2012년	전시회	국내	2	2012산학 연협력 EXPO	대한민국	201210	창업네트 워크	통신전력 저장 시스 템	1명	박준석	10082572	1명	1	1
2012년	전시회	국내	3	2012국제 그린카전 시회	대한민국	201211	김대중컨 벤션센터, 광주그린 카부품산 업진흥재 단, KOTRA, 호 남광역경 제권선도 산업지원 단, 광주 테크노파 크, NRW. INVE ST GERMANY	배터리 교체형 전 기버스 모 형	1명	박준석	10082572	1명	1	1
총 창작실적 환산편 수		국제전시회			2010년	-	2011년		-	2012년	-	총계	-	
		국내전시회			2010년	-	2011년		-	2012년	3	총계	3	
		국제공모전			2010년	-	2011년		-	2012년	-	총계	-	
		국내공모전			2010년	-	2011년		-	2012년	-	총계	-	
		국제영화제			2010년	-	2011년		-	2012년	-	총계	-	
		국내영화제			2010년	-	2011년		-	2012년	-	총계	-	

[첨부 8] 최근 3년간 참여교수 지도학생의 논문 게재 실적

구분	연번	논문제목	게재정보							총 저자			저자 중 참여교수의 지도학생				환산편수 (U)	검토필	
			게재학술지명	학술지구분	ISSN	권	호	쪽	연월 (YYYYMM)	주저자 수(m)	기타저자 수 (n)	총저자 수(T)	주저자		기타저자				총저자 수
													성명	수(A)	성명	수(A)			
2012년	1	Design and Realization of Multi-Thread Structure for an LLRP Server	APPLIED MATHEMATICS & INFORMATION SCIENCES	SCIE	1935-0090	6	-	1117-1123	201211	2명	2명	4명	김윤호	1명	-	0명	1명	0.4	-
2012년	2	Integrated DC-DC Converter Based Energy Recovery Sustainer Circui	JOURNAL OF POWER ELECTRONICS	SCIE	1598-2092	12	6	878-885	201211	2명	3명	5명	박재성	1명	-	0명	1명	0.4	-

2012년	2	t for AC-PDP	JOURN L OF POWER ELECTR ONICS	SCIE	1598-2 092	12	6	878-88 5	201211	2명	3명	5명	박재성	1명	-	0명	1명	0.4	-
논문 총 건수					2010년	0건	논문의 환산편수의 합							2010년	-	X			
					2011년	0건								2011년	-				
					2012년	2건								2012년	0.8				
					총계	2건								총계	0.8				

[첨부 9] 최근 3년간 참여교수 지도학생 창작물 출품(전시회/공모전/영화제) 실적

구분	항목		연번	전시회/공모전/영화제명	개최국가	개최연월 (YYYYMM)	주관기관	작품명	총 출품자 수(T)	출품자 중 참여교수의 지도학생		가중치(P)	환산편수
	출품	국제/국내								성명	수(A)		
창작실적 환산편수					국제전시회	2010년	-	2011년	-	2012년	-	총계	-
					국내전시회	2010년	-	2011년	-	2012년	-	총계	-
					국제공모전	2010년	-	2011년	-	2012년	-	총계	-
					국내공모전	2010년	-	2011년	-	2012년	-	총계	-
					국제영화제	2010년	-	2011년	-	2012년	-	총계	-
					국내영화제	2010년	-	2011년	-	2012년	-	총계	-

[첨부 10] 기타 대학원생

학위과정	연번	관련 첨부 해당 연번	성명		학번	성별	소속 학과(부)명	지도교수 성명	재학정보	
			한글	영문					입학일자 (YYYYMM)	졸업일자 (YYYYMM)
석사	1	(첨부 11)2010-1	김종홍	Kim Jong Hong	M2008119	남	전자공학부	박준석	200803	201002
석사과정생 수			1명	박사과정생 수	0명	석박사통합과정생 수	0명	전체 대학원생	1명	

[첨부 11] 최근 3년간 참여교수 지도학생 학술대회 발표 논문 실적

구 분			연번	학술회의명	개최국가	개최일 (YYYYMMDD)	주관기관	발표논문명	총 저자 수(T)	저자 중 참여교수 지 도학생		가중치(P)	환산 편수 (P/T)*A
구분	연도	국제/국내								성명	수(A)		
포스터	2010년	국제	1	2010 Asia-Pacific International Symposium on Electromagnetic Compatibility	중국	20100412	IEEE	Effective Power Saving Method on Self-Sustaining System using Piezoelectric Power Generator	7명	김중홍	1명	2	0.2857
포스터	2010년	국내	2	대한전자 공학회 하계학술대회	대한민국	20100617	대한전자 공학회	UHF 대역 모바일 RFID 시스템용 고선형 공통 게이트 저잡음 증폭기	4명	노형환	1명	1	0.25
포스터	2010년	국내	3	대한전자 공학회 하계학술대회	대한민국	20100617	대한전자 공학회	USN 센서 노드용 자가 충전 모듈 설계 및 구현	7명	김현용, 노형환, 김도원, 박희정	4명	1	0.5714
포스터	2010년	국내	4	대한전자 공학회 하계학술대회	대한민국	20100617	대한전자 공학회	원격 에너지 공급 체인 시스템 구조 연구	7명	이동근, 오종화, 임세미, 노형환	4명	1	0.5714

포스터	2010년	국내	4	대한전자 공학회 하 계학술대회	대한민국	20100617	대한전자 공학회	및 구현	7명	이동근, 오 종화, 임세 미, 노형환	4명	1	0.5714
포스터	2010년	국내	5	대한전자 공학회 하 계학술대회	대한민국	20100617	대한전자 공학회	원격 에너 지 전력 전 송용 2.4GHz 300w급 Class-AB 전력증폭기 설계	6명	오종화, 이동근, 노 형환	3명	1	0.5
포스터	2010년	국내	6	2010년도 한국통신학 회 하계학 술대회	대한민국	20100623	한국통신 학회	듀얼 프로 세서를 이 용한 에너 지 수확 센 서 노드 구 조의 설계	5명	양정규	1명	1	0.2
포스터	2010년	국내	7	2010년도 한국통신학 회 하계학 술대회	대한민국	20100623	한국통신 학회	멀티쓰레 드구조를 이용한 LLRP(Low Level Reader Protocol) 서버의 설 계	5명	이태영, 류원상, 양 정규	3명	1	0.6
구두발표	2010년	국내	8	2010년도 한국통신학 회 하계학 술대회	대한민국	20100623	한국통신 학회	차량 간 통신을 기 반으로 한 교통 정보 시스템의 시뮬레이션	5명	김윤호	1명	1	0.2

구두발표	2010년	국내	9	2010년도 전력전자학술대회	대한민국	20100706	전력전자학회	AC PDP를 위한 SPIDER (Sustainer with Primary sided Integratio n of DC/DC converter and Energy Recovery) 회로	5명	박재성	1명	1	0.2
포스터	2010년	국내	10	대한전기 학회 제 41 회 하계학 술대회	대한민국	20100715	대한전기 학회	USN 센서 노드 용 Wake-up 모 들 설계 및 구현	8명	김현웅, 김도원, 박희정, 노형환	4명	1	0.5
포스터	2010년	국내	11	대한전기 학회 제 41 회 하계학 술대회	대한민국	20100715	대한전기 학회	센서 네트워크 용 저 전력 통신 시스템을 위한 Self Power Off 모듈 설계 및 구현	8명	김도원, 김현웅, 정원재, 노형환	4명	1	0.5
구두발표	2010년	국내	12	대한전기 학회 제 41 회 하계학 술대회	대한민국	20100715	대한전기 학회	자기유지 센서노드 용 충전 모 들 연구	9명	박희정, 김도원, 김현웅, 이동근, 노형환	5명	1	0.5555
구두발표	2010년	국내	13	2010 정보통신설비	대한민국	20100826	한국정보통신설비학	센서노드 용 원격 에	5명	이동근, 채윤정, 오	4명	1	0.8

구두발표	2010년	국내	13	학술대회	대한민국	20100826	회	너지 공급 체인 시스템 구조 연구 및 구현	5명	종화, 노형환	4명	1	0.8
구두발표	2010년	국내	14	2010 정보통신설비 학술대회	대한민국	20100826	한국정보통신설비학회	원격에너지 전송용 920MHz 3W 급 전력증폭기 설계	4명	오종화, 이동근, 노형환	3명	1	0.75
포스터	2010년	국내	15	2011년도 한국통신학회 동계종합학술발표회	대한민국	20110224	한국통신학회	RFID-바코드 기반 농수산물 유통이력관리 시스템	6명	양정규, 이태영, 정병희	3명	1	0.5
구두발표	2011년	국제	16	2011 8th International Conference on Power Electronics - ECCE Asia	대한민국	20110530	전력전자학회	A New Sustainer with Primary sided Integrated of DC/DC converter and Energy Recovery circuit for AC-PDP	6명	박재성	1명	2	0.3333
구두발표	2011년	국내	17	2011 한국 ITS학회 학술대회	대한민국	20110514	한국ITS학회	센서노드 배터리 충전을 위한 RF 무선 전력획득 모듈	6명	정원재, 박희정, 임세미, 김상규, 김응필	5명	1	0.8333

구두발표	2011년	국내	18	2011 한국 ITS학회 학술대회	대한민국	20110514	한국ITS학회	인프라 독립형 가변 안내표지판용 독립형 태양광 발전 시스템에 대한 연구	6명	임세미, 박희정, 정원재, 김상규, 이지훈, 박준석	6명	1	1
포스터	2011년	국내	19	2011 대한전기학회 하계학술대회	대한민국	20110720	대한전기학회	RF 무선전력전송 기반 높은 동적 특성의 에너지 획득 시스템 설계	5명	정원재, 김상규	2명	1	0.4
구두발표	2011년	국내	20	2011 대한전기학회 하계학술대회	대한민국	20110720	대한전기학회	가변 안내표지판용 멀티-채널 LED Driver IC 설계	5명	임세미, 박희정	2명	1	0.4
구두발표	2011년	국내	21	2011 대한전기학회 하계학술대회	대한민국	20110720	대한전기학회	자기유지 USN 센서노드용 고효율 전력관리 시스템 구현	6명	박희정, 임세미, 정원재, 김상규	4명	1	0.6666
구두발표	2011년	국내	22	2011년 정보통신설비 학술대회	대한민국	20110825	한국정보통신설비학회	RF 무선전력전송용 전력증폭기 설계	6명	김상규, 박희정, 임세미, 정원재	4명	1	0.6666
구두발표	2011년	국내	23	2011년 정보통신설비	대한민국	20110825	한국정보통신설비학	높은 동적 특성 RF 무	4명	정원재, 김상규	2명	1	0.5

구두발표	2011년	국내	23	학술대회	대한민국	20110825	회	선전력획득 시스템 설 계	4명	정원재, 김상규	2명	1	0.5
구두발표	2011년	국내	24	2011년도 한국 자동 차공학회 학술대회 및 전시회	대한민국	20111123	한국 자동 차공학회	지능형 차 량을 위한 최적화기반 긴급 충돌 회피 제어 알고리즘 개발	2명	최철호	1명	1	0.5
구두발표	2012년	국제	25	Vehicular Electronic s and Safety	Turkey	20120724	2012 IEEE Internatio nal Conference on	Emergency Collision Avoidance Maneuver based on NonlinearM odel Predictive Control	3명	최철호	1명	2	0.6666
구두발표	2012년	국제	26	AVEC' 12	대한민국	20120909	KSAE	Developme nt and Validation of Urea-SCR Control-Or iented Model for NOX and NH3 Slip Reduction	4명	이승근	1명	2	0.5
구두발표	2012년	국제	27	AVEC' 12	대한민국	20120909	KSAE	Performan ce	2명	최철호	1명	2	1

구두발표	2012년	국제	27	AVEC' 12	대한민국	20120909	KSAE	Analysis of Nonlinear Model Predictive Control in Emergency Lane Change Maneuver	2명	최철호	1명	2	1
구두발표	2012년	국제	28	AVEC' 12	대한민국	20120909	KSAE	Performance Analysis of Vehicle Tracker based on IMM Algorithm Using Virtual Vehicle Simulator Data	3명	정선휘	1명	2	0.6666
구두발표	2012년	국내	29	한국시물레이션학회 2012년도 춘계학술대회	대한민국	20120518	한국시물레이션학회	RFID 무선 인터페이스의 이산 사건 모델링	4명	안시영, 조동한	2명	1	0.5
구두발표	2012년	국내	30	한국통신학회 하계 학술대회	대한민국	20120620	한국통신학회	에너지 수확 환경을 위한 센서 노드의 듀	4명	정병희, 양정규	2명	1	0.5

구두발표	2012년	국내	30	한국통신 학회 하계 학술대회	대한민국	20120620	한국통신 학회	일 모드 동 작	4명	정병희, 양정규	2명	1	0.5
구두발표	2012년	국내	31	2012년도 전력전자학 술대회	대한민국	20120703	전력전자 학회	뇌서지에 의한 플라 이백 컨버 터의 서지 전류 경로 분석	6명	박준우, 이강희	2명	1	0.3333
구두발표	2012년	국내	32	2012년도 전력전자학 술대회	대한민국	20120703	전력전자 학회	다중 위상 천이 폴 브 리지 DC/DC 컨버터	6명	이용철	1명	1	0.1666
구두발표	2012년	국내	33	2012년도 전력전자학 술대회	대한민국	20120703	전력전자 학회	주파수-시 비율-가변 형 이중 출 력 LLC 공 진형 컨버 터의 포락 선 모델	6명	이아라, 박재성	2명	1	0.3333
구두발표	2012년	국내	34	2012년도 전력전자학 술대회	대한민국	20120703	전력전자 학회	플라이백 버터의 새 로운 1차 측 제어에 관한 연구	6명	박재성, 박준우, 이 용철	3명	1	0.5
구두발표	2012년	국내	35	한국정보 통신설비학 회 학술대 회	대한민국	20120823	한국정보 통신설비학 회	LED Driver IC 장애감지 및 이중화 제어 기술	4명	이지훈, 임세미	2명	1	0.5
구두발표	2012년	국내	36	한국정보 통신설비학	대한민국	20120823	한국정보 통신설비학	LTE 중계 기 적용을	5명	정효빈, 정원재, 김	3명	1	0.6

구두발표	2012년	국내	36	회 학술대회	대한민국	20120823	회	위한 Active Band Pass 시스템 설계	5명	상규	3명	1	0.6
구두발표	2012년	국내	37	한국정보통신설비학회 학술대회	대한민국	20120823	한국정보통신설비학회	마이크로파 무선전력전송 시스템을 위한 고효율 무선전력 획득 IC 설계	5명	김상규, 정효빈, 정원재	3명	1	0.6
구두발표	2012년	국내	38	한국정보통신설비학회 학술대회	대한민국	20120823	한국정보통신설비학회	인프라 독립형 가변 안내표지판을 위한 전력 관리 기법	3명	임세미, 이지훈	2명	1	0.6666
구두발표	2012년	국내	39	한국정보통신설비학회 학술대회	대한민국	20120823	한국정보통신설비학회	정수-N방식 PLL 주파수 합성기에 유용한 주파수 분주기 설계	4명	남규현, 정효빈	2명	1	0.5
포스터	2012년	국내	40	2012년도 춘계학술대회 논문집	대한민국	20121024	한국정밀공학회	센서퓨전 기반 능동형 태양 추적 시스템 개발	4명	유정재	1명	1	0.25
구두발표	2012년	국내	41	2013년도 전력전자학	대한민국	20130702	전력전자학회	뇌서지 유입 시 새로	5명	이강희, 박준우	2명	1	0.4

구두발표	2012년	국내	41	술대회	대한민국	20130702	전력전자학회	온 스파크-갭을 활용한 전원으로 보호 대책	5명	이강희, 박준우	2명	1	0.4
구두발표	2012년	국내	42	2013년도 전력전자학술대회	대한민국	20130702	전력전자학회	능동 블리더 회로를 적용한 조광기 호환용 LED 구동회로에 관한 연구	4명	염봉호, 김택우	2명	1	0.5
구두발표	2012년	국내	43	2013년도 전력전자학술대회	대한민국	20130702	전력전자학회	두 개의 독립적인 하프-브리지 구조의 DC-DC컨버터의 해석에 관한 연구	3명	이아라, 정광순	2명	1	0.6666
구두발표	2012년	국내	44	2013년도 전력전자학술대회	대한민국	20130702	전력전자학회	부스트 컨버터가 없는 LED 구동 플라이백 컨버터의 비동기식 LED 전류 제어 방법	5명	박재성, 백승재	2명	1	0.4
구두발표	2012년	국내	45	2013년도 전력전자학술대회	대한민국	20130702	전력전자학회	비동기식 능동형 클램프 회로	5명	이용철	1명	1	0.2

구두발표	2012년	국내	45	2013년도 전력전자학술대회	대한민국	20130702	전력전자학회	를 적용한 위상천이 폴 브리지 컨버터 구현에 관한 연구	5명	이용철	1명	1	0.2
구두발표	2012년	국내	46	2013년도 전력전자학술대회	대한민국	20130702	전력전자학회	조광기용 MR16 안정기 호환 Flicker Free LED 구동회로 연구	6명	김택우, 염봉호, 이강희, 이동렬	4명	1	0.6666
구두발표	2012년	국내	47	2013 대한전기학회 하계학술대회	대한민국	20130711	대한전기학회	고선형 자기센서 신호처리 집적회로 설계	6명	정원재, 정효빈, 김상규, 이지훈	4명	1	0.6666
포스터	2012년	국내	48	2013 대한전기학회 하계학술대회	대한민국	20130711	대한전기학회	다중 대역 및 높은 선형성을 갖는 이동통신용 중계기에 적용 가능한 Up/Down Converter 설계 연구	4명	정효빈, 김상규	2명	1	0.5
구두발표	2012년	국내	49	2013 대한전기학회 하계학술대회	대한민국	20130711	대한전기학회	이동통신용 중계기를 위한 IF PGA 설계	3명	김상규, 정효빈, 정원재	3명	1	0.9999

구두발표	2012년	국내	49	2013 대한 전기학회 하계학술대회	대한민국	20130711	대한전기학회	연구	3명	김상규, 정효빈, 정원재	3명	1	0.9999
포스터	2012년	국내	50	2013 대한 전기학회 하계학술대회	대한민국	20130711	대한전기학회	홀센서용 차동증폭기 설계	3명	남규현	1명	1	0.3333
구두발표	2012년	국내	51	2013 정보통신설비 학술대회	대한민국	20130823	한국정보통신설비학회	Digital Phase Locked Loop에 적용 가능한 소형 Ring-Oscillator 구조 VCO 설계	5명	정효빈, 김상규, 남규현	3명	1	0.6
포스터	2012년	국내	52	2013 정보통신설비 학술대회	대한민국	20130823	한국정보통신설비학회	Notch Filter을 활용한 3차 고조파 성분 제거회로	6명	남규현, 김상규, 정원재, 정효빈	4명	1	0.6666
포스터	2012년	국내	53	2013 정보통신설비 학술대회	대한민국	20130823	한국정보통신설비학회	가변안내 표지판용 이축이동형 지지구조물 구현 및 검증	4명	이지훈, 정효빈, 김상규	3명	1	0.75
포스터	2012년	국내	54	2013 정보통신설비 학술대회	대한민국	20130823	한국정보통신설비학회	듀얼 채널 제어를 이용한 폴 컬	5명	이지훈, 정효빈, 김상규, 남규현	4명	1	0.8

포스터	2012년	국내	54	2013 정보 통신설비 학술대회	대한민국	20130823	한국정보 통신설비학 회	러 LED 디 스플레이용 96-채널 LED 드라이 버 IC	5명	현	4명	1	0.8
구두발표	2012년	국내	55	2013 정보 통신설비 학술대회	대한민국	20130823	한국정보 통신설비학 회	멀티 전원 호환이 가 능한 이동 식 가변안 내표지판 Smart Power-Trai n 시스템에 관한 연구	5명	이지훈, 정효빈, 김 상규, 남규 현	4명	1	0.8
2010년		국제	총 건수	1건	2011년		국제	총 건수	1건				
			총 환산 편수	0.2857				총 환산 편수	0.3333				
		국내	총 건수	14건				국내	총 건수	8건			
			총 환산 편수	6.6983					총 환산 편수	4.9665			
		계	총 건수	15건				계	총 건수	9건			
			총 환산 편수	6.984					총 환산 편수	5.2998			
2012년		국제	총 건수	4건	전체기간		국제	총 건수	6건				
			총 환산 편수	2.8332				총 환산 편수	3.4522				
		국내	총 건수	27건			국내	총 건수	49건				
			총 환산 편수	14.3994				총 환산 편수	26.0642				

2012년	계	총 건수	31건	전체기간	계	총 건수	55건
		총 환산 편수	17.2326			총 환산 편수	29.5164

[첨부 12] 최근 3년간 참여교수의 정부 연구비 수주실적

연도	연번	주관부처	사업명	연구과제명	연구책임자 성명	참여교수 성명	연구자 등록번호	연구기간 (YYYYMMDD)		연구형태	총연구비 (천원)	사업 참여교수 지분(%)	사업 참여교수 지분액(천원)	연구비 입금일 (YYYYMMDD)	사업 참여교수지분액 중 입금액(천원)
								시작일	종료일						
2010년	1	전자부품 연구원	산업원천 기술개발 산업	원격 에너지 공급 Chain 기반 획득/충전 기술	박준석	박준석, 오하령	10082572,10066808	20100601	20110531	공동	250,000	75%	187,500	20100604	187,500
2010년	2	중소기업청	산학공동 기술개발 지원사업	지식유통을 위한 RFID 기반 스마트 라벨 프린터 전자저울 개발	오하령	오하령, 박준석	10066808,10082572	20100601	20110531	공동	214,500	75%	160,875	20100721	160,875
2010년	3	지식경제부	신재생에너지기술 개발사업	이상적인 파워커브를 가지는 STR형 풍력발전 시스템 개발 (1/3)	홍성수	홍성수	10079151	20100601	20110530	단독	20,000	100%	20,000	20100723	20,000
2011년	4	교육부	신진연구자 지원	지능형 차량의	강연식	강연식	10644774	20110501	20120430	단독	45,990	100%	45,990	20110516	45,990

2011년	4	교육부	사업	능동안전 을 위한 최적화 기반 총 돌예측 및 회피 제어기법 개발(강연식	강연식	10644774	20110501	2012043 0	단독	45,990	100%	45,990	20110516	45,990
2011년	5	전자부품 연구원	산업원천 기술개발 사업	원격 에 너지 공 급 Chain 기반 자 기유지 지원 SoC 및 센서 노드 플 랫폼 기 술 개발	박준석	박준석	10082572	20110601	2012053 1	참여	62,000	100%	62,000	20110725	62,000
2011년	6	중소기업 청	산학연공 동기술개 발사업	센서 퓨 전 기반 능동형 태양 추 적 시스 템 개발	강연식	강연식	10644774	20110601	2012053 1	단독	75,000	100%	75,000	20110810	75,000
2011년	7	산업통상 자원부	산업원천 기술개발 사업	Post EURO-6 배기규제 대응을 위한 승 용 클린 디젤엔진 핵심제어	이성욱	강연식	10644774	20110601	2012053 1	공동	134,000	33%	44,220	20110821	44,220

2011년	7	산업통상 자원부	산업원천 기술개발 사업	알고리즘 및 ECU 설계기술 개발	이성욱	강연식	10644774	20110601	2012053 1	공동	134,000	33%	44,220	20110821	44,220
2011년	8	한국연구 재단	일반연구 자지원사 업	TV White Space 사 용을 위 한 Super Wi-Fi 기 술 연구	최선웅	최선웅	10168292	20110901	2012083 1	단독	34,713	100%	34,713	20110831	34,713
2011년	9	지식경제 부	신재생에 너지기술 개발사업	이상적인 파워커브 를 가지 는 STR형 풍력발전 시스템 개발 (2/3)	홍성수	홍성수	10079151	20110601	2012053 0	단독	20,000	100%	20,000	20110909	20,000
2011년	10	한국건 설교통기 술평가원	2010 교 통체계 효율화사 업	지능형 다기능 가변안내 표지판 개발 (2/3)	박준석	박준석	1008257 2	20110922	2012072 1	주관	1,000,0 00	100%	1,000,0 00	2011100 4	1,000,0 00
2011년	11	자동차 부품연구 원	2010 교 통체계 효율화사 업	QCM/QTPE -BUS 경 보연계 시스템 기술개발 및 QTPE-BUS 개조기술	박준석	박준석	1008257 2	20110930	2012072 9	공동	523,200	100%	523,200	2011111 1	523,200

2011년	11	자동차 부품연구 원	2010 교 통체계 효율화사 업	(2/3)	박준석	박준석	1008257 2	20110930	2012072 9	공동	523,200	100%	523,200	2011111 1	523,200
2011년	12	지식경 제부	지식경 제기술혁 신사업	한국원자 력연구원 유망보유 기술 개 선 및 이 전사업	조창연	신성환	1014104 7	20110819	2012081 8	공동	200,000	47.5%	95,000	2011112 3	95,000
2011년	13	산업통 상자원부	로봇산 업원천기 술개발사 업	5MW급 해 상풍력발 전기용 블레이드 손상감지 및 공력 성능 운 영관리를 위한 로 봇 기술 개발	강연식	강연식	1064477 4	20111201	2013022 8	공동	45,000	50%	22,500	2012020 7	22,500
2012년	14	교육부	신진연 구자 지 원사업	지능형 차량의 능동안전 을 위한 최적화 기반 충 돌예측 및 회피 제어기법 개발(강연식	강연식	1064477 4	20120501	2013043 0	단독	45,990	100%	45,990	2011051 6	45,990

2012년	15	국가보안기술연구소	위탁과제	준동형 암호를 이용한 클라우드 암호기술 연구	김지혜	김지혜	10111759	20120301	20121031	단독	40,000	100%	40,000	20120301	40,000
2012년	16	한국연구재단	일반연구자지원사업(우수과제추가지원)	유비쿼터스 네트워크 환경에 적합한 비밀 인증 프로토콜 연구	김지혜	김지혜	10111759	20120501	20130430	단독	49,557	100%	49,557	20120501	49,557
2012년	17	한국건설교통기술평가원	2010 교통체계 효율화사업	지능형 다기능 가변안내 표지판 개발 (2/3)	박준석	박준석	10082572	20120722	20131021	주관	1,000,000	100%	1,000,000	20120727	1,000,000
2012년	18	전자부품연구원	산업원천기술개발사업(구 산자부)	원격 에너지 공급 Chain 기반 자기유지 지원 SoC 및 센서 노드 플랫폼 기술 개발	박준석	박준석	10082572	20120601	20130531	참여	50,000	100%	50,000	20120802	50,000
2012년	19	산업통상자원부	산업원천기술개발사업	Post EURO-6	이성욱	강연식	10644774	20120601	20130531	공동	125,000	33%	41,250	20120821	41,250

2012년	19	산업통상자원부	발사업	배기규제 대응을 위한 승용 클린 디젤엔진 핵심제어 알고리즘 및 ECU 설계기술 개발	이성욱	강연식	10644774	20120601	20130531	공동	125,000	33%	41,250	20120821	41,250
2012년	20	자동차 부품연구원	2010 교통체계 효율화사업	QCM/QTPE-BUS 정보연계 시스템 기술개발 및 QTPE-BUS 개조기술 (3/3)	박준석	박준석	10082572	20120730	20131229	공동	977,714	100%	977,714	20120829	977,714
2012년	21	지식경제부	신재생 에너지기술개발사업	이상적인 파워커브를 가지는 STR형 풍력발전 시스템 개발 (3/3)	홍성수	홍성수	10079151	20120601	20130531	단독	20,000	100%	20,000	20120903	20,000
2012년	22	한국연구재단	일반연구자지원사업	TV White Space 사용을 위한 Super Wi-Fi 기	최선웅	최선웅	10168292	20120901	20130831	단독	34,713	100%	34,713	20120911	34,713

2012년	22	한국연구재단	일반연구 구자지원 사업	술 연구	최선웅	최선웅	1016829 2	20120901	2013083 1	단독	34,713	100%	34,713	2012091 1	34,713
2012년	23	중소기업청	기술혁신 개발사업	DC/DC Converter 개발 (1/2)	홍성수	홍성수	1007915 1	20120901	2013083 1	단독	40,000	100%	40,000	2012102 5	40,000
2012년	24	산업통 상자원부	산업원 천기술개 발사업	5MW급 해 상풍력발 전기용 블레이드 손상감지 및 공력 성능 운 영관리를 위한 로 봇 기술 개발	강연식	강연식	1064477 4	20111201	2013022 8	공동	45,000	50%	22,500	2013062 5	22,500
2012년	25	산업통 상자원부	산업원 천기술개 발사업	Post EURO-6 배기규제 대응을 위한 승 용 클린 디젤엔진 핵심제어 알고리즘 및 ECU 설계기술 개발	이성욱	강연식	1064477 4	20130601	2014053 1	공동	100,000	33%	33,000	2013072 5	33,000
총 수주 건수					2010년			3건	정부 연구비 수주 총 입금액			2010년			368,375

총 수주 건수	2011년	10건	정부 연구비 수주 총 입금액	2011년	1,922,623
	2012년	12건		2012년	2,354,724
	계	25건		계	4,645,722

[첨부 13] 최근 3년간 참여교수의 산업체(국내) 연구비 수주실적

연도	연번	산업체명	산업체구분	지역구분	사업명	연구과제명	연구책임자성명	참여교수성명	연구자등록번호	연구기간 (YYYYMMDD)		연구형태	총연구비(천원)	사업참여교수지분율(%)	사업참여교수지분액(천원)	연구비입금일(YYYYMMDD)	사업참여교수지분액중입금액(천원)
										시작일	종료일						
2010년	1	삼성전자(주)	대기업	수원	일반산업체과제	I/I용 전원 개발	홍성수	홍성수	10079151	20100401	20110331	공동	150,000	0.4%	60,000	20100712	60,000
2010년	2	삼성전자(주)	대기업	수원	일반산업체과제	Smart Grid 전원개발	홍성수	홍성수	10079151	20100401	20110331	공동	50,000	0.5%	25,000	20100712	25,000
2010년	3	삼성전기(주)	대기업	수원	일반산업체과제	EMI Power Line filter 최적화를 위한 설계 가이드에 관한 연구 II	홍성수	홍성수	10079151	20100801	20110131	공동	50,000	0.5%	25,000	20101006	25,000
2010년	4	삼성전기(주)	대기업	수원	일반산업체과제	Power Line Filter 최적화를 위한 설계 가이드에	홍성수	홍성수	10079151	20110201	20110731	공동	50,000	0.5%	25,000	20110323	25,000

2010년	4	삼성전기(주)	대기업	수원	일반산업체과제	관한 연구 III	홍성수	홍성수	10079151	20110201	20110731	공동	50,000	0.5%	25,000	20110323	25,000
2011년	5	삼성전기(주)	대기업	수원	일반산업체과제	L社向프린터용 HVPS 개발	홍성수	홍성수	10079151	20110801	20120131	공동	50,000	0.67%	33,500	20110930	33,500
2011년	6	삼성전기(주)	대기업	수원	일반산업체과제	전원회로의 서지 보호 대책에 관한 연구	홍성수	홍성수	10079151	20110801	20120131	공동	50,000	0.67%	33,500	20110930	33,500
2011년	7	삼성전기(주)	대기업	수원	일반산업체과제	전원회로의 서지 보호 대책에 관한 연구 II	홍성수	홍성수	10079151	20120201	20120731	단독	50,000	1%	50,000	20120316	50,000
2011년	8	삼성전기(주)	대기업	수원	일반산업체과제	형광등 대체용 LED 구동회로 개발	홍성수	홍성수	10079151	20120201	20120731	단독	50,000	1%	50,000	20120316	50,000
2012년	9	만도(주)	대기업	서울	일반산업체과제	차량용 Radar를 위한 환경변화에 강인한 데이터 해석 및 추적	강연식	강연식	10644774	20120301	20120831	단독	60,000	1%	60,000	20120315	60,000

2012년	9	만도(주)	대기업	서울	일반산 업체과 제	알고리 즘 개발	강연식	강연식	106447 74	201203 01	201208 31	단독	60,000	1%	60,000	201203 15	60,000
2012년	10	삼성전 기(주)	대기업	수원	일반산 업체과 제	SMPS의 뇌 서지 보호를 위한 모 델링 연 구	홍성수	홍성수	100791 51	201208 27	201301 31	단독	50,000	1%	50,000	201210 05	50,000
2012년	11	삼성전 기(주)	대기업	수원	일반산 업체과 제	TRIAC- Dimmer 호환 LED 조 명 파워 개발	홍성수	홍성수	100791 51	201208 27	201301 31	단독	50,000	1%	50,000	201210 08	50,000
2012년	12	삼성전 기(주)	대기업	수원	일반산 업체과 제	Flicke r Free Dimmer 호황형 MR16 LED Driver 개발	홍성수	홍성수	100791 51	201303 01	201307 31	단독	50,000	1%	50,000	201303 29	50,000
2012년	13	삼성전 기(주)	대기업	수원	일반산 업체과 제	Boost Driverl ess Flyback Direct LED 구 동 Topology 개발	홍성수	홍성수	100791 51	201303 01	201307 31	단독	50,000	1%	50,000	201303 29	50,000

2012년	14	만도(주)	대기업	서울	일반산업체과제	AEB를 위한 레이더센서 기반 긴급제동상황 대응 추적알고리즘 설계 및 구현	강연식	강연식	10644774	20130201	20130630	단독	30,000	1%	30,000	20130404	30,000
총 수주 건수						2010년		4건	산업체 연구비 수주 총 입금액(천원)					2010년		135,000	
						2011년		4건						2011년		167,000	
						2012년		6건						2012년		290,000	
						계		14건						계		592,000	

[첨부 14] 최근 3년간 참여교수의 해외기관 연구비 수주실적

연도	연번	해외 기관명	국가명	사업명	연구 과제명	연구 책임자 성명	참여 교수 성 명	연구자 등록번 호	연구기간 (YYYYMMDD)		연구 형태	총 연 구비 (천원)	사업 참여교 수 지분 (%)	사업 참여교 수 지분 액 (천 원)	연구비 입금일 (YYYYMM DD)	사업 참여교 수 지분 액 중 입금액 (천원)	환산 입금액 (천원)	해외 재원 (단위)
									시작일	종료일								
총 수주 건수				2010년	0건	해외기관 연구 비 총 입금액	2010년	-	해외기관 연구비 수주 총 환산입 금액						2010년	-		
				2011년	0건		2011년	-							2011년	-		
				2012년	0건		2012년	-							2012년	-		
				계	0건		계	-							계	-		

[첨부 15] 최근 3년간 참여교수의 특허 등록실적

연도	항목	연번	등록 국가	등록일자 (YYYYMMDD)	등록번호	발명의 명칭	의장등록 여부	등록인 구분	발명인 중 참여교수 성명	특허의 총 발명인 수 (T)	발명인 중 참여교수 수 (M)	가중치 (P)	환산건수 (P/T)*M
2010년	국내특허	1	대한민국	20100618	10-0966339	조명 구동장치	?	삼성전기 주식회사	홍성수	9	1	1	0.1111
2010년	국내특허	2	대한민국	20100622	10-0966965	다중출력 직류/직류 컨버터	?	삼성전기 주식회사	홍성수	7	1	1	0.1428
2010년	국내특허	3	대한민국	20100622	10-0967032	자려 발진 방식 고압 전원 장치	?	삼성전기 주식회사	홍성수	9	1	1	0.1111
2010년	국내특허	4	대한민국	20100622	10-0966972	가변 스위칭 주파수 방식 전원 공급 장치	?	삼성전기 주식회사	홍성수	10	1	1	0.1
2010년	국내특허	5	대한민국	20100622	10-0966966	다중출력 직류/직류 컨버터	?	삼성전기 주식회사	홍성수	7	1	1	0.1428
2010년	국내특허	6	대한민국	20100622	10-0967031	다중출력 직류/직류 컨버터	?	삼성전기 주식회사	홍성수	7	1	1	0.1428
2010년	국내특허	7	대한민국	20100726	10-1053278	램프 구동 장치	?	삼성전기 주식회사	홍성수	8	1	1	0.125
2011년	국내특허	8	대한민국	20100312	10-1083130	가시광 통 신용 광송 신 장치	?	국민대학 교 산학협 력단	홍성수	4	1	1	0.25
2011년	국제특허	9	미국	20110329	US7915757 B2	Multi-out put DC_DC Converter	?	삼성전기 주식회사	홍성수	7	1	2	0.2857
2011년	국제특허	10	미국	20110510	US7940032	Power	?	삼성전기	홍성수	7	1	2	0.2857

2011년	국제특허	10	미국	20110510	B2	supply having maximum power point function	?	주식회사	홍성수	7	1	2	0.2857
2011년	국내특허	11	대한민국	20110914	10-106607 1	무전원 기동 센서 노드	?	국민대학교 산학협력단	박준석, 오하령	3	2	1	0.6666
2011년	국내특허	12	대한민국	20111107	10-108322 2	가시광 통신용 광송신 장치	?	국민대학교 산학협력단	홍성수	4	1	1	0.25
2011년	국내특허	13	대한민국	20111116	10-108614 2	카메라 영상신호를 이용한 누설판별 방법 및 시스템	?	한국원자력연구원	신성환	6	1	1	0.1666
2011년	국내특허	14	대한민국	20120102	10-110375 0	히스테리시스 특성을 갖는 전자식 스위치	?	국민대학교 산학협력단	박준석, 오하령	5	2	1	0.4
2011년	국내특허	15	대한민국	20120104	10-110484 7	이중대역렉테나	?	국민대학교 산학협력단	박준석, 오하령	5	2	1	0.4
2011년	국내특허	16	대한민국	20120109	10-110641 3	에너지 저장 시스템의 인버터	?	삼성에너지아이주식회사	홍성수	4	1	1	0.25
2011년	국내특허	17	대한민국	20120207	10-111643 0	에너지 저장시스템	?	아이에너지시스템주식회사	홍성수	6	1	1	0.1666

2011년	국내특허	18	대한민국	20120207	10-1116498	에너지 저장시스템	?	삼성에스디아이주식회사	홍성수	6	1	1	0.1666
2011년	국내특허	19	대한민국	20120207	10-1116428	에너지 저장시스템	?	삼성에스디아이주식회사	홍성수	6	1	1	0.1666
2011년	국내특허	20	대한민국	20120227	10-1123123	전하펌프 멀티레벨 인버터	?	아이에너지주식회사	홍성수	4	1	1	0.25
2012년	국제특허	21	미국	20120131	US8107262 B2	Variable switching frequency type power supply	?	삼성전기주식회사	홍성수	10	1	2	0.2
2012년	국내특허	22	대한민국	20120423	10-1141400	부스트 컨버터	?	삼성전기주식회사	홍성수	6	1	1	0.1666
2012년	국내특허	23	대한민국	20120423	10-1141374	부스트 컨버터	?	삼성전기주식회사	홍성수	6	1	1	0.1666
2012년	국내특허	24	대한민국	20120515	10-1148010	스토리지 커패시터를 이용한 충전 모듈	?	국민대학교 산학협력단	오하령, 박준석	5	2	1	0.4
2012년	국내특허	25	대한민국	20120529	10-1154375	무선 전력 전송을 위한 렉테나	?	국민대학교 산학협력단	박준석, 오하령	6	2	1	0.3333
2012년	국제특허	26	미국	20120605	8193775	Hysteresis switch and electricity charging module using the	?	국민대학교 산학협력단	박준석, 오하령	5	2	2	0.8

2012년	국제특허	26	미국	20120605	8193775	same	?	국민대학교 산학협력단	박준석, 오하령	5	2	2	0.8
2012년	국내특허	27	대한민국	20120801	10-1171927	무선 전력 수신장치	?	국민대학교 산학협력단	박준석, 오하령	5	2	1	0.4
2012년	국제특허	28	미국	20120925	US8274805 B2	High Voltage Power Supply	?	삼성전기 주식회사	홍성수	9	1	2	0.2222
2012년	국내특허	29	대한민국	20121016	10-1193269	초크코일	?	삼성전기 주식회사	홍성수	10	1	1	0.1
2012년	국제특허	30	미국	20121106	US8305058 B2	Power supply having an improved maximum power point tracking function	?	삼성전기 주식회사	홍성수	9	1	2	0.2222
2012년	국내특허	31	대한민국	20121108	10-1201294	엘이디 패널을 구비한 정보 표시 시스템	?	국민대학교 산학협력단	박준석	2	1	1	0.5
2012년	국내특허	32	대한민국	20121214	10-1214551	엔이브이 충전방법	?	국민대학교 산학협력단	박준석	10	1	1	0.1
2012년	국내특허	33	대한민국	20130314	10-1245571	전기버스 및 배터리 교환 스테이션	?	국민대학교 산학협력단 (항공대학교 산	박준석	3	1	1	0.3333

2012년	국내특허	33	대한민국	20130314	10-124557 1	전기버스 및 배터리 교환 스테 이션	?	학협력단)	박준석	3	1	1	0.3333
2012년	국내특허	34	대한민국	20130314	10-124556 8	전기버스 및 배터리 교환 스테 이션	?	국민대학 교 산학협 력단 (항공 대학교 산 학협력단)	박준석	3	1	1	0.3333
2012년	국내특허	35	대한민국	20130314	10-124556 6	전기버스 및 전기버 스 배터리 교환 시스 템	?	국민대학 교 산학협 력단 (항공 대학교 산 학협력단)	박준석	3	1	1	0.3333
2012년	국내특허	36	대한민국	20130314	10-124557 2	전기자동 차, 배터리 충전스테이 션, 이를 포함하는 전기자동차 의 배터리 교환 예약 시스템 및 그 예약방 법	?	국민대학 교 산학협 력단	박준석	10	1	1	0.1
2012년	국내특허	37	대한민국	20130416	10-125690 3	교통표시 장치	?	국민대학 교 산학협 력단	박준석	2	1	1	0.5
2012년	국내특허	38	대한민국	20130416	10-125690 4	배터리교 환방식의 전기차 충 전스테이션	?	국민대학 교 산학협 력단	박준석	10	1	1	0.1

2012년	국내특허	38	대한민국	20130416	10-125690 4	시스템	?	국민대학교 산학협력단	박준석	10	1	1	0.1
2012년	국내특허	39	대한민국	20130430	10-126150 1	충전스테이션에서의 NEV관리방법 및 관리 시스템	?	국민대학교 산학협력단	박준석	10	1	1	0.1
2012년	국내특허	40	대한민국	20130430	10-126123 4	전기버스 및 전기배터리 교환 스테이션과 전기버스의 통신 방법	?	국민대학교 산학협력단 (항공대학교 산학협력단)	박준석	4	1	1	0.25
2012년	국내특허	41	대한민국	20130527	10-126999 1	전기 자동차용 배터리의 자동 교환 시스템	?	국민대학교 산학협력단 (주식회사 모텍스, 한국항공대학교 산학협력단)	박준석	2	1	1	0.5
2012년	국내특허	42	대한민국	20130527	10-126999 0	전기 자동차용 배터리의 자동 교환 시스템	?	국민대학교 산학협력단 (주식회사 모텍스, 한국항공대학교 산학협력단)	박준석	2	1	1	0.5
2012년	국내특허	43	대한민국	20130527	10-129472 6	전기 자동차용 배터리	?	국민대학교 산학협력단	박준석	9	1	1	0.1111

2012년	국내특허	43	대한민국	20130527	10-1294726	리의 탈착 장치	?	력단 (주식회사 모텍스, 한국항공대학교 산학협력단)	박준석	9	1	1	0.1111
2012년	국내특허	44	대한민국	20130527	10-1269992	전기 자동차용 배터리의 탈착 장치	?	국민대학교 산학협력단 (주식회사 모텍스, 한국항공대학교 산학협력단)	박준석	2	1	1	0.5
2012년	국내특허	45	대한민국	20130705	10-1285351	소수의 엘이디와 도광판을 이용한 저전력의 가변도로표지판	?	국민대학교 산학협력단	박준석	2	1	1	0.5
2012년	국내특허	46	대한민국	20130705	10-1285352	소수의 엘이디와 도광판을 이용한 저전력의 가변도로표지판	?	국민대학교 산학협력단	박준석	2	1	1	0.5
2012년	국내특허	47	대한민국	20130712	10-1287586	전기자동차 배터리 충전 시스템	?	국민대학교 산학협력단 (엘에스산전 주식회사, 한국항공대학교)	박준석	3	1	1	0.3333

2012년	국내특허	47	대한민국	20130712	10-1287586	전기자동차 배터리 충전 시스템	?	산학협력단)	박준석	3	1	1	0.3333
2012년	국내특허	48	대한민국	20130816	10-1299018	배터리 조립체	?	국민대학교 산학협력단 (주식회사 피엠그로우, 항공대학교 산학협력단)	박준석	3	1	1	0.3333
구분						총 특허	의장등록	구분				총 특허	의장등록
특허 총 건수		국내		2010년	7건	7건	특허 총 환산 건수	국내		2010년	0.8756건	0.8756건	
				2011년	11건	11건				2011년	3.133건	3.133건	
				2012년	24건	24건				2012년	7.4941건	7.4941건	
				계	42건	42건				계	11.5027건	11.5027건	
		국제		2010년	0건	0건		국제		2010년	0건	0건	
				2011년	2건	2건				2011년	0.5714건	0.5714건	
				2012년	4건	4건				2012년	1.4444건	1.4444건	
				계	6건	6건				계	2.0158건	2.0158건	

[첨부 16] 최근 3년간 참여교수의 기술이전 실적

구분	연도	주관 교수 성명	발명인 중 참여교수			기술내역	산업체명	산업체구분	지역	계약 또는 기술이전 형태	기술료 입금일 (YYYYMMDD)	계약기간 (YYYYMMDD)		기술료 수입액 (천원)	사업단 참여교 수 지분 율(%)	사업단 참여교 수 지분 액(천원)	해외 재원 (단위)
			성명	연구자 등록번호	수 (명)							시작일	종료일				
지적재산권관련기술이전	2010년	강연식	강연식	10644774	1명	프로그래밍	(주)네스앤티텍	중소(비상장)	대전	통상실시권	20130125	20130125	20180124	10,000	100%	10,000	-
특허관련기술이전	2012년	박준석	박준석	10082572	1명	배터리 교환 방식의 전 기차 충전 스테이션 시스템 특허	피엠그로우	중소(비상장)	경기	통상실시권	20130620	20130515	20230513	2,000	1%	1,400	-
특허 관련 총 기술이전비	2010년	-	특허이외 산업재산권 관련 총 기술이전비	2010년	-	지적 재산권 관련 총 기술이전비	2010년	10,000	Know-how 관련 총 기술이전비	2010년	-	2010년	-	2010년	-		
	2011년	-		2011년	-		2011년	-		2011년	-	2011년	-				
	2012년	1,400		2012년	-		2012년	-		2012년	-	2012년	-				

특허 관련 총 기술이전비	총계	1,400	특허이외 산업 재산권 관련 총 기술이전비	총계	-	지적 재산권 관 련 총 기술이전비	총계	10,000	Know-how 관련 총 기술이전비	총계	-
---------------	----	-------	------------------------------	----	---	-----------------------	----	--------	------------------------	----	---