

『BK21 플러스』 특화 전문인재양성 (특화전문인재양성형분야) 사업단 성과평가 신청서

접수번호	31Z20130012960						
사업분야	특화전문인 재양성형	신청분야	과기기반 융 복합1(과기)	단위	지역	구분	사업단
학술연구분야 분류코드	구분	관련분야		관련분야		관련분야	
		중분류	소분류	중분류	소분류	중분류	소분류
	분류명	전기공학	조명공학	전자/정보통신공학	광전자		
	비율(%)	60%		40%			
학과(학부) 또는 협동과정명	한국해양대학교 공과대학 전기전자공학부					학과개설일	199303
사업단명	국문) 조선해양플랜트 조명IT 전문인력 양성사업단						
	영문) Lighting IT Expert Education Group of Shipboard and Offshore-Plant						
사업단장	소 속	한국해양대학교 공과대학 전기전자공학부					
	직 위	교수					
	성명	국문	장낙원	전화	051-410-4413		
				팩스			
		영문	Nakwon Jang	이동전화			
연차별 총 사업비 (백만원)	구분	1차년도 ('13.9~'14.2)	2차년도 ('14.3~'15.2)	3차년도 ('15.3~'16.2)			
	국고지원금	87	174	174			
총 사업기간		2013.9.1. ~ 2020.8.31.(84개월)					
성과평가 대상 사업기간		2013.9.1. ~ 2015.8.31.(24개월)					

본인은 『BK21 플러스』 성과평가 보고서를 아래와 같이 제출합니다.

아울러, 보고서에는 사실과 다른 내용이 포함되지 아니하였으며 만약 허위 사실이나 중대한 오류가 발견될 경우에는 그에 상응하는 불이익을 감수하겠음을 서약합니다.

2015년 09월 15일

작성자	사업단장	장낙원 (인)
확인자	한국해양대학교 산학협력단장	(인)
확인자	한국해양대학교 총장	(인)

한국연구재단 이사장 귀하

<신청서 요약문>

중심어	전기공학	조명공학	전자정보통신
	광전자	신호처리	조선해양플랜트
	미래창의교육	실무중심	산학협력
지원분야의 중요성 (미래가치)		<ul style="list-style-type: none"> - 조선해양플랜트산업은 대한민국이 글로벌 시장을 선도해 오고 있는 국가주도 전략산업으로, 한국해양대학교 특성화분야의 핵심이며, 동시에 지역적으로도 해양연구개발특구 핵심산업에 해당되는 고부가가치 미래산업임. - 조선해양플랜트산업분야에 Green IT융합기술이 활발히 적용되고 있으나, 1조 2천억 원 규모의 조선해양플랜트 조명분야에 있어 세계시장을 선도할 전문인력이 현저히 부족한 실정임. - 전 세계적으로 백열전구의 생산, 수입, 판매가 단계적으로 금지되고 한국도 '14년부터 시행됨에 따라 조선해양플랜트산업에 막대한 영향을 미치므로 이 분야의 차세대 신조명 기술개발과 미래창의형 전문인력양성이 시급함. - 시장변화에 대응하고 미래산업 선도할 목적으로 IT융합 고부가가치 조선해양플랜트용 차세대 조명기술 개발과 디자인 전문인력을 양성을 목표로 본 사업단을 제안함. 	
사업단 목표 및 구성		<ul style="list-style-type: none"> o 사업단 목표 <ul style="list-style-type: none"> - 조선해양플랜트용 차세대 조명기술개발 및 디자인 전문인력양성 o 사업단 구성 <ul style="list-style-type: none"> - 특성화되어 있는 단일 학부 전체 교수 7명으로 구성 - 사업단의 기술분야는 전기전자(조명공학), 전자정보통신(광전자, 회로시스템, 신호처리)의 IT융합형태 	
창의적 교육 및 산학협력		<ul style="list-style-type: none"> o 창의적 교육 <ul style="list-style-type: none"> - 목표 조선해양플랜트용 차세대 조명설계 전문인력양성 - 비전 : IT융합 반도체조명기술의 조선해양플랜트 및 방위산업(함정 및 잠수함 등)에 적용, 글로벌 시장선도(대학부설연구기관 “해양조명전력IT연구센터” 와 연계하여 실무지향형 미래 전문인력양성기반 구축) - 교육 : 특성화 협동과정 신설 및 전문기술 단기교육과정 정기적 운영 o 산학협력 <ul style="list-style-type: none"> - 학부 소속 산학협력회사는 물론, 우리 대학 가족회사와의 산학협력 추진 - 대학부설연구기관 “해양조명전력IT연구센터” 와의 고급전문인력양성 연계추진 - 4대 조선소, 방위사업청, 국방기술품질원 및 한국조선해양기자재연구원(KOMERI)과 산학협력추진 	
사업단 지원		<ul style="list-style-type: none"> - 우수인력확보를 위한 대학원생의 전과허용 - 대학원 입학정원 최소 5명 증원 지원 - 지도교수 1인당 참여대학원생 30% 매학기 등록금 전액 지원 - 대학부설연구기관 “해양조명전력IT연구센터” 의 기술, 시설 및 인력지원 - 기타 연구공간 및 시설, 재정지원 	
기대효과		<ul style="list-style-type: none"> 국가주도 전략사업, 지역특화사업(해양연구개발특구) 및 한국해양대학교 특성화 연구분야인 조선해양플랜트분야에 IT융합 조명기술개발 및 전문인력양성으로 <ul style="list-style-type: none"> - 국가 및 지역경제 활성화와 고용창출에 기여. - 신기술 개발과 실무형 미래 인력양성으로 방위산업 및 세계시장 진출 - 학술적, 산업적으로 국가경쟁력 확보에 기여 	

I 사업단 현황

1 사업단 구성

1.1 사업단장

성명	한글	장낙원	영문	Nakwon Jang
소속기관		한국해양대학교	공과대학	전기전자공학부

1.2 사업단 대학원 학과(부) 현황

<표 1-1> 사업단 대학원 학과(부) 소속 전체 참여 교수 현황

(단위: 명)

산정 기간	소속 대학원 학과(부))	환산 참여 교수 수		
		전임	겸임	계
‘13.9.1 ~ ‘15.8.31	전기전자공학과	7	-	7

<표 1-2> 사업단 전체 참여대학원생 현황

(단위: 명)

산정 기간	대학원 학과(부)	참여대학원생 수			
		석사	박사	석 · 박사 통합	계
‘13.9.1 ~ ‘15.8.31	전기전자공학과	26.5	8.5	0	35

II 부문별

<사업단 목표 및 구성 영역>

1 사업단의 목표 및 구성

1.1 지원 분야의 사업 목표 달성 노력

(가) 사업단 목표

- 조선해양플랜트용 차세대 조명기술개발 및 디자인 전문인력 양성
 - ▶ 조선해양플랜트 산업은 대한민국이 글로벌 시장을 선도해 오고 있는 국가주도 전략산업으로, 한국해양대학교 특성화 분야의 핵심이며, 동시에 지역적으로도 해양연구개발특구 핵심 산업에 해당되는 고부가 가치 미래산업임.
 - ▶ 조선해양플랜트 산업분야에 GreenIT 융합기술이 활발히 적용되고 있으나, 1조 2천억원 규모의 조선해양플랜트 조명 분야에 있어 세계시장을 선도할 전문인력이 현저히 부족한 실정임.
 - ▶ 전세계적으로 백열 전구의 생산, 수입, 판매가 단계적으로 금지되고 한국도 2011년부터 시행됨에 따라 조선해양플랜트산업에 막대한 영향을 미치므로 이 분야의 차세대 신조명 기술 개발과 미래창의형 전문인력양성이 시급함.

(나) 사업단 목표 달성을 위한 노력

- 인력 양성
 - ▶ 대학의 특성화 분야인 조선해양/IT융합분야와 연계된 조선해양플랜트 조명분야의 교육수요에 대처하기위해 "조명 공학특론", "조명전원설계특론", "해양플랜트인버터특론" 등의 교과목 신설함.
 - ▶ 석사과정에 산학연계전문가 공동논문지도를 도입하여 보다 실용적이고 실무설계 능력을 강화함.
- 연구 역량 강화
 - ▶ 본 사업단의 특성화 분야 교수의 국내·외 우수학술지에 학술연구논문을 게재하도록 적극 권장함으로써 전임교원의 연구의욕을 고취하여 질적 수준을 향상시켜 경쟁력을 제고하고 있음.
 - ▶ 연차별 사업단 내부의 자체 평가와 외부 평가를 실시하여 참여교수간 선의의 경쟁을 유도.

1.2 사업단 구성의 타당성 및 우수성

(가) 사업단의 구성

- ▶ 본 사업단은 해양 LED조명기술에 대한 연구를 시작하여 2008년 첨단마린조명연구센터를 대학 부설기관으로 설립하여 연구개발과 인력양성에 매진해오고 있음. 따라서, 본 사업을 추진하기에 충분한 기반과 기초역량을 보유하고 있음.
- ▶ 본 사업단은 조선해양플랜트기자재(전기전자)에 특성화 되어 있는 단일 학부 전체 교수 7명이 모두 참여하며, 기술 분야는 전기전자(조명공학), 전자정보통신(광전자, 회로시스템, 신호처리)의 IT융합 형태로 구성됨으로써, 대학의 특성화 방향, 지역특화산업과 100% 일치하는 전문인력양성.
- ▶ 구체적으로는 국내외 시장변화에 대응하고 미래 산업을 선도할 목적으로 IT융합 고부가가치 조선해양플랜트용 차세대 조명기술개발과 디자인 전문인력양성을 목표로 제안.
- ▶ 단일학과로 대학원 입학정원 5명 추가증원 및 2008년 11월에 설립된 대학부설 "해양조명 · 전력IT연구센터"의 연구기반을 연계시켜 본 사업단을 지속 발전시킴.
- ▶ 본 학부는 산학협력 공동연구와 실무지향형 교육을 위해 조선사해운사 및 조선기자재전문기업을 가족회사로 운영하고 있음.

(나) 사업단장의 교육, 행정 및 산학역량의 우수성

- ▶ 사업단장은 반도체 분야에서 기업체 연구원 및 대학 교수로 재직하며 43편의 SCI급 논문과 36편의 국내 등재지 논문을 게재하는 우수한 연구실적 보유.
- ▶ 연구책임자 및 세부과제 책임자로 국책 및 민간 연구개발사업 10 과제를 수행하였으며 기술이전 3건, 특히 5건 등록 등 산학협력 역량 보유.
- ▶ 지난 11여 년간 한국해양대학교 전기전자공학부 교수로 재직하면서 학부 및 석, 박사 과정 학생들을 지도 배출 및 지속적 성과를 유지.
- ▶ 학내에서는 학생처 부처장, 학생상담센터 소장, 공학인증 PD, ITRC 연구센터 부소장 외 다수의 행정보직을 수행하였으며 사업단을 이끌어 나갈 수 있는 추진력과 역량을 가짐.
- ▶ 대외적으로는 한국전기전자재료학회 협력이사, 편집위원, 한국조선해양IT학회 이사, 마린엔지니어링학회 편집 위원 등을 수행함으로써 본 사업단을 발전시키는데 행정적으로도 충분한 역량을 보유하고 있음.

(다) 사업단을 구성하고 있는 참여교수의 적절성 및 우수성

- ▶ 본 사업에서 제안하는 선박 및 해양플랜트용 조명기술은 전기전자 및 전자정보통신 2가지 분야의 융합기술로, 참여 교수의 세부 전공은 조명공학, 전력전자, 전기제어, 반도체공학, 신호처리, 광전자 및 통신공학으로 본 사업이 요구하는 제반 기술 및 학문분야를 모두 충족시키는 최적의 구성임.
- ▶ 광전자, 반도체공학 분야에서는 원천기술 중심의 교육, 그리고 조명공학, 전력전자, 전기제어, 신호처리 및 통신 공학은 산학협력 연구 및 상용화 기술 중심으로 참여 대학원생의 실무지향형 미래창의교육 실현에 뛰어난 역량을 보유함.
- ▶ 최근 2년간 참여교수는 산학협력의 우수성을 인정 받아 다음의 수상 실적을 기록하였음.
 - 길경석 교수 / 연구개발특구진흥재단이사장 표창 / LED조명 기술사업화 공로 / 2013년
 - 길경석 교수 / 국무총리 표창 / LED조명 중소기업기술혁신 공로/ 2014년
- ▶ 조선해양플랜트 관련 충분한 연구 경험을 축적한 상태임. 최근 5년간 참여교수진의 조선해양플랜트 분야에 대한 주요 연구 수행 실적은 다음과 같음.
 - LED-해양수산조선산업 융합을 통한 Green IT 기술개발, 정보통신산업진흥원, 2010-2014. (길경석, 장낙원교수)
 - 선박 및 해양플랜트 환경에 적합한 상황적응형 정밀위치인식을 통한 지능형 쌍방향 플랫폼 및 사용자 친숙형 요소기술 개발, 2013-2015. (서동환교수)
 - 저전력 송신기를 이용한 박용 위치 모니터링 및 전자매뉴얼 장비 개발, 2014-2015. (이성근 교수)

(라) 사업단의 지원분야와 참여교수 전공과의 관련성

- ▶ 사업단 지원분야는 조선해양플랜트기자재 산업의 한 분야인 "선박 및 해양플랜트용 조명기술"로 학문적으로 전기

전자 및 IT(제어,통신,신호처리 등)관련으로, 참여교수의 전공과 교육 및 연구분야가 100% 본 분야와 일치함.
참여교수 7개의 전공은 구체적으로 연구 및 교육분야와 다음과 같은 직접적 관련성을 가지고 있음.

- 조명공학(방전공학): 광원 및 조명설계
- 전력전자,제어공학,신호처리: 조명구동 회로 및 전원장치
- 광전자,반도체: 광학설계 및 반도체 광소자
- 통신공학: 조명제어 및 통신

2 사업단의 교육 기본 여건

2.1 등록금 대비 대학원생 장학금 지급률 실적(학과기준)(최근 2년)

<표 2-1> 2013년 신청 당시 기재한 등록금 대비 대학원생 장학금 지급률 개선 계획(신청서와 동일하게 기재)

구분	연도별 목표(%)		
	1차년('13년)	2차년('14년)	3차년('15년)
등록금 대비 장학금 지급 비율	70%	75%	80%

<표 2-2> 등록금 대비 대학원생 장학금 지급 비율

(단위 : 천원)

연도	총 등록금	장학금			등록금 대비 장학금 지급 비율(%)
		교내	교외	계	
2013년	43,734	23,417	51,499	74,916	X
2014년	103,167	63,537	96,000	159,537	156.71%
2015년	46,182	27,118	41,000	68,118	X

2.2 대학원생 인력 확보/배출 및 지원 실적(최근 2년)

가. 대학원생 확보 및 배출 현황

<표 3> 사업단 소속 학과(부) 참여교수 지도학생 확보 및 배출 실적

(단위: 명)

대학원생 확보 및 배출 실적					
실적		석사	박사	석·박사 통합	계
확보	2013년	9	1.5	0	10.5
	2014년	19	7	0	26
	2015년	6.5	4	0	10.5
	계	34.5	12.5	0	47
배출	2014년	8	0	X	8
	2015년	9	0	X	9
	계	17	0	X	17

나. 사업단의 우수 대학원생 확보 및 지원 노력

(가) 우수 대학원생의 확보 및 배출 실적

● 본 사업을 통하여 우수 대학원생을 안정적으로 확보하고 있음.

▶ 대학원생 배출실적은 다음과 같음.

- 2014년 석사 8명
- 2015년 석사 9명

▶ 참여교수의 전체 지도학생

- 2013년 2학기 석사 15명, 박사 2명
- 2014년 1학기 석사 15명, 박사 4명
- 2014년 2학기 석사 13명, 박사 5명
- 2015년 1학기 석사 10명, 박사 6명

▶ 본 사업단의 참여대학원생 중에서 박사 연구 인력의 비율이 최종적으로 40%까지 확대하고자 하는 노력을 통하여 박사 연구인력 비율을 높여가는 중임.

- 사업선정 당시 : 석사 15명, 박사 2명 (11.8%)
- 현재(2015년 1학기) : 석사 10명, 박사 6명(37.5%)

(나) 우수 대학원생의 확보 및 지원 노력

● 대학원생 장학 지원 강화

▶ 안정적인 연구장학금 지원(석사과정 월 60만원, 박사과정 월 100만원 이상 지급)을 통하여 경제적인 이유로 인하여 진학을 포기하는 사례를 방지하고 있으며, 경제적 어려움을 해결함으로써 대학원생이 연구에 전념할 수 있는 풍토를 조성하고 있음.

▶ BK21플러스사업 외에 참여교수들의 연구 프로젝트를 활용하여 우수 대학원생의 등록금 전액 및 생활비 지원.

▶ 2013년부터 지도교수 1인당 2명의 전일제 대학원생에 대한 전액 장학금 지원사업이 진행되어 학교차원의 대학원생 지원이 확대 되었음.

▶ 매학기 참여대학원생 중 장학금 지원 대상자의 선정 과정에 성과 평가를 실시하여 성과에 따라 장학금 차등

지급.

- ▶ 국제학술대회 발표하는 대학원생의 경비 지원.

● 우수 대학원생 확보를 위한 홍보 강화

- ▶ 본 사업단의 소속학과인 한국해양대학교 전기전자공학과 이외에서도 우수한 학생들을 확보하기 위해 사업단의 목표와 우수성을 적극 홍보하여 2015년에는 타 과인 전파공학과 학생이 입학함.
- ▶ 학교 차원에서 학석사 및 석박사 통합과정에 대한 규정 개정을 통해 2014년 신입생부터 적용하여 우수 대학원생의 조기확보가 가능하게 되었음.
- ▶ 본 사업단에서는 2012년 하반기부터 말레이시아 MSU(Management and Science University) 대학교와 학술교류를 시행하고 있으며, 이를 통한 참여 대학원생의 글로벌 역량을 강화하고 있음.
- ▶ 2014년 2월 대학원생 8명으로 구성된 학술교류팀이 말레이시아 MSU 대학을 방문하여 연구성과 발표 및 우수 대학원생 확보를 위한 대학원 설명회를 개최하였음.

● 외국인 대학원생 유치

- ▶ 본 사업단 소속 단과대학에서는 국제학술대회 논문발표 지원사업을 통해 국제학술교류를 통한 연구능력 향상을 도모하고 있으며, 일본 Aichi 공과대학, 히카이도 대학 등과의 국제협력 및 공동워크숍 개최 등을 정기적으로 진행하고 있어, 이러한 국제교류사업을 통해 우수 외국인 대학원생을 확보하려고 노력하고 있음.
- ▶ 참여교수 및 대학원생의 활발한 국제학술대회 참여를 통해 해외연구인력과의 학문적교류를 확대하고 이를 통해 우수한 외국인 대학원생을 확보하고 있음. 이러한 노력 결과 2013년 중국인 유학생 1명을 석사과정생으로 유치하였으며 또한 2014년 석사과정을 졸업한 중국인 유학생 1명이 박사과정으로 진학 하였음.

2.3 대학원생의 취업 및 창업 실적

① 취업률(최근 1년)

<표 4> 사업단 학과(부) 소속 참여교수 지도학생 취업률 실적

(단위: 명, %)

구분	졸업자(G)	졸업 및 취업현황						취업률(%) (D/C) × 100	
		비취업자(B)			취업대상자 (C=G-B)	취업자(D)			
		진학자		입대자					
2014년 8 월 졸업자	석사	2	1	0	0	1	1	석사/박사 합산	
	박사	0	X	X	0	0	0	100	
2015년 2 월 졸업자	석사	8	1	0	0	7	3	석사/박사 합산	
	박사	0	X	X	0	0	0	42.86	
계		10	2	0	0	8	4	50	

② 창업건수 실적(최근 1년)

<표 5> 사업단 학과(부) 소속 참여교수 지도학생 창업건수 실적

(단위: 명, %)

구분	졸업자(G)	졸업 및 창업 현황						창업율 (E/C)	
		비취업자(B)			취업대상자 (C=G-B)	창업건수 (E)			
		진학자		입대자					
2014년 8 월 졸업자	석사	2	1	0	0	1	0	0	
	박사	0	X	X	0	0	0	0	
2015년 2 월 졸업자	석사	8	1	0	0	7	0	0	
	박사	0	X	X	0	0	0	0	
계		10	2	0	0	8	0	0	

③ 취업 및 창업의 질적 우수성

(가) 취업의 질적 우수성

- 2014년 2월 졸업한 석사 6명 중 2명은 박사과정으로 진학하였고, 취업대상자 4명은 "삼성전자", "한솔라이팅", "지멘스", "상신브레이크" 등에 취업하여 취업률 100%를 달성함.
- 2014년 8월 졸업자 2명(석사 2명) 중 1명은 취업하였고, 1명은 박사과정으로 진학하여 취업대상자 2명 모두 취업 상태로서 취업률은 100%를 달성함.
- 2015년 2월 졸업자 석사 8명 중 3명은 취업하였고, 1명은 박사과정으로 진학하였으며, 1명은 창업 하였으나 (9월3일) 창업 기준일인 8월31일을 초과하여 통계에는 포함되지 않았음.
- 취업자는 모두 전공관련 분야로 진출하였으며, 졸업생의 취업기관 전공적합성이 높은것으로 판단되고, 모두 정규직으로 근무함.
- 졸업자 대상의 취업률 통계에서 박사과정 진학이 점점 늘어나기 때문에 진학률은 매우 바람직한 것으로, 본 사업의 취지인 고급 전문 인력 양성에 부합함.

(나) 취업지도/진로개발 실적

- 대학 본부(종합인력개발원)에 의한 지원
 - ▶ 본 사업단의 소속기관인 한국해양대학교의 종합인력개발원에서는 스마트 취업, 진로 가이드, 취업촉진, 인·적성 검사, 취업 캠프, 기업체 강사, 멘토링 특강, 기업체강사 인사, 기업담당자 특강, 기업체강사 면접훈련, 단계별 잡매칭 프로그램, 자기개발과 진로설계, 청년직장체험 프로그램, 직무능력 향상 프로그램, 고용연계 1대1 기업맞춤형 기술사관 프로그램 등 다양한 취업지원 프로그램을 운영하고 있음.
 - ▶ 본 사업단에서는 대학 본부와의 협조를 바탕으로 참여대학원생들이 종합인력개발원에서 지원하는 프로그램을 적극 활용할 수 있도록 지도해 왔음.
- 본 사업단에 의한 지원
 - ▶ 본 사업단은 BK21플러스 사업단의 취지에 부합하여 조선해양플랜트 조명 분야에 대한 전문 인력을 양성하고 해당 분야에 대한 취업을 유도하고 있음.
 - ▶ 본 사업단에서는 대학차원에서 구성한 취업지도 및 진로개발 프로그램을 전략적으로 활용하여 기준에 확립된 대학차원의 프로그램에 대학원 프로그램을 더하여 시너지효과를 갖는 취업지도를 하고 있음.
 - ▶ 본 사업단에서는 학생들에게 벤처 창업에 대한 지식을 제공하여 창업능력 향상시키기 위해 산학연계 세미나를 2014년 12월 개최함.
 - ▶ 취업시장에서 석박사 졸업생에게 요구되는 최우선 순위의 조건은 전문성이므로 본 사업단에서는 조선해양플랜트 조명설계 관련 교과목을 신설(선박조명시스템, LED소자특론, 조명전원설계특론 등) 하였음.
 - ▶ 대학원생들의 외국어 능력 향상을 위해 영어 강의 및 영어 학위논문 작성 비율을 확대하여 대학원생의 국제화 교육을 강화함으로써 취업 시장에서 대학원생들의 경쟁력을 향상시켜 왔음.

<창의적 교육 및 산학협력 영역>

3 참여교수 및 대학원생 역량

3.1 참여교수 국내·외 활동 실적

- ① 참여교수 1인당 연구실적 및 창작물 실적(최근 2년) (과학기술 분야만 해당)

<표 6> 참여교수 1인당 연구실적 및 창작물(전시회/공모전/영화제) 실적

(단위: 편)

항목	최근 2년간 실적(편)			전체기간 실적
	2013년	2014년	2015년	
논문 총 건수	1	12	6	19
1인당 논문 건수	X		2.7142	
논문 총 환산 편수	0.1	3.4373	2.6181	6.1554
전시회 창작 환 산편수	국제	-	-	-
	국내	0.1666	2.2083	-
공모전(입상) 창 작 환산편수	국제	-	-	-
	국제	-	-	-
영화제 창작 환 산편수	국제	-	-	-
	국내	-	-	-
총 창작물 실적 환산편수	0.1666	2.2083	0	2.3749
참여교수 1인당 연구실적 및 창작 물 실적 환산편수	X		1.2186	
환산 참여교수 수				7

- ② 참여교수의 대표실적(최근 2년)

<표 8> 사업단 참여교수 대표실적 목록

연번	실적정보		참여교수 성명	주저자 여부	객관적 우수성
	실적명	연월(YYYYMM)			
1	[수상] 국무총리 표창	201409	길경석	-	본 사업의 주요연 구개발분야인 LED 조명에 대해 중소 기업기술혁신을 통한 국가산업발 전에 이바지한 공 로를 인정받아 국

1	[수상] 국무총리 표창	201409	길경석	-	무총리상 수상
2	[수상] 연구개발 특구진흥재단이사장 표창	201312	길경석	-	본 사업의 주요 연구개발분야인 LED 조명의 기술사업화대상 우수연구자로 선정
3	[논문] Long-Path THz-TDS Atmospheric Measurements Between Buildings	201507	전태인	교신	IEEE Transactions on Terahertz Science and Technology에 게재되어 세계최초로 THz를 대기 중으로 전송시켜 환경에 의한 전파특성을 측정함
4	[특허] Terahertz Band Filter	201412	전태인	-	미국 특허 등록(등록번호: US 8913315 B2), 테라헤르츠 대역에서 평행도파로를 이용한 filter를 구현함
5	[논문] Hierarchical security system using real-valued data and orthogonal code in Fourier domain	201402	서동환	교신	국제저명학술논문인 Optics Communications에 게재된 논문으로 새로운 계층 영상암호화 기법을 제안
6	[특허] Apparatus and method for receiving system information in mobile communication terminal	201310	주양익	-	미국 특허 등록(등록번호: US 8548507 B2), LTE 휴대전화의 성능개선을 위한 기술로 현재 일부 상용 LTE 단말에 적용됨
7	[논문] BLE와 PLM 조합의 송신자위치 모니터링	201505	이성근	교신	한국마린엔지니어링학회 논문지에 게재된 논문으로 선박에서 사용이 제한된 저전력 송수신기의 단점을 이용한 선내위치 측정장비로 비콘의 선내적용 및

7	[논문] BLE와 PLM 조합의 승선 자위치 모니터링	201505	이성근	교신	사용성을 확대함
8	[특허] Apparatus and method for searching for an allowed femtocell in wireless communication system	201411	주양익	-	미국 특허 등록(등록번호: US 8880072 B2), LTE femtocell searching 방안에 대한 기술로 3GPP LTE 국제표준화의에 제안되었으며, 선박 간 해상 ad hoc networking에 적용 시 통신 성능 및 선박 안전 성 보장 가능
9	[대외활동] 한국 선급 기술위원회 위원 및 전기분과 위원회 위원장	201209	김윤식	-	조선해양IT분야에 대한 산학협력 활성화를 위해 2012년 9월부터 현재 까지 한국선급 기술위원회 위원 및 전기분과 위원회 위원장으로 활동하고 있음. (한국 선급: 선박안전 및 조선해양관련 기술 진흥을 위한 국내 유일의 선급 기관)
10	[특허] ZnO/MgZnO 활성층 구조의 박막트랜지스터	201507	장낙원	-	국내특허등록(등록번호: 제 10-1539294), LED에 응용하기 위한 박막트랜지스터의 새로운 구조

③ 참여교수의 해당분야 역량제고 계획 대비 실적(계획)

(가) 단계별 역량제고 계획

● 1~2차년도

- ▶ 매년 2.5편/참여교수 1인 => 매년 17.5편의 사업단 연구실적
- ▶ 본 사업의 기초단계로서 본 사업단 참여교수 연구실적 향상을 위한 토대를 마련.
- ▶ 연구결과의 질적 수준 향상을 위하여 국내외 우수연구기관과의 학술교류를 추진하고, 국제학술대회 등의 기회를 통하여 최신 기술동향을 적기에 파악하고 해외 우수연구인력과의 연구협력을 강화하고자 함.
- ▶ 이를 통해 개선된 연구실적을 바탕으로 우수한 대학원생을 확보하고, 재학생의 연구역량강화를 위한 졸업요건 강화 등의 조치를 마련하여, 참여교수의 연구실적 개선과 더불어 참여대학원생의 연구역량을 향상시켜 사업단

전체적인 연구실적 향상에 대한 체계를 구축.

● 3~5차년도

- ▶ 매년 3편/참여교수 1인 => 매년 21편의 사업단 연구실적
- ▶ 본 사업의 혁신단계로서 1~2차년도에서 마련한 연구실적 향상을 위한 체계를 바탕으로 연구실적의 실질적인 양적, 질적 성장을 목표로 함.
- ▶ 발표논문의 양적 성장 및 질적 향상을 위하여 국내외 우수연구기관과의 공동연구를 추진하고, 해당 기간 정량 평가를 통해 지원 학생 수를 조절할 계획임.
- ▶ 공동연구를 추진하는 연구기관과 본 사업단 세부연구분야와 관련된 융합분야에 대한 연구과제를 발굴하고 추진
- ▶ 이를 통해 다양한 분야에 대한 전문성을 넓혀 다양한 분야의 우수연구인력을 확보하고, 확장된 새로운 융합 연구분야에서의 연구성과를 창출하여 연구실적의 양적 성장을 이를 수 있도록 함.

● 6~7차년도

- ▶ 매년 4편/참여교수 1인 => 매년 28편의 사업단 연구실적
- ▶ 본 사업의 도약단계로서 5차년도까지 마련된 연구실적의 양적, 질적 성장을 위한 시스템을 보다 발전시켜, 본 사업 이후에도 우수한 연구실적이 꾸준히 유지되고 향상 될 수 있는 토대를 마련.
- ▶ 국내외 우수 연구기관과의 공동연구 및 학술교류를 보다 강화하고, 해당기간 impact factor 등에 대한 정량평가를 통해 참여교수간 선의의 경쟁을 유도하여, 사업단 전체의 연구실적의 질적 성장에 주력할 예정임.
- ▶ 그리고 사업진행 기간동안 구축한 연구실적 개선 시스템이 유지 발전될수 있도록 꾸준히 연구지원 및 교육지원 사업을 발굴하고 참여 할 수 있도록 할 것임.

③ 참여교수의 해당분야 역량제고 계획 대비 실적(실적)

(가) 연구 실적

- 본 사업단 참여교수 실적의 양적, 질적 향상을 위한 계획에 따라 사업을 추진한 결과, 본 사업 진행기간동안 19편의 국제저명 학술논문을 발표하였으며, 기타 다수의 국내등재지 및 학술대회발표 실적을 달성함.
- 논문발표 등의 연구실적의 양적 지표는 충분히 향상되지 못하였지만, 연구비 수주 34건, 기술이전 11건, 국내외 특허등록 16건 등의 실적을 달성하여, 본 사업의 궁극적 목표인 조선해양플랜트용 차세대 조명기술개발 및 설계 전문 인력 양성과 관련된 사업단의 실무역량은 양적으로나 질적으로 크게 개선됨.
- 특히 본 사업단 소속 길경석 교수는 본 사업의 주요연구개발분야인 LED 조명의 기술사업화를 통해 국가산업발전에 기여한 공로를 인정받아 국무총리 표창 및 연구개발특구진흥재단 이사장 표장 등을 수상하는 등의 성과를 달성함.
- 향후 사업단 특화기술 분야에 대한 꾸준한 역량 개선을 통해 이론적인 논문실적 뿐만 아니라, 특히 및 실무기술 개발에 대한 성과를 지속적으로 창출할 계획임.

3.2 대학원생 국내외 활동실적

- ① 참여대학원생 1인당 연구실적 및 창작물 실적(최근 2년)(과학기술 분야만 해당)

<표 9> 최근 2년간 참여대학원생의 연구실적 및 창작물 실적

(단위: 편)

항목	최근 2년간 실적(편)			전체기간 실적
	2013년	2014년	2015년	
논문 총 건수	0	3	1	4
1인당 논문 건수		X		0.1142
논문 총 환산 편수	-	1.4	0.5	1.9
전시회 창작 환 산편수	국제	-	-	-
	국내	0.8333	2.0416	2.8749
공모전(입상) 창 작 환산편수	국제	-	-	-
	국내	1	-	1
영화제 창작 환 산편수	국제	-	-	-
	국내	-	-	-
총 창작물 실적 환산편수	1.8333	2.0416	0	3.8749
참여교수 1인당 연구실적 및 창작 물 실적 환산편수		X		0.1649
참여대학원생 수				35

- ② 참여대학원생의 1인당 학술대회 발표 실적

<표 11> 최근 2년간 참여대학원생 1인당 학술대회 발표 논문 환산 편수

구분	연도별 실적									전체기간 실적		
	2013년			2014년			2015년					
	국제	국내	계	국제	국내	계	국제	국내	계	국제	국내	계
총 건 수	3	10	13	11	44	55	11	11	22	25	65	90
총 환 산편수	1.6	4.5498	6.1498	13.566 6	21.516 3	35.082 9	10.922 1	6.0831 2	17.005 2	26.088 7	32.149 2	58.237 9
1인당 환산편 수	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1.6639
참여대학원생 수									X	X	X	35명

③ 참여대학원생 대표실적(최근 2년)

<표 12> 참여대학원생 대표실적 목록

연번	실적정보		대학원생 성명	주저자 여부	객관적인 우수성
	실적명	연월(YYYYMM)			
1	[수상] Outstanding Student Award	201409	김선재	-	전력설비진단 국 제학술대회로서 기술개발 정보와 노하우를 공유하 고, 해당분야의 사업화를 유도하 기위해 창립된 전 력설비진단 국제 학술대회에서 " Outstanding Student Award" 수상
2	[수상] 차량탑재 용 피뢰기 진단 장치(은상)	201310	정기우, 김세진, 하희주, 김진욱	-	한국철도학회에서 주최하고 국토교 통부와 특허청이 후원하는 창의설 계작품전에서 은 상 수상
3	[논문] Thinlayer teraher tzsensing using tw o-channel parallel-plate waveguides	201407	박현상	제1	국제저명학술논문 인 OPTICS EXPRESS에 게재한 논문으로 평행 도 파로를 이용한 박 막 측정 기술을 제안
4	[수상] 한국마린 엔지니어링학회 우수논문상 (Self-positionin g fusion system based on estimation of relative coordinates)	201406	조현종	-	고정 센서의 위치 설정없이 임의 센 서의 위치를 추정 하는 알고리즘을 제시하여 2014년 도 마린엔지니어 링학회 우수논문 상 수상, 제안한 기술을 통해 노드 최소화 및 센서 범위 설정 등 다 양한 센서 네트 워크에 활용 가능 (본 사업 참여기 간 중 수행한 연

4	[수상] 한국마린 엔지니어링학회 우수논문상 (Self-positionin g fusion system based on estimation of relative coordinates)	201406	조현종	-	구결과에 대한 수 상으로, 수상시점 은 졸업 이후임)
5	[특허] 효율적인 집광구조를 갖는 선박용 LED 탐조 등	201412	김세진	-	국내 특허 등록(등록번호: 10-1479768), LED 탐조등의 발광부 및 반사경 수를 최소화하여 제작 편의성 및 가격 경쟁력 확보
6	[특허] 전원장치 및 서지 보호기의 교체가 편리한 평 판형 엘이디 등기 구	201503	김세진	-	국내 특허 등록(등록번호: 10-1503921), LED 광원교체의 편리성 향상과 등기구 수명 및 성능향상 방안 제시
7	[논문] Characterization of magnesium oxide gate insulators grown using RF sputtering for ZnO thin-film transistors	201405	김상현	-	국제저명학술논문 인 Current Applied Physics(current impact factor 2.212)에 게재된 논문으로 산화물 반도체 소자 제조 에 새로운 방향을 제시
8	[논문] Hierarchical security system using real-valued data and orthogonal code in Fourier domain	201402	김현준	제1	국제저명학술논문 인 Optics Communications에 게재된 논문으로 새로운 계층 영상 암호화 기법을 제 안
9	[논문] BLE와 PLM 조합의 승선 자 위치 모니터링	201505	권혁주	제1	한국마린엔지니어 링학회 논문지에 게재된 논문으로 선박에서 사용이 제한된 저전력 송 수신기의 단점을 이용한 선내위치

9	[논문] BLE와 PLM 조합의 승선자 위치 모니터링	201505	권혁주	제1	측정장비로 비콘의 선내적용 및 사용성을 확대함
10	[특허] 선박용 상황인지형 비상 랜턴	201408	조향은	-	국내 특허 등록(등록번호: 10-1435269), 사고 시 광원의 파장을 변경하는 선박용 조명 개발
11	[특허] 탈부착 가능한 광원부를 갖는 선박용 비상 랜턴	201404	김민수	-	국내 특허 등록(등록번호: 10-1387184), 선박 사고발생 시 광원의 탈부착을 용이하게하여 안전성 확보

④ 참여대학원생 해당분야 역량제고 계획 대비 실적(계획)

(가) 참여 대학원생 단계별 역량제고 계획

● 1~2차년도

- ▶ 매년 (0.25편/지도학생1인)*17명 = 4.25편
- ▶ 1~2차년도는 본 사업의 성공을 위한 토대를 마련하는 단계로서, 참여교수 지도학생 연구역량의 양적 성장을 위해 2014년도 입학생부터 출업요건을 강화하여 연구역량 향상을 위한 제도적인 근거를 마련.
- ▶ 연구결과의 질적수준 향상을 위하여 국내외 우수 연구기관과의 학술교류를 추진.
- ▶ 참여대학원생에게 연구방법 및 논문작성법에 대한 교육과 국제학술대회 등의 해외연수기회를 제공하여 참여 대학원생의 연구역량을 강화하고자 함.

● 3~5차년도

- ▶ 매년 (0.3편/지도학생1인)*17명 = 5.1편
- ▶ 1~2차년도의 사업 진행을 통해 구축된 참여교수 지도학생 연구역량 강화체계를 통해 실질적인 성과를 확보하고 이를 보완하는 단계.
- ▶ 발표논문의 양적 성장 및 질적 향상을 위하여 국내외 우수 연구기관과의 공동연구를 추진.
- ▶ 참여 대학원생의 단기 해외 연구기회를 부여하며, 해당 기간 정량평가를 통해 인센티브 지급 및 지원 학생수를 조절할 계획임.
- ▶ 공동 연구를 추진하는 연구기관과 해당 연구분야에 대한 확장을 통해 새로운 융합분야에 대한 연구과제를 발굴하고 추진하여, 다양한 연구분야에 대한 전문성을 확보할수 있도록 함.
- ▶ 이를 통해 다양한 분야의 우수 연구인력과의 교류를 확대하여, 확장된 새로운 융합 연구분야에서의 연구성과를 창출하고 연구실적의 양적 성장을 이룰수 있도록 함.

● 6~7차년도

- ▶ 매년 (0.4편/지도학생1인)*17명 = 6.8편
- ▶ 5차년도까지 마련된 연구실적의 양적, 질적 성장을 위한 시스템을 바탕으로, 사업 이후에도 우수한 연구실적이 꾸준히 유지되고 향상될 수 있도록 사업단을 발전시켜 나갈 계획임.
- ▶ 국내외 우수 연구기관과의 공동 연구 및 학술교류를 보다 강화하여 우수 연구인력과의 교류기회를 넓히고 이를 통해 우수 대학원생을 꾸준히 확보할 수 있도록 함.
- ▶ 석사과정 대학원생에 대한 국제 학술대회 및 학술교류 등의 해외연수 기회와 각종 장학금 등의 인센티브를 추가

- 배정하여, 우수한 학생이 박사 과정에 진학할 수 있도록 함.
- ▶ 참여 박사과정 대학원생 발표 논문의 양적, 질적 수준을 기준으로 우수 박사과정 대학원생을 선정하여 해외 장기연수를 추진할 계획임.

④ 참여대학원생 해당분야 역량제고 계획 대비 실적(실적)

- 본 사업단 참여대학원생 역량의 개선을 위한 계획에 따라 본 사업을 추진한 결과, 국제저명 학술논문에 대해 지도 학생 1인당 연평균 약 0.08편의 기준 게재 실적이 약 0.12편으로 향상되었으며, 국내외 논문(등재지 이상 저널급) 실적 역시 지도학생 1인당 연평균 약 0.09편의 기준 실적 대비 약 0.79편으로 개선됨.
- 논문발표 등의 연구실적의 양적 지표는 충분히 향상되지 못하였지만, 본 사업의 궁극적 목표인 조선해양플랜트용 차세대 조명기술개발 및 설계 전문인력 양성과 관련된 본 사업단 참여대학원생의 실무역량은 크게 향상되어 국내 특허 등록 4건 및 기타 다수의 특허를 출원하였으며, 해당 실적과 본 사업단의 핵심역량인 조선해양플랜트 관련 역량 간의 정합성이 개선되어 향후 본 사업단이 배출한 참여대학원생들이 차세대 조선해양플랜트 관련 산업의 핵심인력으로 성장할 것으로 예상됨.
- 향후 사업단 특화기술 분야에 대한 지속적인 역량 개선을 통해 이론적인 논문실적 뿐만 아니라, 특허 및 실무기술 개발에 대한 성과를 추가로 달성할 계획임.

4 창의적 교육과정 구성 운영

4.1 교육 목표 및 비전의 실현을 위한 노력

(가) 본 사업단의 교육목표 및 교육비전은 다음과 같음.

[교육목표]: 조선해양플랜트용 차세대 조명설계 전문인력양성

- 조선해양플랜트용 차세대 조명의 창의적 설계 핵심인력 양성 및 지원
- 조선해양플랜트용 차세대 조명에 대한 대학원생 연구역량 극대화
- 조선해양플랜트용 차세대 조명 관련 교육의 국제화

[교육비전]: IT융합 반도체 조명 기술 관련 융복합 교육 프로그램을 구성하여 조선해양플랜트 및 방위산업 (합성 및 잠수함 등)에 적용할 차세대 조명산업을 주도할 실무지향형 전문인력양성

(나) 사업단의 교육목표를 실현하기 위해 추진하는 세부과제는 다음과 같음.

● 조선해양플랜트용 차세대 조명의 창의적 설계 핵심인력 양성 및 지원

- ▶ 조선해양플랜트 핵심 차세대 조명 분야의 국내외 우수한 석박사 대학원생 확보
- ▶ 현재의 석사연구인력 다수 비율에서 박사연구인력 비율을 증가시켜 참여대학원생 중 박사과정의 비율을 최종 40% 까지 확대
- ▶ 조선해양 관련 우수 대학과의 학생 교류 및 교육협력 프로그램을 만들고 이의 지원을 통한 우수 석박사 인력 확보
- ▶ 외국인 학생 유치를 위한 입학설명회 개최 및 홍보자료 제작/발송을 통한 국외 우수 대학원생 확보
- ▶ 대학간 MOU 맺은 베트남 호치민 공대, 베트남 다낭공대, 네팔 카투만두대학 등으로부터 우수한 석박사 지원생 확보

● 우수 대학원생 지원

- ▶ 대학원생의 등록금 전액 및 생활비 지원
- ▶ 학회지 게재시에 인센티브 지급
- ▶ 국제논문 발표시에 전액 비용 지원
- ▶ 우수 학생의 유수 연구소 장단기 연수기회 제공 및 비용 지원

● 우수 조선해양플랜트 조명 기업 취업지도 및 진로개발

- ▶ 산업체 인사 겸임 교원초빙을 통한 대학과 산업체간 연계강화로 취업지도 활성화
- ▶ 조명 관련 수요자 중심의 연구테마 선정을 유도하여 관련 우수기업 취업 유도

(다) 목표달성을 위한 노력

● 조선해양플랜트용 차세대 조명의 창의적 설계 핵심인력 양성 및 지원

- ▶ 조선해양플랜트용 차세대 조명의 분야의 국내외 우수한 석박사 대학원생 확보
 - 학생 유치를 위한 입학설명회 개최 및 홍보 자료를 통한 국외 우수 대학원생 확보
 - 현재의 석사연구 인력 다수 비율에서 박사 연구 인력 비율을 증가시켜 참여대학원생 중 박사과정의 비율을 최종 40%까지 확대
 - [관련 성과]
 - . 본 사업팀단 참여하는 전일제 대학원생 중 박사과정의 비율은 사업 선정 당시(2013년 기준) 11.8%

(15명 중 2명)이었으며, 현재(2015년 1학기 기준) 37.5%(16명 중 6명)임.

- 박사과정 비율의 상승은 본 사업을 통하여 고급 연구인력 확보가 가능했음을 의미하며, 지속적인 노력을 통하여 2020년까지 박사과정 비율을 40% 이상으로 확대할 계획임.

● 우수 대학원생 지원

- ▶ 대학원생의 등록금 전액 및 생활비 지원
- ▶ 성과에 따른 인센티브 지급(장학금 차등 지급)
- ▶ 외국어로 졸업 논문을 작성하는 내국인 학생에 교정 지원
- ▶ 국제논문 발표 시에 전액 비용 지원

● 우수 조선해양플랜트 조명 관련 기업 취업 지도 및 진로 개발

- ▶ 산업체 인사 겸임교원 초빙을 통한 대학과 산업체간 연계 강화로 취업 지도 및 활성화
- ▶ 해양플랜트 기자재 관련 수요자 중심의 연구테마 선정을 유도하여 관련 우수기업 취업 유도

● 조선해양플랜트 차세대 조명 관련 대학원 교과과정 확충

- ▶ 조선해양플랜트 조명 분야의 교육수요에 대처하기 위해 전공교과목에 융복합기술 관련 교과목을 편성 (선박조명시스템, LED소자특론, 조명공학특론, 신뢰성특론 등)
- ▶ 인턴쉽과 기업체 현장실습 교과목을 통해 조선해양플랜트 조명 산업에 대한 이해도를 제고시키고 취업역량을 강화하고자 함.
- ▶ 해양플랜트 관련 해석 및 전문 S/W를 활용하는 해양플랜트 기자재 분야에 특화된 대학원 교과과정 신설.

● 조선해양플랜트 차세대 조명에 대한 대학원생 연구역량 극대화

- ▶ 대학원생의 국제학술대회 발표 및 국제저명학술지 논문 게재 의무화 및 인센티브 부여
 - 박사학위 수여자는 학위취득 전에 SCI(E)급 학술지에 1편 이상 게재 의무화하고 석사학위 수여자는 학위취득 전에 연구재단 등재학술지에 1편 이상 투고 의무화 (2014학년도 이후 입학생부터 적용)
 - 박사학위 수여자는 학위취득 전 국제학술대회에서 1건 이상의 발표를 의무화하고 석사학위 수여자는 학위취득 전 국제학술대회에 참가 및 발표를 장려 (2014학년도 이후 입학생부터 적용)
 - 국제학술대회 발표하는 대학원생의 경비 전액 부담
 - [관련 성과]
 - 2014년 이후 입학생부터 학위 취득요건을 강화했으므로, 현재 이러한 자체 규정을 적용 받는 졸업자는 없음. 재학중인 대학원생들은 사업팀에서 의무화한 학위 수여 요건을 모두 충족할 수 있도록 관리 예정임.

● 조선해양플랜트 차세대 조명에 대한 교육의 국제화

- ▶ 해양플랜트 기자재관련 대학원 외국어 강의 비율 확대를 통한 교육의 국제화
 - [관련 성과]
 - 외국어 강의 비율은 사업 선정 전에는 0% 이었으나, 사업 선정 후, 2013년 16.6%, 2014년 28.6%, 2015년 33.3%로 대폭 증가하였음.

● 학위 논문의 외국어(영어) 작성 비율의 점진적 확대

- ▶ 사업단 박사학위 논문의 외국어(영어) 작성 비율을 사업단 참여인원 논문의 최종 60% 이상으로 점진적 확대
- ▶ 사업단 석사학위 논문의 외국어(영어) 작성 비율을 사업단 참여인원 논문의 최종 30% 이상으로 점진적 확대
 - [관련 성과]
 - 최근 2년간 참여교수 지도학생의 학위논문 중 외국어 작성 비율은 석사학위 논문 25%(16편 중 4편)임.
 - 지속적으로 학위논문의 외국어 작성 비율을 상승시켜 2020년에는 박사학위 논문의 60%, 석사학위 논문의 30% 이상을 외국어로 작성할 수 있도록 유도할 계획임.

4.2 특성화된 융·복합 교육과정 구성 운영 실적

(가) 사업단의 융·복합 교육과정 개편

● 교과과정 개편 절차

- ▶ 교과과정 개선 등의 절차는 공학교육인증 등의 모델을 차용하여 적용하였고, 개선작업이 주기적이고 지속적으로 진행될수 있도록 하였으며, 향후 이러한 개선작업의 정량적 결과가 보고서에 포함될수 있도록 함.
- ▶ 국내외 대학의 벤치마킹 실시를 통한 교과과정 모델 수집(매년1회실시)
- ▶ 산업체 수요조사를 통한 교육수요 파악(매년1회실시)
- ▶ 사업단 내/외부 설문조사를 통한 문제점 파악 및 개선점 도출

● 교과과정 개편 방향

- ▶ 조선해양플랜트 조명분야의 교육수요에 대처하기 위해 전공 교과목에 융복합기술 관련 교과목을 편성
- ▶ 인턴쉽과 기업체 현장실습 교과목을 통해 조선해양플랜트 조명산업에 대한 이해도를 제고시키고 취업역량을 강화하고자 함.
- ▶ 문현조사 능력과 전문지식 습득 능력의 배양과 아울러 공학기술적 표현력과 발표력을 훈련시키기 위해 현행 교과목별로 실시되던 세미나 교육을 확대.

(나) 사업단의 특성화된 융·복합 교육과정 운영 실적

● 교과과정 개편 실적

- ▶ 전공기반: 기존 14과목을 유지하여 기초 전공지식 강화
 - 에너지변환특론, 전기시스템 제어특론, 고전압공학특론, 전력계통공학특론, 전기제어특론, 마이크로프로세서 응용특론, 기초광학특론, 광통신공학, 반도체소자공학, 반도체공정특론, 신호처리개론, 영상신호처리, 통신공학특론, 무선통신공학
- ▶ 신규 개설 교과목
 - 조명공학특론, 선박조명시스템, 선박전력시스템, LED 소자 특론, 신뢰성특론, 조명전원설계특론, 인턴쉽
- ▶ 인턴쉽 교과목 개설
 - 실용 공학교육 부재로 인한 기업에서의 재교육 과정에 소요되는 시간 및 예산 손실을 줄이고, 현장에서 필요로 하는 창의적이고 실무 적용 능력이 우수한 산업기술 연구 인력 양성의 필요성 대두
 - 현장실습교육 확립을 통하여 산업체 수요에 부응하는 현장 중심형 공학교육 및 연구체제로의 변화 유도와 산학 연계 활성화 촉진
 - 대학원 2학기 이상 등록한 학생을 대상, 인턴쉽을 총괄할 실습담당 교수 지정함
 - 산업체 담당자는 실습 종료 후 각 학생들에 대한 평가서를 작성하고, 학교는 이를 반영하여 학점 부여

● 사업단의 융복합 교과목 개설 현황

- ▶ 2014년 2학기 교과목 운영
 - 선박조명시스템: 11명 수강
 - 광통신공학: 6명 수강
 - 전력변환응용특론: 9명 수강
 - LED소자특론: 11명 수강
- ▶ 2015년 1학기 교과목 운영
 - 기초광학특론: 3명 수강
 - 조명공학특론: 8명 수강
 - 조명전원설계특론: 4명 수강
 - 해양통신공학: 5명 수강

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

(가) 전문 실무 인재 양성을 위한 취·창업 교육과정 및 교육프로그램 실적

● 대학 본부(종합인력개발원)에 의한 지원

- ▶ 본 사업단의 소속기관인 한국해양대학교의 종합인력개발원에서는 스마트 취업, 진로 가이드, 취업 촉진, 인·적성 검사, 취업 캠프, 기업체 강사, 멘토링 특강, 기업체강사 인사, 기업담당자 특강, 기업체강사 면접훈련, 단계별 잡매칭 프로그램, 자기개발과 진로설계, 청년직장체험 프로그램, 직무능력 향상 프로그램, 고용연계 1대1 기업맞춤형 기술사관 프로그램 등 다양한 취업지원 프로그램을 운영하고 있음.
- ▶ 본 사업단에서는 대학 본부와의 협조를 바탕으로 참여대학원생들이 종합인력개발원에서 지원하는 프로그램을 적극 활용할 수 있도록 지도해 왔음.

● 본 사업단에 의한 지원

- ▶ 본 사업단은 BK21플러스 사업단의 취지에 부합하여 조선해양플랜트 조명 분야에 대한 전문 인력을 양성하고 해당 분야에 대한 취업을 유도하고 있음.
- ▶ 본 사업단에서는 대학차원에서 구성한 취업지도 및 진로개발 프로그램을 전략적으로 활용하여 기존에 확립된 대학차원의 프로그램에 대학원 프로그램을 더하여 시너지효과를 갖는 취업지도를 하고 있음.
- ▶ 본 사업단에서는 학생들에게 벤처 창업에 대한 지식을 제공하여 창업능력 향상시키기 위해 산학연계 세미나를 2014년 12월 개최함.
- ▶ 취업시장에서 석박사 졸업생에게 요구되는 최우선 순위의 조건은 전문성이므로 본 사업단에서는 조선해양플랜트 조명설계 관련 교과목을 신설(선박조명시스템, LED소자특론, 조명전원설계특론 등) 하였음.
- ▶ 대학원생들의 외국어 능력 향상을 위해 영어 강의 및 영어 학위논문 작성 비율을 확대하여 대학원생의 국제화 교육을 강화함으로써 취업 시장에서 대학원생들의 경쟁력을 향상시켜 왔음.

4.4 교육과정 및 교육프로그램의 국제화 실적

(가) 교육과정 및 교육프로그램의 국제화 실적

● 학술 교류 실적

▶ 한국해양대학교는 24개국 80여의 해외대학과 학술교류중임.

- 현재 학술교류 체결기관: 24개국 80여기관
- 주요국가별 체결 현황: 일본(17개)/중국(18개)/미국(9개)/러시아(4개)/독일(3개)/캄보디아(3개)
- 호주 등 기타국가 2개기관 이하

▶ 말레이시아 MSU 대학과 국제협력 프로그램 운영

- IT Convergence Lighting Workshop 개최
- 말레이시아 MSU(Management and Science University) 방문 및 공동세미나
- 수행 기간: 2014년 2월 18일 ~ 2월 19일
- 참여인원: 사업 참여 대학원생 8명, 인솔 교수 2명
- 발표 논문: 22편의 논문 발표
 - Development of a LED Emergency Lantern
 - Design and Fabrication of a LED Bulkhead Lamp for Naval Vessels

▶ 교수 인적교류 실적

- 본 사업단 참여교수인 김윤식 교수는 2013.2월부터 2014.2월까지 말레이시아 MSU대학교 전기공학과에 방문교수로 파견되어 선박전기에 대한 공동연구를 진행함.
- 본 사업단 참여교수인 서동환 교수는 2014.8월부터 2015.8월까지 미국 TEXAS A&M대학교에 방문교수로 파견되어 선박 내에서의 인체인식에 대한 공동연구를 진행함.

▶ 국제 학술대회 참가 지원

- 본 사업단에서는 참여대학원생의 국제 경쟁력을 강화시키기 위하여 박사학위 수여자에게는 학위취득 전 국제 학술대회 발표를 의무화하였고, 석사학위 수여자에게는 국제학술대회 참가 및 발표를 장려하고 있음.
- 국제 학술대회 참가 지원의 결과, 최근 2년간 25건의 국제학술대회 논문을 발표하였음.

● 교육과정 국제화 실적

▶ 외국어 강의 비율 확대를 통한 교육의 국제화

- 본 사업단 학과에 외국인 학생이 입학하여 수학하는 강의를 수강하고 있어 외국인 학생이 포함된 강의는 모두 영어로 진행하도록 유도.
- 우수한 외국인 학생 유치와 내국인 학생의 외국어 능력 향상도 도모하기 위해 외국어 강의 비율을 점진적으로 증가시켜 최종 40% 수준을 유지하고자 함.
- 2013년 2학기: 개설된 6과목 중 1과목(레이저공학)은 영어로 강의 진행(16.6%)
- 2014년 1학기: 개설된 7과목 중 2과목(테라헤르즈광학과 에너지변환공학)은 영어로 강의 진행(28.6%)
- 2014년 2학기: 개설된 6과목 중 2과목(광통신공학과 LED소자특론)은 영어로 강의 진행(33.3%)
- 2015년 1학기: 개설된 6과목 중 2과목(조명전원설계와 기초광학특론)은 영어로 강의 진행(33.3%)

▶ 학위논문의 외국어(영어) 작성 비율의 점진적 확대

- 학위논문의 외국어 작성은 SCI(E)급 학술지 논문제재를 수월하게 할수있는 효과를 동시에 가지고 있어 연구 역량 향상 및 연구실적 강화에도 크게 도움이 될것으로 기대.
- 2014년 2월 졸업: 참여 대학원생 석사 졸업생 6명 중 0명 작성 (0%)
- 2014년 8월 졸업: 참여 대학원생 석사 졸업생 2명 중 1명 작성 (50%)
- 2015년 2월 졸업: 참여 대학원생 석사 졸업생 7명 중 2명 작성 (28.6%)
- 2015년 8월 졸업: 참여 대학원생 석사 졸업생 1명 중 1명 작성 (100%)
- 사업 기간 2년동안 참여 대학원생 석사 졸업생 총 16명 중 4명이 영어로 논문을 작성하여 작성비율은 25%임.

5 산학협력 실적 및 계획

5.1 참여교수 1인당 연구비 수주 실적(최근 2년)

<표 13> 최근 2년간 참여교수 1인당 정부, 산업체, 해외기관 등 연구비 수주 실적 (단위: 천원)

항목	기간		
	'13.9.1~'14.8.31	'14.9.1~'15.8.31	전체기간 실적
정부 연구비 수주 총 입금액	1,111,194	412,718	1,523,912
산업체(국내) 연구비 수주 총 입금액	68,618	14,070	82,688
해외기관 연구비 수주 총 환산입금액	-	-	-
1인당 총 연구비 수주액	168,544	60,969	229,514
환산 참여교수 수	X	X	7

5.2 참여교수 1인당 특허 등록 실적(최근 2년)

<표 14> 최근 2년간 참여교수 1인당 특허 등록 실적

(단위: 건)

구 분		최근 2년간 실적			전체기간 실적
		2013년	2014년	2015년	
국내 특허	등록건수	4	6	3	13
	등록 환산건수	2.5	3.4166	1.0833	6.9999
국제 특허	등록건수	1	2	0	3
	등록 환산건수	0.6666	2	0	2.6666
의장등록건수 합계		0	0	0	0
의장등록 환산 건수 합계		0	0	0	0
총 등록건수 합계		5	8	3	16
총 등록환산건수 합계		3.1666	5.4166	1.0833	9.6665
참여교수 1인당 등록환산건수		X	X	X	1.3809
환산 참여교수 수					7

5.3 참여교수 1인당 기술이전 실적

① 참여교수 1인당 기술이전 실적(최근 2년)

<표 15> 최근 2년간 참여교수 1인당 기술이전 실적

(단위 : 천원)

항목	최근 2년간 실적(천원)			전체기간 실적
	2013년	2014년	2015년	
특허 관련	기술료 수입액	-	-	-
	참여교수 1인당 수입액		X	0
특허 이외 산업 재산권 관련	기술료 수입액	-	-	-
	참여교수 1인당 수입액		X	0
지적재산권 관련	기술료 수입액	22,000	-	33,000
	참여교수 1인당 수입액		X	7,857
Know-how 관련	기술료 수입액	33,000	39,600	200
	참여교수 1인당 수입액		X	10,400
기술이전 전체실적	기술료 수입액	55,000	39,600	33,200
	참여교수 1인당 수입액		X	18,257
참여교수 수				7

5.4 참여교수 사업화 실적

① 참여교수 사업화 실적(최근 2년)

<표 16-1> 2013년 신청 당시 기재한 참여교수 1인당 사업화 개선 계획(신청서와 동일하게 기재) (단위 : 건, 천원)

구분		연도별 목표		
		2013년	2014년	2015년
전체 사업화	건수	2	2	3
	액수(천원)	100,000	200,000	300,000
환산 참여교수 1인당 사업화	건수	0.29	0.29	0.43
	액수(천원)	14,285	28,571	42,857

<표 16-2> 최근 2년간 참여교수 1인당 사업화 실적

(단위 : 건, 천원)

구분		연도별 실적		
		2013년	2014년	2015년
전체 사업화	건수	8	11	6
	액수(천원)	5,300,000	12,341,800	8,000,000
환산 참여교수 1인당 사업화	건수	1.14	1.57	0.86
	액수(천원)	757,142	1,763,114	1,142,857

5.5 산학협력 교류 활성화를 위한 인적교류 실적

(가) 사업단의 인적교류 여건 및 실적

● 본 사업단이 속한 한국해양대학교 및 공과대학의 여건

- ▶ 한국해양대학교는 동남권 조선해양플랜트 산업을 선도하는 해양특성화 국립대학으로서 조선해양플랜트 관련 기자재 산업체 및 유관기관 임직원들의 상당수가 본교 졸업생이므로 산학협력기반 인적교류 구축의 토대가 구축되어 있음.
- ▶ 공과대학은 산업기술연구소를 기반으로 산학협력114원스톱서비스를 운영하여 참여교수의 전문지식을 통한 산업체의 애로기술해결, 신기술개발, 산학연공동연구 및 기술교류 등을 바탕으로 기술이전, 전문가자문 및 지도를 진행하고 있음.

● 본 사업단의 교수가 참여한 최근 3년간 대학원 중심 인적교류 실적

- ▶ 한국해양대학교 산학협력선도대학(LINC)사업단의 해양ICT융합분과로서 해양ICT융합관련 기업체와의 산학협력 협의체를 구성하여 대학원생 중심으로는 산학공동연구과제 도출, 기업 맞춤형 요소기술개발 등 산학협력활성화를 진행하고 있음.
- ▶ 본 사업단 참여교수인 길경석교수가 센터장으로 있는 해양조명·전력IT센터는 LED-해양, 수산, 조선분야에 IT기술을 접목하여 관련 산업의 고도화를 통한 산학협동연구를 통한 성과를 도출하였음.
- ▶ 한국해양대학교 해양에너지전문인력양성사업단의 해양에너지 특성화 대학원 지원 사업에 본 사업단 소속 김윤식교수, 이성근교수, 서동환교수가 참여하여 해양에 광범위하게 분포하는 에너지자원을 이용한 응용기술을 연구개발하고 관련지식을 습득한 고급 석박사급 전문인력을 양성하였음.

● 사업단의 산업체 중심 대학원 인적 교류양성 현황

- ▶ 대학차원에서 중점적으로 추진 및 수행 중인 산학협력선도대학(LINC)사업, 해양조명·전력IT사업, 해양에너지 전문인력양성사업에 본 사업단의 교수 및 대학원생이 참여하여 글로벌네트워크구축, 해외우수대학 및 연구소와 MOU 체결 등 다양한 산학연계 인적교류를 진행 및 성과를 도출하였음.
- ▶ 본 사업단 참여교수인 장낙원교수는 전략기술인력양성사업에서 산업체 6곳과 산학협력 및 인적교류를 통하여 차세대디스플레이에 대한 창의적 고급 전문인력양성을 진행하였음.

● 특화전문인재양성을 위한 인적교류모델 개선 4개 분야

- ▶ 본 사업단의 "산업체전문가활용교과과정"은 학부과정에서 진행되고 있으므로 제대로된 대학원 중심의 고급인력 양성은 다소 미비하므로, 본 사업단의 목표와 관련한 산업체전문가 그룹이 진행하는 로테이션식 교육 및 참여 대학원생에게 필수 이수학점으로 부여함.
- ▶ 현재 본 사업단에서 박사과정은 산업체전문가 공동논문지도 및 심사위원으로 위촉하고 있으나 보다 긴밀한 인적 교류를 위하여 석사과정에 산학연계 전문가 공동논문지도를 도입하여 보다 실용적이고 실무설계능력을 강화할 수 있는 연구수행 유도.
- ▶ 참여교수의 산학협의체 및 가족회사에 대한 "산업체재직자교육"을 통하여 애로기술에 관한 이론적인 부분을 최신기술에 접목할 수 있는 기회 제공.
- ▶ 산업체 기술전문가를 대상으로 한 석·박사학위과정을 적극 홍보하여 이론적 지식 습득 기회를 통한 "석박사과정 인력수급" 뿐만 아니라 재학생과의 유대관계를 강화.

5.6 산학협력 활성화를 위한 프로그램 운영 실적

(가) 사업단의 산학협력 활성화를 위한 프로그램

● 사업단 교수가 참여하여 수행한 대학원 중심 프로그램 운영 실적

- ▶ 사업단 소속 대학원생의 취업 활성화를 위하여 현재 본 사업단과 (주)효성간 산학협력공동기술개발 및 연구 수행, 산학장학생, 학술연수, 세미나, 포럼 등의 기술교류 협약서를 체결하여 현재 박사과정 1명이 산학장학생 프로그램을 수행.
- ▶ 지역중소산업체의 영세성을 고려하여 본 사업단에서는 산학연계공동연구과제는 다소 미흡하지만 최근까지 사업단 소속 교수의 기술이전을 통한 사업화 및 상품화는 최상위 수준임.
- ▶ 본 사업단이 참여하여 수행 중인 대형국책사업과 사업단에서 수행해 온 인력양성사업을 통하여 산학연계공동 세미나/포럼 개최 및 고급전문인력을 양성함.

● 사업단의 산학협력 프로그램 운영 현황 및 개선사항

- ▶ 조선해양플랜트 분야의 R&D 영역은 대형 프로젝트 중심으로 체계화된 프로그램 운영이 어려운 상황이며, 본 사업단이 지금까지 진행해 온 우수한 성과는 지역 산업체의 영세성을 고려하여 산업체의 R&D지원을 통한 산학 협력 보다는 사업단 소속교수의 기술이전을 통한 사업화 및 상품화가 대부분임.
- ▶ 본 사업단이 목표로 하는 조선해양플랜트조명IT 고급전문인력은 블루오션 영역으로서 핵심고급인력이 상대적으로 부족하므로 체계적인 프로그램 운영을 통하여 졸업생의 대기업 선호도 완화.
- ▶ 사업단의 핵심 노력으로서 산업체 연구비 수주강화를 위한 산업체맞춤형프로그램을 개발함.

● 산학협력 활성화 프로그램 모델 개발(3개분야)

- ▶ 방학기간을 활용하여 사업 참여 대학원생 현장실습을 강화하여 현장적응력배양 및 핵심기술에 관한 전문지식을 습득함으로써 이론과 실무를 겸비한 특화된 인재양성.
- ▶ 산업체전문가와 박사과정(멘토 혹은 멘티) 및 석사과정(멘티) 대학원생간 상호보완적1:1 특화전문가양성 프로그램을 통한 핵심이론과 실무를 겸비할 수 있는 win-win 환경 조성.
- ▶ 산업체연구비 수주 강화를 위하여 산업체 애로기술 해결 공동세미나/포럼 개최가 지속적으로 활성화될 수 있도록 교수와 대학원생이 참여하는 win-win 산학회사 발굴 및 유지 프로그램 개발.

5.7 취·창업을 포함한 산학협력 지원체계의 우수성

(가) 사업단의 산학협력지원 체계

● 사업단 교수가 참여하여 수행한 산학협력지원체계 운영 실적

- ▶ 최근 3년간 주한신전자와 11개 업체에게 특허관련 기술이전 2건 및 know-how관련 기술이전 9건을 진행하여 총 127,800천원의 기술이전료 수입이 발생하였으며 이를 통해 기업에서는 제품화 및 사업화를 통하여 총 250억 이상의 기업체 매출이 발생함.
- ▶ 기술이전 업체 뿐만 아니라 가족회사로 등록된 20여개의 업체와는 산학협의체 구성 및 긴밀한 상호교류를 진행하여 대학원생 취업, 현장실습지원, 산학공동과제도출, 기업 맞춤형 교육과정개발 등의 노력을 진행해 왔음.

● 사업단의 산학협력지원체계 운영현황 및 개선사항

- ▶ 산학협력가족회사 지원체계가 학부생의 취업 및 현장실습 위주로 진행되어 대학원생의 특화된 전문인력양성에는 다소 미흡하므로 대학원생 참여지원 체계로 개선을 진행하고 있음.
- ▶ 사업단 소속 대학원생의 산학협력프로그램을 통한 취업은 우수하나 창업 활성화는 상대적으로 미흡하므로 본 사업을 통하여 대학에서 지원하는 창업보육센터와 연계하여 다양한 형태의 창업 활성화 및 지원체계 구축이 요구됨.

● 산학협력 지원체계 모델 개선 5개분야

- ▶ 한국해양대학교에서 학부생 중심의 상시적·체계적 산학협력체제인 "산학협력가족회사"제도를 향후 본 사업단의 목표와 관련한 가족회사 체결시 대학원생의 참여를 시행하여 전문성을 갖춘 실무능력과 연구역량체계 구축.
- ▶ 본 사업단의 최대강점인 체계적인 "특허를 수반한 기술이전" 및 "제품화/사업화"를 유지 및 활성화할 수 있는 산업체 간 연계체계 구축.
- ▶ 본 사업단을 통하여 배출된 특화전문인력이 새로운 도전과 전문역량을 발휘할 수 있는 바탕이 되도록 산업체 대표, 참여교수 및 대학원생으로 구성되는 "창업아이템개발"회의 및 선순환적 교류를 통한 "창업" 활성화.

<사업단 지원 영역>

6 사업단 지원

6.1 대학차원의 특성화 계획과의 연계성

(가) 우리 대학교의 비전-목표-전략

- 비전: 세계 최고의 글로벌 해양특성화 종합대학
- 목표
 - ▶ 글로벌 해양 전문인력 양성
 - ▶ 세계적 해양 산학연 협력 선도대학
 - ▶ 지속 가능한 대학 자립기반 확보
- 전략
 - ▶ 교육/연구의 해양특성화, 국제화 역량 제고
 - ▶ 멀티캠퍼스 조성, 해양산학연 벨트 구축/활용
 - ▶ 재정력 확대/강화, 성과지향운영 후생복지향상

(나) 특성화 추진 목표 및 추진 전략

- 특성화 추진의 목표: 글로벌 해양산업을 선도할 수 있는 분야를 발굴, 지원 및 육성
- 특성화 추진 전략
 - ▶ 객관적 기준에 의한 특성화 분야의 선정으로 대학 구성원의 동의 및 참여 유도
 - ▶ 국가성장동력 및 지역전략산업과의 연계성이 강한 분야의 선정 및 지원을 통하여 대외 경쟁력 강화
 - ▶ 선정된 특성화 분야 연구 및 교육에 대한 인적, 물적, 재정적 가용자원 집중
 - ▶ 급변하는 대학 및 산업 환경 변화에 신속히 대응하기 위한 학사구조의 유연성 확보

(다) 특성화 분야

- 해사 분야: 우리 대학교의 출발점, 특성화의 중핵
- 해운산업 분야: 해운물류, 해양비즈니스 지원
- 조선해양/IT융합 분야: 조선해양IT, 해양전자정보
- 해양과학기술 분야: 해양과학, 해양플랜트, 해양공간
- 특성화 지원 분야: 해양문화, 해양레저스포츠분야

(라) 특성화 추진계획

- 지역의 전략산업
 - ▶ 해양수도를 지향하는 부산광역시는 2014년 부산시 10대 전략산업을 5대 전략산업으로 개편하였으며, 개편한 5대 전략산업에도 첫 번째를 해양산업으로 설정
 - ▶ 또한 5대 전략산업의 18대 유망분야에 우리 대학교의 특성화분야인 해양플랜트, 그린선박, 물류분야가 포함
 - ▶ 동남광역경제권 선도산업지원단에서 선정한 지역의 4대 선도전략산업에 조선해양 포함
 - ▶ 이와 같이 우리 대학교의 특성화 분야는 지역산업과 밀접한 관련성 보유
- 향후 특성화 추진 계획
 - ▶ 동남권에는 해양플랜트기자재 업체가 밀집되어 있는 미음/화전지구, 녹산국가산업단지, 신호산업단지, 삼성중공업 및 대우조선해양의 조선소 및 관련 업체가 밀집된 거제시, 또 울산광역시에는 현대중공업 조선소 및 관련 업체가 군집
 - ▶ 거제-부산-울산의 해양산업 밀집지역은 해양산업 벨트를 이루고 있으며 중심에 한국해양과학기술원(KIOST), 한국해양수산개발원(KMI) 등 해양관련 공공기관 이전이 확정된 동삼혁신지구와 우리 대학교이 위치함
 - ▶ 우리 학교는 해양산업 벨트를 해양 산·학·연 벨트로 확대, 발전시킴으로써 해양 특성화를 추진할 계획이며,

이를 통해 해양 산·학·연 벨트의 수요 기술 및 전문인력을 지속적으로 공급함으로써 해양 산·학·연 벨트와 우리 대학교가 함께 Win-Win 하는 선순환 체계를 구축

- ▶ 우리 대학교를 중심으로 동삼혁신지구 이전 해양공공기관 대표로 구성된 해양클러스터 협의회가 구성·운영 중이며, 우리 대학교가 조성중인 혁신지구 캠퍼스는 해양 정책 개발 및 해양과학·산업의 첨단연구기능을 가진 해양클러스터의 중핵으로 기능 강화
- ▶ 거제시 해양플랜트산업지원센터가 설립되는 장목 인근에 거제 조선해양특화클러스터를 구축하기 위한 캠퍼스 조성, 해양플랜트기자재 R&D센터 인근의 미음지구에 산단캠퍼스를, 해운물류업체가 밀집한 북항지구에 도심 캠퍼스를 각각 개설하여 해양 산·학·연 벨트의 발전과 함께 우리 대학교의 해양특성화를 강화하고, 이를 통해 “세계 최고의 글로벌 해양특성화 종합대학”의 비전 현실화

(마) 특성화 추진 현황

- KMI와 학연협력협약을 체결(2013.06.11.)하고 2015학년도부터 양 기관 협동의 석사과정 운영, 학·연 협력 체제를 학부교육으로 확대하여 해양특성화 관련 학부교육의 전문성 강화를 도모
- 조선·해양플랜트 생산기지라 할 수 있는 거제시와 해양플랜트산업지원센터가 설립되는 장목 인근에 우리 대학교 거제캠퍼스가 중심이 되는 거제 조선해양 특화클러스터를 구축, 해양특성화 관련 산학협력 및 현장실습의 거점으로 삼기 위해 거제시와 MOU를 체결(2013.09.13.)
- 대우조선해양(주)과 미래 해양플랜트 발전을 위한 산학협력 및 상생기반 구축을 위한 업무협약 체결(2013.09.24.)
- 우리나라 조선해양산업의 발전과 전문인력의 양성을 위하여 조선해양 분야 맞춤형 교육과정 설치·운영을 위한 협약 체결(2014.04.11.)
- 해양플랜트기자재 R&D센터 인근의 미음지구에 산단용합캠퍼스 확정 해운물류업체가 밀집한 북항지구에 도심캠퍼스 개관(2015.09.01)
- 우리나라 해운산업의 발전과 세계적인 해운산업의 성장에 필요한 전문 해운인력을 양성하기 위하여 메스코(주)와 산학협력 협약 체결(2013.10. 25.)

6.2 대학의 해당 분야 대학원 재정투자 실적

(가) 우리대학 현황

● 연구지원기관 및 연구비 현황

- ▶ 우리대학에는 해사산업연구소, 산업기술연구소, 해양과학기술연구소, 세계해양발전전략연구소, 국제해양문제 연구소의 5개 연구소와 동북아해운항만물류연구센터, 해양영토전략연구센터, 수중운동체특화연구센터, 차세대 IT선박융합기술연구센터, 해양조명·전력IT센터, 조류발전원천기술연구센터, 영남씨그랜트센터 등 다양한 해양 분야의 센터 및 사업단이 연구 담당
- ▶ 우리대학의 최근 2년간 국책사업은 지역산업 맞춤형 인력양성사업, 지방대학특성화사업, 일학습병행제, 해양 에너지전문인력양성사업 등 9건으로 총 예산은 365억원을 수주하여 해양플랜트분야등의 연구 및 고급인력 양성에 기여

● 추진실적

- ▶ 정부, 정부출연기관, 지방자치단체 등이 공모한 사업유치를 위하여 사업준비금 및 소규모연구회지원금 지급
 - 최근 2년간 사업준비금 지원: 총 20건, 47,000천원
 - 최근 2년간 소규모연구회 지원: 총 16건, 45,000천원
- ▶ 2015년부터 정부 등이 공모하는 "개인연구과제 준비금지원제도" 도입
 - 지원현황: 총 10건, 3,000천원

(나) 장비 및 설비투자 실적

● 연구기자재 확충 사업

- ▶ 본 대학의 연구환경조성 및 연구역량 강화
- ▶ 최근 2년간 연구기자재 확충 소요예산: 선박모의조종장치 외 1,037건, 2,512,502천원

● 공동실험실습관 설치 및 기자재 확충사업

- ▶ 본 대학의 교육과 연구수준의 선진화를 이루고, 대학원생 등의 첨단연구기기 활용 능력을 배양시키며, 산·학연 협력 연구를 활성화함
- ▶ 학내 공동실험실습 조직: 종합실험실습관, 융복합공동장비센터, 산학연ETRS센터, 마린시뮬레이션센터
 - 최근 2년간 종합실험실습관 보유기자재 확충: 고체시료유기탄소측정기 외 4건, 542,149천원
 - 최근 2년간 융복합공동장비센터 보유기자재 확충: 대형프레임구조시험기 외 16건, 1,274,020천원
 - 최근 2년간 산학연ETRS센터 보유기자재 확충: 분해조립냉동키트 외 5건, 1,432,900천원

● 기숙사 시설 완공 대학원생 전용 1인 1실 기숙사 제공

- ▶ 국외 및 국내 우수학생 및 연구원 유치: 소요예산 56,397,000천원

● 교수 연구실 완공 쾌적환경 조성

- ▶ 교수 연구실 환경개선 및 건물 증축으로 인한 부족 연구실 확보 사업
- ▶ 소요예산: 20,700,000천원

(다) 연구지원 제도 투자 실적

● 연구 활동 지원금 지원 확대

- ▶ 과제개발을 위한 소규모 연구회 지원 확대, 개인 연구과제 준비금 지원제도 도입 등 연구활동 지원금 지원확대를 통하여 학내 구성원의 연구역량 강화 및 연구실적 강화 도모

● 대학원생 장학금 지원 확대

- ▶ 전일제 대학원생 장학금 지원
 - 2013.2학기~2015.1학기 총지급액: 1,602,680천원(예산 대비 342,680천원 지원 확대)

- 수혜인원: 704명
 - ▶ 교내 및 교외 장학금 지원
 - 2013.2학기~2015.1학기 총 지급액: 2,364,062천원
 - 수혜인원: 1,726명
- 대학원 운영 활성화 및 대학원생 연구 역량 강화 지원
 - ▶ 운영 활성화 및 홍보 지원 사업: 235,413천원
 - ▶ 대학원생 연구역량 강화 지원 사업: 67,041천원
 - 연구비 관리 시스템 개선(ERP시스템)
 - ▶ 사업목적: 인사급여관리, 연구비 등의 업무를 「ERP시스템구축」을 통해 연구비 관리의 투명성 및 효율성을 제고하고, 회계 및 자금 관리 업무와의 연계 강화
 - ▶ 소요예산: 구축비용 3억원
 - ▶ 주요기능(시스템구축)
 - 산단 ERP(WEB): 과제관리, 연구비관리, 구매/자산관리, 세무관리, 일반업무, 전자결재, 통계, 환경설정&게시판, 외부시스템연계, 내부서비스연계
 - 산단 ERP(CS): 자금관리, 회계관리, 인사급여관리, 예산관리, 기초환경
- (라) 교원 연구 역량 강화를 위한 지원 사업
- 지원 실적(해당년도, 지원건수, 지급액)
 - ▶ 우수 연구실적 강화 사업
 - SCI급논문: (2013년)125건, 194,200천원, (2014년)118건, 181,100천원
 - 국제전문학술지: (2013년)9건, 7,880천원
 - 국내등재지: (2013년)276건, 258,320천원, (2014년)363건, 334,510천원
 - 국내등재후보지: (2013년)10건, 9,000천원, (2014년)6건, 5,500천원
 - 저서: (2013년)22건, 24,900천원, (2014년)30건, 30,500천원
 - ▶ 학술연구 지원 사업
 - SCI급논문: (2013년)162건, 84,303천원, (2014년)42건, 21,463천원
 - 국제전문학술지: (2013년)13건, 3,100천원
 - 국내등재지: (2013년)7건, 90,862천원, (2014년)241건, 61,412천원
 - 국내등재후보지: (2013년)12건, 2,600천원, (2014년)5건, 1,380천원
 - 저서: (2013년)54건, 20,101천원, (2014년)64건, 24,183천원
 - 국제학술대회: (2013년)42건, 19,761천원, (2014년)42건, 13,300천원
 - 영문번역비용: (2013년)23건, 5,519천원, (2014년)18건, 4,234천원
 - 지원 효과
 - ▶ 우수 연구실적 강화사업 및 학술연구 지원 사업을 통해 교원 연구역량 강화 및 우리대학 연구성과를 향상시킴
<전임교원 1인당 논문 및 저역서 실적: 대학정보 공시 자료>
 - 연구재단등재(후보)지: 2013년 0.6606건, 2014년 0.8290건
 - SCI급/SCOPUS: 2013년 0.2335건, 2014년 0.2237건
 - 저역서: 2013년 0.1375건, 2014년 0.1531건

6.3 특성화 대학원 육성을 위한 대학차원의 제도개선 실적

(가) 장학금 지원 제도 개선

● 대학원생들의 연구력 향상을 위한 장학금 확대 및 제도 개선

- ▶ 전일제 대학원생에게 석·박사 과정(외국인포함) 구분 없이 지도교수 1인당 학기별 2명 이내로 등록금 전액 장학금 지원
 - 총지급액: 1,602,680천원
 - 수혜인원: 4개 학기 총704명(동일학생 학기별 중복)
 - 장학생의 과정 수료시까지 연구활동 이행실적 제출로 연구력 향상 촉진
 - 석사과정: 국내학술대회 또는 등재지 1건
 - 박사과정: 등재지 2회 또는 SCI급 1회 의무화
- ▶ 성적우수장학금 지원 제도
 - 학과별 신입생 및 재학생 현금등록 인원 기준으로 산출 배정
 - 장학금 규정의 C,D등급으로 구분 재원 산출 배정
 - 학과별 배정 비율이 동일할 경우 학생수가 많은 학과에 우선 배정
- ▶ 전일제 근로장학생 지원 제도
 - 운영방법: 실험실, PC룸 등 주5일, 일일4시간, 월40시간~80시간
 - 지급금액: 월446,400원(시간당 최저임금제 도입 5,580원)
- ▶ 외부지원 장학금 유치
 - 자원개발특성화대학장학금, 항만물류전문인력양성장학금, BK21플러스장학금, KMI협동과정장학금, 홍인정장학금, 세원장학금, ABS미국선급협회장학금

● 연구생제도 개선

- ▶ 대학원 수료 후 연구생 과정 도입 석사 또는 박사과정 수료 후 학위취득 준비 및 과제참여 등 연구를 희망하는 학생의 신분보장 및 연구환경 조성
 - 각종 국책사업 등 연구생 신분을 필요로 하는 과제의 원활한 추진을 위한 제도적 장치 마련
 - 매월 1회 모집으로 연중 연구생 신분 취득 가능 및 저렴한 등록금 혜택 (1학기 등록금 178,500원)

(나) 연구기획 역할 강화

● 행정조직 개편을 통한 국책사업 및 R&D 수주 확대

- ▶ 2012년 이후 등락 및 감소추세에 있는 국책사업과 R&D과제의 확대와 안정적인 수주를 위해 2015년 1월에 조직 개편 시행
- ▶ 2015년도부터 국책사업 및 R&D과제 수주가 지속적으로 상승추세(5~10%)

● 연구활동 지원금 제도 개선을 통한 R&D과제 수주 지원

- ▶ 2015년 3월부터 개인 연구과제 준비금 지원 제도를 도입하여 연간 100건 정도의 개인R&D과제 지원, 연간10억 원 이상의 수주증대 예상

● R&D 사업설명회 개최 및 연간R&D사업 안내서 발간· 배부

- ▶ 해양수산 R&D 등 사업설명회를 대학 내에 개최하여 R&D과제에 대한 홍보 및 연구자 관심 증대
- ▶ 매년 정부부처 R&D 사업안내서를 발간 배부하여 R&D과제 정보 제공

(다) 융·다학제 과제발굴을 통한 해양 R&D분야 저변 확대

● 페르노리카 사회공헌 사업을 통한 해양분야 인문학 연계

- ▶ 페르노리카 코리아와 부산지역 해양분야 인문학과 연계된 사회공헌 사업 추진
- ▶ 해양문화선상아카데미사업, 해양생태해설사양성사업, 부산연안수정정화사업, 해양문화컨텐츠해설사양성사업 등

(라) 연구행정 전문성 강화

- 연구소·센터·사업단 워크숍 추진을 통한 연구관리자 직무역량 강화
 - ▶ 매년 산학협력단 및 연구소·센터·사업단 직원의 직무능력 향상을 위한 워크숍 개최
 - ▶ 세무회계, 연구지원, 산학협력, 기술사업화 등 다양한 교육프로그램 운영
- 산학협력단 업무편람 제작을 통한 연구지원 업무 전문성 강화
 - ▶ 산학협력단 분장업무 전반에 대한 편람을 제작하고 홈페이지에 ebook으로 게시
 - ▶ 연구비 중앙관리, 회계, 지식재산권, 계약학과, 연구관리시스템 등 게재
- 산학협력단 인사제도 개선을 통한 연구관리자 직무역량 기반 마련
 - ▶ 산학협력단 행정직원 인사운영지침 제·개정, 산학협력단 직무교육 기본계획을 통하여 담당업무 전문성 함양 및 맞춤형 직무역량 강화
 - ▶ 직무교육 월1회, 신규자 실무교육 및 멘토링제, 자기주도 학습 등

(마) 수요자 중심의 서비스 개선

- 연구자 중심의 연구비통합관리시스템(ERP)구축
 - ▶ 3억원의 사업비로 연구비통합관리시스템을 구축하고 2015.9월부터 오픈하여 연구자 편의 도모
 - ▶ 과제관리, 연구비관리, 통계 등을 온라인 상에서 신속 처리
- 다운타운캠퍼스 구축을 통한 수요자 편의 도모
 - ▶ 2015년 동구 초량동 소재 빌딩에 8억원의 사업비로 세미나실, 강의실 등 560m²의 다운타운캠퍼스를 구축하여 산학연관 강의, 연구자세미나 등 운영
- 기술지주회사 및 자회사 설립을 통한 연구성과물 사업화
 - ▶ 2014년 자본금 448백만원의 한국해양대학교 기술지주회사를 설립하여 연구성과물인 특허·기술의 사업화 기반 마련
 - ▶ 2014~2015년 자본금 1,240백만원의 자회사 (주)우신이엠씨설립으로 대학보유 특허·기술을 직접 사업화
- 한국해양대학교 기술대전 개최 등을 통한 연구성과물의 적극적 홍보
 - ▶ 2013~2014년 한국해양대학교 기술대전 개최, 2012년·2014년 해양수산과학기술대전 참여, 2015년 해양안전 박람회 참여 등을 통하여 대학보유 특허·기술전시회를 개최함으로써 연구성과물의 적극 홍보 및 마케팅

6.4 체계적인 대학원 학위 및 학사 운영 관리 실적

(가) 학사관리 체계 관련 실적

- 연구와 교육의 연계 활성화
 - ▶ 교수 1인당 전일제 대학원생 2명 전액 장학금 제도를 통한 교육연계 연구능력 강화
(석사과정: 국내학술대회 또는 등재지1건, 박사과정: 등재지2회 또는 SCI급1회 의무화): 126편 등재로 연구활성화
- KIOT 및 협동과정에서 공동지도교수 제도 도입 향후 확대 도입 추진
 - ▶ KIOT에서 공동지도교수제 도입
 - ▶ KMI 협동과정 공동지도교수제 도입
- 대학원 신입생 오리엔테이션 참가 의무화
 - ▶ 대학원의 신분 특성상 신입생 오리엔테이션 학과 주관 실시 확대
 - ▶ 대학원 생활안내 책자 및 e-book제작 신입생에게 배부 및 대학원 홈페이지 게시
 - ▶ 외국인 대학원 신입생 대상으로 오리엔테이션 실시(국제교류원 주관)
- 융복합, 특성화 중심 전공 개편 및 학과간 협동과정 추진
 - ▶ 해양컨텐츠융복합과정: 대학원 해양공간건축학과 및 동아시아학과 융복합 과정 신설로 2014학년부터 신입생 모집
 - ▶ KMI-KMOU 협동과정 신설
 - 해양정책 융복합 분야 및 해양산업 융복합분야 전문연구인력 양성 활성화
 - 특성화된 학·연 협력 교육체계운영 및 교육과 연구의 연계를 통한 우수 연구수행으로 학·연협력을 통한 연구 중심 교육강화
 - 장학금 수혜율 확대 및 취업연계로 향후 취업률 고취
- 학·석사 연계 과정 활성화
 - ▶ 학·석사 연계 과정 활성화를 위한 전일제 지도교수 장학금, 대학원생 기숙사 홍보 및 2013년 연1회에서 2014년 2회 모집
- 학사관리 및 제도의 국제화
 - ▶ 대학원 영문 홈페이지 컨텐츠 개선
 - ▶ 외국인 유학생 대학원 입학전형에 한국어 또는 영어성적 반영 가점부여로 어학연수과정 확대 및 비영어권 국가 학생의 강의 개선
 - ▶ 대학원생 전용 기숙사 증축에 따른 외국인 유학생 전원 기숙사 지원
- 대학원 계절학기 도입
 - ▶ 2013-2학기 KIOT 계절학기 도입: 매학기 1과목(2학점) 개설 현재까지 추진중(향후 과목확대 추진 계획)
- 대학원 강의평가 시범 실시로 차후 시스템으로 도입 추진
 - ▶ 대학원 강의평가 학과 자체적으로 시범실시: 2014.2학기
- 대학원 학사운영 규정 통합 제정으로 유사 규정 난립해소 및 수요자 중심 학사 행정 구현 (2014.3)
- 대학원 신입생 모집시 학과별 인원 배정 원칙 및 전형별 채점기준 제정 (2014. 전기신입생모집자부터 시행)
 - ▶ 매년 일회성 인원배정의 병폐 해소 및 전공별 우수인재 양성 도모
 - ▶ 모집 전형별 정형화된 채점기준 마련 학과별 심사와 입시전형의 일관성 및 공정성으로 대학원 입시의 투명성

확보

6.5 연구윤리 확보를 위한 제도화 · 운영 실적

(가) 연구윤리 인식강화 및 확산

● 연구윤리위원회 규정 전부개정(2013.7.29.) [붙임1]

- ▶ 2011. 7. 21. 「학술진흥법」 전부개정 및 2012. 8. 1. 「연구윤리 확보를 위한 지침(교육부 훈령 제260호)」 일부 개정에 따라 관련 사항을 반영하고
- ▶ 우리 대학교 연구자의 연구윤리 확보와 연구부정행위 발생시 공정하고 체계적인 검증을 위하여 규정을 전부 보완 · 정비함
- ▶ 산학협력단운영위원회 → 학내 의견수렴 → 규정심의위원회 심의 → 교무회 심의 → 확정 · 공포(2013.7.30.)

● 교육부 연구윤리 방문형 교육 신청(2013.7.22.) 및 실시(2013.10.22.) [붙임2], [붙임3]

- ▶ 행사명: 2013년 수요자 맞춤형 연구윤리 교육
- ▶ 시행처: 연구개발인력교육원
- ▶ 교육일시: 2013. 10. 22.(화) 13:00~17:10
- ▶ 교육대상: 교수, 석 · 박사 연구원, 대학원생, 학부생 등
- ▶ 교육내용: 연구윤리, IRB 취지와 운영실무

(나) 기관생명윤리위원회(IRB) 설립

● 한국해양대학교 생명윤리위원회 규정 제정(2013.11.13.) [붙임4]

- ▶ 생명윤리법 개정(2012.02.01.)에 따라 인간대상 연구 및 인체 유래물 연구 등에 대한 기관생명윤리위원회(IRB) 심의가 의무화 됨
- ▶ 우리 대학의 생명윤리 및 안전을 확보하고, 인간의 존엄과 가치를 보장하기 위하여 한국해양대학교 생명윤리위원회의 조직과 운영에 관한 사항을 정하고자 함
- ▶ 산학협력단 운영위원회 심의: 2013. 7. 5.
- ▶ 전부서 의견수렴: 2013. 7. 30. ~ 8. 2.
- ▶ 전교수 의견수렴: 2013. 8. 5. ~ 8. 9.
- ▶ 규정심의위원회 심의: 2013. 10. 7.
- ▶ 교무회 심의: 2013. 10. 29.
- ▶ 확정 · 공포: 2013. 11. 13.

● 한국해양대학교 생명윤리위원회(KMOU IRB) 위원 임명 · 위촉(2014.2.10.) [붙임5]

- ▶ 한국해양대학교 생명윤리위원회 규정 제5조에 따라 우리대학 교원들의 인간대상 연구의 윤리적 · 학문적 타당성 심의를 위한 생명윤리위원회를 구성
- ▶ 구성위원(임기 2년)

● 2014년도 제1회 생명윤리위원회 회의 개최(2014.3.28.) [붙임6]

- ▶ 일 시: 2014. 3. 28.(금) 17:00 ~ 19:00
- ▶ 장 소: 대학본부 5층 공용회의실
- ▶ 안 건: IRB위원 상견례 및 제도소개 위원장 및 전문간사 선출

● 연구용역 추진시 기관생명윤리위원회(IRB) 심의 의무화 알림(2014.4.2.) [붙임7]

- ▶ 심의대상: 생명윤리법 적용대상인 인간 및 인체유래물 관련 연구
- ▶ 심의절차: 신청서제출 → 심의 → 결과통보
- ▶ 심의기간: 약 3~4주 소요

● 2015년도 교육부 연구윤리 방문형교육 신청(2015.8.4.) → 담당자 E-mail 제출

- 직원역량 강화를 위한 2015년도 산학협력단 교육훈련 기본계획 수립 [붙임8]
 - ▶ 교육훈련 의무시간제 도입 및 의무교육 지정 운영으로 연구윤리 교육 의무화
 - ▶ 교육훈련에 소요되는 경비 지원(사이버교육: KIRD)

I 사업단 현황

[첨부 1] 사업단 대학원 학과(부) 소속 전체 참여교수 현황

산정기간	소속대학 원 학과(부)	성명		직급	성별	연구자 등록번호	연구실적 (건)	교육/분교 /기금	전임/겸임	외국인/ 내국인	참여기간 (YYYYMMDD- YYYYMMDD)	총 참여 개월 수 (A)	환산 참여 교수 수 (A/24)
		한글	영문										
‘13.9.1~ ‘15.8.31	전기전자 공학과	길경석	Gyung-Suk Kil	정교수	남		23건	-	전임	내국인	20130901- 20150831	24	1
‘13.9.1~ ‘15.8.31	전기전자 공학과	김윤식	Yoon-Sik Kim	정교수	남		4건	-	전임	내국인	20130901- 20150831	24	1
‘13.9.1~ ‘15.8.31	전기전자 공학과	서동환	Dong-Hoan Seo	정교수	남		15건	-	전임	내국인	20130901- 20150831	24	1
‘13.9.1~ ‘15.8.31	전기전자 공학과	이성근	Sung-Geun Lee	정교수	남		7건	-	전임	내국인	20130901- 20150831	24	1
‘13.9.1~ ‘15.8.31	전기전자 공학과	장낙원	Nak-Won Jang	정교수	남		12건	-	전임	내국인	20130901- 20150831	24	1
‘13.9.1~ ‘15.8.31	전기전자 공학과	전태인	Tae-In Jeon	정교수	남		12건	-	전임	내국인	20130901- 20150831	24	1
‘13.9.1~ ‘15.8.31	전기전자 공학과	주양익	Yang-Ick Joo	부교수	남		24건	-	전임	내국인	20130901- 20150831	24	1
전체 참여 교수 수(교육, 분교, 기금 제외)			전임	X	X	7명	환산 참여 교수 수(교 육, 분교, 기금 제외)			전임	7	X	
			겸임	X	X	0명				겸임	-	X	
			계	X	X	7명				계	7	X	

[첨부 2] 산정기간 내 사업단 전체 참여대학원생 현황

산정기간	소속 대학원 학과(부)	성명		학번	성별	생년월일 (YYYYMMDD)	지도교수 성명	학위과정
		한글	영문					
2013년 2학기	전기전자공학과	Jingshu Zha	Jingshu Zha		여		전태인	석사
2013년 2학기	전기전자공학과	WANG GUOMING	WANG GUOMING		남		길경석	석사
2013년 2학기	전기전자공학과	김민수	Kim Min Su		남		길경석	석사
2013년 2학기	전기전자공학과	김상현	Kim Sanghyun		남		장낙원	석사
2013년 2학기	전기전자공학과	김세진	Kim Se Jin		남		길경석	석사
2013년 2학기	전기전자공학과	김정하	Kim jung ha		남		이성근	석사
2013년 2학기	전기전자공학과	김진욱	Kim Jin Wook		남		길경석	석사
2013년 2학기	전기전자공학과	김현준	Kim HyunJun		남		서동환	석사
2013년 2학기	전기전자공학과	문엄배	Moon Eom Bae		남		전태인	석사
2013년 2학기	전기전자공학과	박현상	Bark HyeonSang		남		전태인	석사
2013년 2학기	전기전자공학과	성주현	SEONG JU-HYEON		남		서동환	석사
2013년 2학기	전기전자공학과	이현민	Lee HyunMin		남		장낙원	석사
2013년 2학기	전기전자공학과	정기우	Jeong Gi Woo		남		길경석	석사
2013년 2학기	전기전자공학과	조현종	CHO HYUNJONG		남		서동환	석사
2013년 2학기	전기전자공학과	하희주	Ha hee ju		여		길경석	석사
2013년 2학기	전기전자공학과	김선재	KIM SUN JAE		남		길경석	박사
2013년 2학기	전기전자공학과	조향은	Jo HyangEun		여		길경석	박사

2014년 1학기	전기전자공학과	Jingshu Zha	Jingshu Zha
2014년 1학기	전기전자공학과	WANG GUOMING	WANG GUOMING
2014년 1학기	전기전자공학과	권혁주	Kwon Hyuk-Joo
2014년 1학기	전기전자공학과	김길석	Kim kil-suk
2014년 1학기	전기전자공학과	김원열	Kim Won Yeol
2014년 1학기	전기전자공학과	김진욱	Kim Jin Wook
2014년 1학기	전기전자공학과	김현준	Kim HyunJun
2014년 1학기	전기전자공학과	문엄배	Moon Eom Bae
2014년 1학기	전기전자공학과	박경도	kyoungdo park
2014년 1학기	전기전자공학과	박현상	Bark HyeonSang
2014년 1학기	전기전자공학과	옥재현	Ock JaeHeon
2014년 1학기	전기전자공학과	윤민영	YUN MINYOUNG
2014년 1학기	전기전자공학과	이현민	Lee HyunMin
2014년 1학기	전기전자공학과	정기우	Jeong Gi Woo
2014년 1학기	전기전자공학과	하희주	Ha hee ju
2014년 1학기	전기전자공학과	김상현	Kim Sanghyun
2014년 1학기	전기전자공학과	김선재	KIM SUN JAE
2014년 1학기	전기전자공학과	성주현	SEONG JU-HYEON
2014년 1학기	전기전자공학과	조향은	Jo HyangEun
2014년 2학기	전기전자공학과	WANG GUOMING	WANG GUOMING

여		전태인	석사
남		길경석	석사
남		이성근	석사
남		김윤식	석사
남		서동환	석사
남		길경석	석사
남		서동환	석사
남		전태인	석사
남		이성근	석사
남		전태인	석사
남		장낙원	석사
남		길경석	석사
남		장낙원	석사
남		길경석	석사
여		길경석	석사
남		장낙원	박사
남		길경석	박사
남		서동환	박사
여		길경석	박사
남		길경석	석사

2014년 2학기	전기전자공학과	권혁주	Kwon Hyuk-Joo
2014년 2학기	전기전자공학과	김길석	Kim kil-suk
2014년 2학기	전기전자공학과	김원열	Kim Won Yeol
2014년 2학기	전기전자공학과	김진욱	Kim Jin Wook
2014년 2학기	전기전자공학과	김현준	Kim HyunJun
2014년 2학기	전기전자공학과	문엄배	Moon Eom Bae
2014년 2학기	전기전자공학과	박경수	Park kyoungSoo
2014년 2학기	전기전자공학과	박현상	Bark HyeonSang
2014년 2학기	전기전자공학과	옥재현	Ock JaeHeon
2014년 2학기	전기전자공학과	윤민영	YUN MINYOUNG
2014년 2학기	전기전자공학과	이현민	Lee HyunMin
2014년 2학기	전기전자공학과	정기우	Jeong Gi Woo
2014년 2학기	전기전자공학과	Jingshu Zha	Jingshu Zha
2014년 2학기	전기전자공학과	김상현	Kim Sanghyun
2014년 2학기	전기전자공학과	김선재	KIM SUN JAE
2014년 2학기	전기전자공학과	성주현	SEONG JU-HYEON
2014년 2학기	전기전자공학과	조향은	Jo HyangEun
2015년 1학기	전기전자공학과	WANG GUOMING	WANG GUOMING
2015년 1학기	전기전자공학과	권혁주	Kwon Hyuk-Joo
2015년 1학기	전기전자공학과	김민권	Kim Min Gwon

남			이성근	석사
남			김윤식	석사
남			서동환	석사
남			길경석	석사
남			서동환	석사
남			전태인	석사
남			길경석	석사
남			전태인	석사
남			장낙원	석사
남			길경석	석사
남			장낙원	석사
남			길경석	석사
여			전태인	박사
남			장낙원	박사
남			길경석	박사
남			서동환	박사
여			길경석	박사
남			길경석	석사
남			이성근	석사
남			이성근	석사

2015년 1학기	전기전자공학과	김원열	Kim Won Yeol
2015년 1학기	전기전자공학과	김태성	Kim Tae Seong
2015년 1학기	전기전자공학과	박경수	Park kyoungSoo
2015년 1학기	전기전자공학과	박서준	Park Seo Jun
2015년 1학기	전기전자공학과	오재현	Oh Jae Hyeon
2015년 1학기	전기전자공학과	옥재현	Ock JaeHeon
2015년 1학기	전기전자공학과	윤민영	YUN MINYOUNG
2015년 1학기	전기전자공학과	Jingshu Zha	Jingshu Zha
2015년 1학기	전기전자공학과	김상현	Kim Sanghyun
2015년 1학기	전기전자공학과	김선재	KIM SUN JAE
2015년 1학기	전기전자공학과	박현상	Bark HyeonSang
2015년 1학기	전기전자공학과	성주현	SEONG JU-HYEON
2015년 1학기	전기전자공학과	조향은	Jo HyangEun

참여대학원생 수(명)

남		서동환	석사
남		길경석	석사
남		길경석	석사
남		길경석	석사
남		장낙원	석사
남		장낙원	석사
남		길경석	석사
여		전태인	박사
남		장낙원	박사
남		길경석	박사
남		전태인	박사
남		서동환	박사
여		길경석	박사
석사		X	26.5명
박사		X	8.5명
석박사통합		X	0명
계		X	35명

II 부문별

<사업단 목표 및 역량 영역>

[첨부 3] 대학원생 등록금 대비 장학금 지급 비율

연도	기준학기	학과(부) 대학원생 수	총 등록금(천원)	총 장학금(천원)		
				교내	교외	계
2013년	2학기	23	43,734	23,417	51,499	74,916
	3학기	-	0	0	0	0
2014년	1학기	28	52,903	30,173	48,000	78,173
	2학기	24	50,264	33,364	48,000	81,364
	3학기	-	0	0	0	0
2015년	1학기	21	46,182	27,118	41,000	68,118
	2학기	-	0	0	0	0
총 등록금	2013년	43,734	총 교내 장학금	2013년	23,417	
	2014년	103,167		2014년	63,537	
	2015년	46,182		2015년	27,118	
총 교외 장학금	2013년	51,499	전체 대학원생 수	2013년	23	
	2014년	96,000		2014년	52	

총 교외 장학금	2015년	41,000	전체 대학원생 수	2015년	21
----------	-------	--------	-----------	-------	----

[첨부 4] 최근 2년간 참여교수 지도학생 확보 실적

연도	기준일자	연번	성명		학번	성별	외국인/내국인	생년월일 (YYYYMMDD)	지도 교수 성명	학위과정
			한글	영문						
2013년	10월1일	1	Jingshu Zha	Jingshu Zha		여	외국인		전태인	석사
2013년	10월1일	2	Manzoor Shaikh	Manzoor Shaikh		남	외국인		길경석	석사
2013년	10월1일	3	WANG GUOMING	WANG GUOMING		남	외국인		길경석	석사
2013년	10월1일	4	김민수	Kim Min Su		남	내국인		길경석	석사
2013년	10월1일	5	김상현	Kim Sanghyun		남	내국인		장낙원	석사
2013년	10월1일	6	김세진	Kim Se Jin		남	내국인		길경석	석사
2013년	10월1일	7	김정하	Kim jung ha		남	내국인		이성근	석사
2013년	10월1일	8	김진욱	Kim Jin Wook		남	내국인		길경석	석사
2013년	10월1일	9	김현준	Kim HyunJun		남	내국인		서동환	석사
2013년	10월1일	10	문엄배	Moon Eom Bae		남	내국인		전태인	석사
2013년	10월1일	11	박현상	Bark HyeonSang		남	내국인		전태인	석사
2013년	10월1일	12	박희철	Park Hee Chul		남	내국인		길경석	석사
2013년	10월1일	13	변성환	Byun sung Hwan		남	내국인		길경석	석사
2013년	10월1일	14	성주현	SEONG JU-HYEON		남	내국인		서동환	석사
2013년	10월1일	15	이현민	Lee HyunMin		남	내국인		장낙원	석사

2013년	10월1일	16	정기우	Jeong Gi Woo
2013년	10월1일	17	조현종	CHO HYUNJONG
2013년	10월1일	18	하희주	Ha hee ju
2013년	10월1일	19	김근주	Kim Geun Ju
2013년	10월1일	20	김선재	KIM SUN JAE
2013년	10월1일	21	조향은	Jo HyangEun
2014년	4월1일	22	Jingshu Zha	Jingshu Zha
2014년	4월1일	23	Manzoor Shaikh	Manzoor Shaikh
2014년	4월1일	24	WANG GUOMING	WANG GUOMING
2014년	4월1일	25	권택구	Gwun TakGu
2014년	4월1일	26	권혁주	Kwon Hyuk-Joo
2014년	4월1일	27	김길석	Kim kil-suk
2014년	4월1일	28	김원열	Kim Won Yeol
2014년	4월1일	29	김진욱	Kim Jin Wook
2014년	4월1일	30	김태성	Kim Tae seong
2014년	4월1일	31	김현준	Kim HyunJun
2014년	4월1일	32	문엄배	Moon Eom Bae
2014년	4월1일	33	박경도	Park KyoungDo
2014년	4월1일	34	박현상	Bark

남	내국인	길경석	석사
남	내국인	서동환	석사
여	내국인	길경석	석사
남	내국인	전태인	박사
남	내국인	길경석	박사
여	내국인	길경석	박사
여	외국인	전태인	석사
남	외국인	길경석	석사
남	외국인	길경석	석사
남	내국인	서동환	석사
남	내국인	이성근	석사
남	내국인	김윤식	석사
남	내국인	서동환	석사
남	내국인	길경석	석사
남	내국인	길경석	석사
남	내국인	서동환	석사
남	내국인	전태인	석사
남	내국인	이성근	석사
남	내국인	전태인	석사

2014년	4월1일	34	박현상	HyeonSang
2014년	4월1일	35	변성환	Byun sung Hwan
2014년	4월1일	36	서동준	Seo Dongjun
2014년	4월1일	37	옥재현	Ock JaeHeon
2014년	4월1일	38	윤민영	YUN MINYOUNG
2014년	4월1일	39	이은희	Lee Eun Hee
2014년	4월1일	40	이현민	Lee HyunMin
2014년	4월1일	41	정기우	Jeong Gi Woo
2014년	4월1일	42	하희주	Ha hee ju
2014년	4월1일	43	김상현	Kim Sanghyun
2014년	4월1일	44	김선재	KIM SUN JAE
2014년	4월1일	45	김성욱	Kim Sung Wook
2014년	4월1일	46	성주현	SEONG JU-HYEON
2014년	4월1일	47	조규용	Cho Kyulyong
2014년	4월1일	48	조향은	Jo HyangEun
2014년	4월1일	49	지홍근	Ji HongKeun
2014년	10월1일	50	WANG GUOMING	WANG GUOMING
2014년	10월1일	51	권택구	Gwun TakGu
2014년	10월1일	52	권혁주	Kwon Hyuk-Joo

남	내국인		전태인	석사
남	내국인		길경석	석사
남	내국인		김윤식	석사
남	내국인		장낙원	석사
남	내국인		길경석	석사
여	내국인		김윤식	석사
남	내국인		장낙원	석사
남	내국인		길경석	석사
여	내국인		길경석	석사
남	내국인		장낙원	박사
남	내국인		길경석	박사
남	내국인		길경석	박사
남	내국인		서동환	박사
남	내국인		길경석	박사
남	내국인		길경석	박사
남	내국인		길경석	박사
남	외국인		길경석	석사
남	내국인		서동환	석사
남	내국인		이성근	석사

2014년	10월1일	53	김길석	Kim kil-suk
2014년	10월1일	54	김원열	Kim Won Yeol
2014년	10월1일	55	김진욱	Kim Jin Wook
2014년	10월1일	56	김현준	Kim HyunJun
2014년	10월1일	57	문엄배	Moon Eom Bae
2014년	10월1일	58	박경수	Park kyoungSoo
2014년	10월1일	59	박현상	Bark HyeonSang
2014년	10월1일	60	변성환	Byun sung Hwan
2014년	10월1일	61	서동준	Seo Dongjun
2014년	10월1일	62	옥재현	Ock JaeHeon
2014년	10월1일	63	윤민영	YUN MINYOUNG
2014년	10월1일	64	이은희	Lee Eun Hee
2014년	10월1일	65	이현민	Lee HyunMin
2014년	10월1일	66	정기우	Jeong Gi Woo
2014년	10월1일	67	Jingshu Zha	Jingshu Zha
2014년	10월1일	68	김상현	Kim Sanghyun
2014년	10월1일	69	김선재	KIM SUN JAE
2014년	10월1일	70	김성욱	Kim Sung Wook
2014년	10월1일	71	성주현	SEONG

남	내국인	김윤식	석사
남	내국인	서동환	석사
남	내국인	길경석	석사
남	내국인	서동환	석사
남	내국인	전태인	석사
남	내국인	길경석	석사
남	내국인	전태인	석사
남	내국인	길경석	석사
남	내국인	김윤식	석사
남	내국인	장낙원	석사
남	내국인	길경석	석사
여	내국인	김윤식	석사
남	내국인	장낙원	석사
남	내국인	길경석	석사
여	외국인	전태인	박사
남	내국인	장낙원	박사
남	내국인	길경석	박사
남	내국인	길경석	박사
남	내국인	서동환	박사

2014년	10월1일	71	성주현	JU-HYEON
2014년	10월1일	72	조향은	Jo HyangEun
2014년	10월1일	73	지홍근	Ji HongKeun
2015년	4월1일	74	WANG GUOMING	WANG GUOMING
2015년	4월1일	75	권택구	Gwun TakGu
2015년	4월1일	76	권혁주	Kwon Hyuk-Joo
2015년	4월1일	77	김민권	Kim Min Gwon
2015년	4월1일	78	김원열	Kim Won Yeol
2015년	4월1일	79	김태성	Kim Tae Seong
2015년	4월1일	80	마한식	Ma Hanseok
2015년	4월1일	81	박경도	Park KyoungDo
2015년	4월1일	82	박경수	Park kyoungSoo
2015년	4월1일	83	박서준	Park Seo Jun
2015년	4월1일	84	오재현	Oh Jae Hyeon
2015년	4월1일	85	옥재현	Ock JaeHeon
2015년	4월1일	86	윤민영	YUN MINYOUNG
2015년	4월1일	87	Jingshu Zha	Jingshu Zha
2015년	4월1일	88	김상현	Kim Sanghyun
2015년	4월1일	89	김선재	KIM SUN JAE

남	내국인	서동환	박사
여	내국인	길경석	박사
남	내국인	길경석	박사
남	외국인	길경석	석사
남	내국인	서동환	석사
남	내국인	이성근	석사
남	내국인	이성근	석사
남	내국인	서동환	석사
남	내국인	길경석	석사
남	내국인	이성근	석사
남	내국인	이성근	석사
남	내국인	길경석	석사
남	내국인	장낙원	석사
남	내국인	장낙원	석사
남	내국인	길경석	석사
여	외국인	전태인	박사
남	내국인	장낙원	박사
남	내국인	길경석	박사

2015년	4월1일	90	김성욱	Kim Sung Wook		남	내국인		길경석	박사
2015년	4월1일	91	박현상	Bark HyeonSang		남	내국인		전태인	박사
2015년	4월1일	92	성주현	SEONG JU-HYEON		남	내국인		서동환	박사
2015년	4월1일	93	이정윤	Lee JungYoon		남	내국인		길경석	박사
2015년	4월1일	94	조향은	Jo HyangEun		여	내국인		길경석	박사
지도학생 수(명)	석사		2013년	18명	석박사통합		석박사통합	2013년	0명	
			2014년	38명				2014년	0명	
			2015년	13명				2015년	0명	
			계	69명				전체	0명	
	박사		2013년	3명	총계		총계	2013년	10.5명	
			2014년	14명				2014년	26명	
			2015년	8명				2015년	10.5명	
			계	25명				전체	47명	

[첨부 5] 최근 2년간 참여교수 지도학생 배출 실적

연도	기준월	연번	소속 학과(부)명	성명		학번	성별	생년월일	취득학위	입학년월 (YYYYMM)	취 · 창업정보					
				한글	영문						구분	일자 (YYYYMMDD)	회사명	전화번호	취업 구분	근무 지역
2014년	2월	1	전기전자공학과	김민수	Kim Min Su		남		석사		-	-	-	-	-	-
2014년	2월	2	전기전자공학과	김상현	Kim Sanghyun		남		석사		-	-	-	-	-	-
2014년	2월	3	전기전자공학과	김세진	Kim Se Jin		남		석사		-	-	-	-	-	-
2014년	2월	4	전기전자공학과	김정하	Kim jung ha		남		석사		-	-	-	-	-	-
2014년	2월	5	전기전자공학과	성주현	SEONG JU-HYEON		남		석사		-	-	-	-	-	-
2014년	2월	6	전기전자공학과	조현종	CHO HYUNJONG		남		석사		-	-	-	-	-	-
2014년	8월	7	전기전자공학과	하희주	Ha hee ju		여		석사	취업	한국해양대학교	정규직	부산	-	-	-
2014년	8월	8	전기전자공학과	Jingshu Zha	Jingshu Zha		여		석사							
2015년	2월	9	전기전자공학과	김길석	Kim kil-suk		남		석사							
2015년	2월	10	전기전자공학과	백영진	Back Young-Ji n		남		석사	취업	한국알파라발(주)	정규직	부산	-	-	-
2015년	2월	11	전기전자공학과	이현민	Lee HyunMin		남		석사							
2015년	2월	12	전기전	박현상	Bark		남		석사	취업	에스엘(주)	정규직	대구	-	-	-

2015년	2월	12	자공학과	박현상	HyeonSang		남	석사		학	-	-	-	-	-	-
2015년	2월	13	전기전 자공학과	김진욱	Kim Jin Wook		남	석사		기타	-	-	-	-	-	-
2015년	2월	14	전기전 자공학과	김현준	Kim HyunJun		남	석사		기타	-	-	-	-	-	-
2015년	2월	15	전기전 자공학과	문엄배	Moon Eom Bae		남	석사		기타	-	-	-	-	-	-
2015년	2월	16	전기전 자공학과	정기우	Jeong Gi Woo		남	석사		기타	-	-	-	-	-	-
2015년	8월	17	전기전 자공학과	WANG GUOMING	WANG GUOMING		남	석사		-	-	-	-	-	-	-
졸업생			2014년		석사	8명	2015년		석사	9명	전체기간		석사	17명		
					박사	0명			박사	0명			박사	0명		
					계	8명			계	9명			계	17명		
취업			2014년 8월 졸업 자	석사	X	국내 진학자 소계	1명	2015년 2월 졸업 자	석사	X	국내 진학자 소계	1명				
					2명	국외 진학자 소계	0명			8명	국외 진학자 소계	0명				
					X	입대자 소계	0명			X	입대자 소계	0명				
					취업자 소계	1명	X			취업자 소계	3명					
				박사	0명	입대자 소계	0명		박사	0명	입대자 소계	0명				
					X	취업자 소계	0명			X	취업자 소계	0명				
창업건수			2014년 8월 졸업 자	석사	2명	창업자 소계	0명	2015년 2월 졸업 자	석사	8명	창업자 소계	0명				

창업건수	2014년 8월 졸업 자	박사	0명	창업자 소개	0명	2015년 2월 졸업 자	박사	0명	창업자 소개	0명
------	---------------------	----	----	--------	----	---------------------	----	----	--------	----

<창의적 교육 및 산학협력 영역>

[첨부 6] 최근 2년간 참여교수 논문 게재 실적 (과학기술분야만 해당)

연도	연번	논문 제목	게재정보							총 저자			저자 중 참여교수						환산 편수 (U)	검토 필	
			게재 학술 지명	학술 지 구 분	ISSN	권	호	쪽	연월 (YYYY MM)	주저 자 수 (m)	기타 저자 수(n)	총 저자 수(T)	성명	연구 자등 록변 호	수 (A)	성명	연구 자등 록변 호	수 (B)			
2013 년	1	The effect of various wavelengths of light from light-emitting diodes on the antioxidant system of marine cyanobacteria, <i>Synechococcus</i> sp.	MOLECULAR & CELLULAR TOXICOLOGY	SCI(E)	1738-642X	9	-	295	2013 09	1	5	6명	-	-	0명	길경석		1명	1명	0.1	-
2014 년	2	A Fair and QoS-Aware Resource Allocation Scheme in UWB WPANs with WiMedia Distributed MAC	Wireless Personal Communications	SCI(E)	0929-6212	75	1	627	2014 02	1	1	2명	주양익		1명	-		0명	1명	0.5	-
2014 년	3	A Miniaturized Impedance Transformer on PES for Flexible	Microwave Journal	SCI(E)	0192-6225	57	2	100	2014 02	1	3	4명	-	-	0명	장낙원		1명	1명	0.1666	-

2014년	3	RFICs	Microwave Journal	SCI(E)	0192-6225	57	2	100	2014 02	1	3	4명	-	-	0명	장낙원		1명	1명	0.1666	-
2014년	4	Hierarchical security system using real-valued data and orthogonal code in Fourier domain	optics communications	SCI(E)	0030-4018	313	15	15	2014 02	2	2	4명	서동환		1명	-		0명	1명	0.4	-
2014년	5	Study on Characteristics of Various RF Transmission Line Structures on PES Substrate for Application to Flexible MMIC	ETRI Journal	SCI(E)	1225-6463	36	1	106	2014 02	1	2	3명	-		0명	장낙원		1명	1명	0.25	-
2014년	6	Terahertz Bandpass Properties Based on Multiple Slits in a Parallel-Plate Waveguide	Journal of the Korean Physical Society	SCI(E)	0374-4884	64	4	522	2014 02	2	-	2명	전태인		1명	-		0명	1명	0.5	-
2014년	7	The effect of LED light spectra on antioxidant system by thermal stress in goldfish, <i>Carassius auratus</i>	Molecular and Cellular and Toxicology	SCI(E)	1738-642X	10	-	47	2014 03	1	8	9명	-	-	0명	길경석		1명	1명	0.0625	V
2014년	8	Profiles of Photosynthetic Pigment Accumulation and Expression of Photosynthesis-related Genes in the Marine	Biotechnology and Bioprocess Engineering	SCI(E)	1226-8372	19	-	250	2014 04	1	5	6명	-	-	0명	길경석		1명	1명	0.1	-

2014년	8	Cyanobacteria Synechococcus sp.: Effects of LED Wavelengths	Biotechnology and Bioprocess Engineering	SCI(E)	1226 -8372	19	-	250	2014 04	1	5	6명	-	-	0명	길경석	1명	1명	0.1	-
2014년	9	Characterization of magnesium oxide gate insulators grown using RF sputtering for ZnO thin-film transistors	Current Applied Physics	SCI(E)	1567 -1739	14	-	794	2014 05	1	5	6명	-	-	0명	장낙원	1명	1명	0.1	-
2014년	10	An Efficient Anti-collision Protocol for Fast Identification of RFID Tags	Wireless Personal Communications	SCI(E)	0929 -6212	77	1	767	2014 07	1	2	3명	주양익		1명	서동환	1명	2명	0.75	-
2014년	11	Thin layer terahertz sensing using two-channel parallel-plate waveguides	Optics Express	SCI(E)	1094 -4087	22	14	1673 8	2014 07	2	2	4명	전태인		1명	-	0명	1명	0.4	-
2014년	12	Effects of retinal light input on circadian rhythm genes in the yellowtail clownfish (<i>Amphiprion clarkii</i>) as determined using LED light spectra	Biological Rhythm Research	SCI(E)	0929 -1016	45	5	671	2014 08	1	3	4명	-	-	0명	길경석	1명	1명	0.16 66	-
2014년	13	Terahertz spectroscopic imaging and properties of gastrointestinal tract in a rat model	Biomedical Optics Express	SCI(E)	2156 -7085	5	12	4162	2014 11	1	12	13명	-	-	0명	전태인	1명	1명	0.04 16	-

2015 년	14	Automatic beacon period contraction for energy efficient WiMedia MAC	Wireless Personal Communications	SCI(E) 0929-6212	80	1	73	2015 01	2	1	3명	서동환, 주양익	2명	-	-	0명	2명	0.8	-
2015 년	15	Feasibility of terahertz reflectometry for discrimination of human early gastric cancers	Biomedical Optics EXPRESS	SCI(E)	-	4	6	1398	2015 03	2	11	13명	-	0명	전태인	1명	1명	0.0181	V
2015 년	16	Design strategy for measurement scheduler in LTE small cell-associated user equipment	Wireless Personal Communications	SCI(E) 0929-6212	82	4	2291	2015 06	2	1	3명	주양익	1명	-	-	0명	1명	0.4	-
2015 년	17	Efficient handover strategy for inbound mobility to LTE small cell	Wireless Personal Communications	SCI(E) 0929-6212	82	3	1435	2015 06	2	-	2명	주양익	1명	-	-	0명	1명	0.5	-
2015 년	18	An efficient beacon scheduling scheme for multi-hop in vehicular environments	Wireless Personal Communications	SCI(E) 0929-6212	83	2	1085	2015 07	1	2	3명	주양익	1명	-	-	0명	1명	0.5	-
2015 년	19	Study on the Design of a High Condensing LED Searchlight	Transactions on Electrical and Electronic Materials	SCI(E) 1229-7607	16	4	201	2015 08	2	2	4명	길경석	1명	-	-	0명	1명	0.4	V
논문 총 건수				2013년			1건	X		논문의 환산편수의 합			2013년		0.1	X	X		

논문 총 건수	2014년	12건	X	논문의 환산편수의 합	2014년	3.43	X	X
	2015년	6건			2015년	2.61		
	총계	19건			총계	6.15		

[첨부 10] 최근 2년간 참여교수 창작물 출품(전시회/공모전/영화제) 실적

구분	항목	연번	전시회/ 공모전/영 화제명	개최국가	개최연월 (YYYYMM)	주관기관	작품명	총 출품 자 수(T)	출품자 중 사업단 소속 참여교 수			가중치 (P)	환산 편 수(A*P/T)
									성명	연구자 등록번호	수(A)		
2013년	전시회	국내	1	2013 부 산국제수 산무역 EXPO	대한민국	201311	벡스코, 한국수산 무역협회, 수산업협 동조합중 앙 회, kotra	상선용 LED 조명 기구, LED 집어등, 해 양산업용 LED 조명 기구	6명	길경석	1명	1	0.1666
2014년	전시회	국내	2	제15회 중소기업 기술혁신 대전	대한민국	201409	이노비즈 협회, 중소 기업기술 정보진흥 원, 한국산 학연협회, 중소기업 진흥공단, 시도교육 청	조선해양 플랜트용 LED조명기 구, 선박용 LED작업등	3명	길경석	1명	1	0.3333
2014년	전시회	국내	3	창조 특 허기술 박 람회	대한민국	201409	연구개발 특구진흥 재단	선박용 진동 흡수 형 엘이디 조명등	1명	길경석	1명	1	1
2014년	전시회	국내	4	창조 특 허기술 박 람회	대한민국	201409	연구개발 특구진흥 재단	항해등용 엘이디램 프	4명	길경석	1명	1	0.25
2014년	전시회	국내	5	2014 해	대한민국	201410	한국해양	함정용	2명	길경석	1명	1	0.5

2014년	전시회	국내	5	양수산과학기술대전	대한민국	201410	과학기술진흥원	LED정박 등, 함정용 LED비상 등, LED잠수함등, 함정용LED램프, 함정용 LED튜광 등, 함정용 LED탐조 등, LED항해등, 선상용LED집어 등	2명	길경석	1명	1	0.5
2014년	전시회	국내	6	ITRC포럼 2014	대한민국	201410	정보통신산업진흥원, 대학정보통신연 구센터협의회, 전자신문사	조선해양플랜트 조명IT 분야 연구결과물 전시	8명	길경석	1명	1	0.125
창작실적 환산편수	국제전시회				2013년	-	2014년	-	2015년	-	총계	-	X
	국내전시회				2013년	0.1666	2014년	2.2083	2015년	-	총계	2.3749	
	국제공모전				2013년	-	2014년	-	2015년	-	총계	-	
	국내공모전				2013년	-	2014년	-	2015년	-	총계	-	
	국제영화제				2013년	-	2014년	-	2015년	-	총계	-	
	국내영화제				2013년	-	2014년	-	2015년	-	총계	-	

[첨부 11] 최근 2년간 참여대학원생 국제저명학술지 논문 게재 실적 (과학기술분야만 해당)

구분	연번	논문제목	게재정보							총 저자			저자 중 참여대학원생				환산 편수 (U)	검토 필		
			게재학술지 명	학술지 구분	ISSN	권	호	쪽	연월 (YYYY MM)	주저자수 (m)	기타저자수(n)	총저자수(T)	주저자		기타저자					
													성명	수	성명	수				
2014년	1	Hierarchical security system using real-valued data and orthogonal code in Fourier domain	optics communications	SCI(E)	0030-4018	313	15	15	2014 02	2	2	4	김현준	1	-	0	1	0.4	-	
2014년	2	Characterization of magnesium oxide gate insulators grown using RF sputtering for ZnO thin-film transistors	Current Applied Physics	SCI(E)	1567-1739	14	-	794	2014 05	1	4	5	김상현	1	-	0	1	0.5	-	
2014년	3	Thin layer terahertz sensing using two-channel parallel-plate waveguides	Optics Express	SCI(E)	1094-4087	22	14	16738	2014 07	2	2	4	박현상	1	Jing shu Zha	1	2	0.5	-	
2015년	4	Study on the Design of a High Condensing LED Searchlight	Transactions on Electrical and Electronic Materials	SCI(E)	1229-7607	16	4	201	2015 08	2	2	4	김태성	1	김선재	1	2	0.5	V	
논문 총 건수			2013년			0	-		논문의 환산 편수의 합			2013년			-		X			

논문 총 건수	2014년	3	-	논문의 환산 편수 의 합	2014년	1.4	-	X
	2015년	1	-		2015년	0.5	-	
	총계	4	-		총계	1.9	-	

[첨부 15] 최근 2년간 참여대학원생 창작물 출품(전시회/공모전/영화제) 실적

구분	항목		연번	전시회/공모전/영화제명	개최국가	개최연월(YYYYMM)	주관기관	작품명	총 출품자 수(T)	출품자 중 참여대학원생		가중치(P)	환산 편수(A*P/T)
										성명	수(A)		
2013년	전시회	국내	1	2013 부산 국제수산무역 EXPO	대한민국	201311	벡스코, 한국수산무역협회, 수산업 협동조합 중앙회, kotra	상선용 LED 조명기구, LED집어등, 해양산업용 LED 조명기구	6명	김선재, 조향은, 김세진, 김민수, 김진욱	5명	1	0.8333
2013년	공모전	국내	2	제8회 대학생 창의 설계 작품전	대한민국	201310	한국철도학회	차량탑재용 피뢰기 진단장치	4명	정기우, 김세진, 하희주, 김진욱	4명	1	1
2014년	전시회	국내	3	제15회 중소기업 기술혁신대전	대한민국	201409	이노비즈 협회, 중소기업기술정보진흥원, 한국산학연협회, 중소기업진흥공단, 시도교육청	조선해양 플랜트용 LED조명기구, 선박용 LED작업등	3명	김선재, 윤민영	2명	1	0.6666
2014년	전시회	국내	4	2014 해양 수산과학기술대전	대한민국	201410	한국해양과학기술진흥원	함정용LED 정박등, 함정용LED비상등, LED잠수함등, 함정용LED램프, 함정용	2명	김선재	1명	1	0.5

2014년	전시회	국내	4	2014 해양 수산과학기 술대전	대한민국	201410	한국해양 과학기술진 흥원	LED투광등, 함정용LED 탐조등,LED 항해등,선 상용LED집 어등	2명	김선재	1명	1	0.5
2014년	전시회	국내	5	ITRC포럼 2014	대한민국	201410	정보통신 산업진흥 원, 대학정 보통신연구 센터협의 회, 전자신 문사	조선해양 플랜트 조 명 IT 분야 연구결과물 전시	8명	김선재,조 향은,김진 욱,정기 우,WANG GUOMING,윤 민영,박경 수	7명	1	0.875
창작실적 환산편수	국제전시회				2013년	-	2014년	-	2015년	-	총계	-	
	국내전시회				2013년	0.8333	2014년	2.0416	2015년	-	총계	2.8749	
	국제공모전				2013년	-	2014년	-	2015년	-	총계	-	
	국내공모전				2013년	1	2014년	-	2015년	-	총계	1	
	국제영화제				2013년	-	2014년	-	2015년	-	총계	-	
	국내영화제				2013년	-	2014년	-	2015년	-	총계	-	

[첨부 16] 최근 2년간 참여대학원생 학술대회 발표 논문 실적

구 분			연번	학술대회명	개최국 가	개최일 (YYYYMM DD)	주관기 관	발표논문명	총 저자 수(T)	저자 중 참여대 학원생		가중치 (P)	환산 편 수 (P/T)*A
										성명	수(A)		
포스터	2013년	국제	1	International Symposium on Marine Engineering & Technology 2013	대한민국	20131023	The Korean Society of Marine Engineering	Analysis on application of Flywheel Energy Storage System for Electrical Network at Shipyard	5명	김현준	1명	2	0.4
포스터	2013년	국제	2	International Symposium on Marine Engineering & Technology 2013	대한민국	20131023	The Korean Society of Marine Engineering	Real time location system based on UWB using Signal analysis techniques of WLAN in a ship	5명	성주현	1명	2	0.4
포스터	2013년	국제	3	The International Conference on Advanced Electromaterials	대한민국	20131113	The Korean Institute of Electrical and Electronic Material Engineers	The characteristics of ZnO Thin films Deposited on PES Substrate at Various Oxygen Pressure by Pulse Deposit Laser	5명	김상현, 이현민	2명	2	0.8

포스터	2013년	국내	4	2013년도 한국마린엔지니어링학회 후기학술대회	대한민국	20131021	한국마린엔지니어링학회	LED 항만등의 발열분석	3명	하회주, 김선재	2명	1	0.6666
포스터	2013년	국내	5	2013년도 한국마린엔지니어링학회 후기학술대회	대한민국	20131022	한국마린엔지니어링학회	LED탐조등의 설계방안	3명	김세진	1명	1	0.3333
포스터	2013년	국내	6	2013년도 한국마린엔지니어링학회 후기학술대회	대한민국	20131022	한국마린엔지니어링학회	선내의 위치기반 서비스 시스템에 관한 연구	5명	김정하	1명	1	0.2
구두발표	2013년	국내	7	2013년도 한국마린엔지니어링학회 후기학술대회	대한민국	20131022	한국마린엔지니어링학회	이변측위와 센서를 이용한 위치 추정 알고리즘에 관한 연구	5명	김현준, 김정하, 성주현	3명	1	0.6
포스터	2013년	국내	8	2013년도 한국마린엔지니어링학회 후기학술대회	대한민국	20131022	한국마린엔지니어링학회	자외선(UV)탐조등의 기초연구	3명	김선재	1명	1	0.3333
포스터	2013년	국내	9	2013년도 한국마린엔지니어링학회 후기학술대회	대한민국	20131022	한국마린엔지니어링학회	합정용 LED튜광등의 기구해석	3명	김진욱, 김세진	2명	1	0.6666
포스터	2013년	국내	10	2013년도 한국철도학회 추계학술대회	대한민국	20131107	한국철도학회	LabVIEW 기반 피뢰기 I-V특성 분석 장치	4명	정기우, 김선재	2명	1	0.5
구두발표	2013년	국내	11	2013년도 한국철도학회 추계학술대회	대한민국	20131107	한국철도학회	SF6 가스중 결합별 부분방전의 PRPD 분석	4명	조향은	1명	1	0.25
포스터	2013년	국내	12	2013년도 한국철도학회 추계학술	대한민국	20131107	한국철도학회	직류 고전압(HVDC)에서 부분방전의 측정과 분석	4명	김민수, 김선	2명	1	0.5

포스터	2013년	국내	12	대회	대한민국	20131107	한국철도학회	직류 고전압(HVDC)에서 부분방전의 측정과 분석	4명	재	2명	1	0.5
포스터	2013년	국내	13	2013년도 한국철도학회 추계학술대회	대한민국	20131107	한국철도학회	침-평판 전극계에서 SF6 가스 압력에 따른 부분방전 패턴 분석	4명	김민수, 정기우	2명	1	0.5
구두발표	2014년	국제	14	CLEO : 2014	미국	20140608	Optical Society of America	Measured THz pulse propagation between buildings	3명	문엄배	1명	2	0.6666
구두발표	2014년	국제	15	The International Conference on Electrical Engineering	대한민국	20140616	KIEE	Characteristics of LED Bulbs at Ultra-low Temperature	5명	하희주, 정기우, 김선재, 조향은	4명	2	1.6
구두발표	2014년	국제	16	The International Conference on Electrical Engineering	대한민국	20140616	KIEE	Development of the LED Searchlight for Vessels	5명	김진욱, 김세진, 김선재, Guoming Wang	4명	2	1.6
포스터	2014년	국제	17	Smart Materials and Surfaces bangkok 2014	태국	20140826	SMS bangkok 2014	The optical and surface properties of Mg0.3Zn0.70 thin films deposited by PLD methods on the PES substrate	4명	이현민, 김상현, 육재현	3명	2	1.5
포스터	2014년	국제	18	13th international conference on Near-Field Optics, Nanophotonics, and Techniques	미국	20140831	NFO13	Highly sensitive terahertz measurement for thin layer using a two-channel parallel-plate waveguide	4명	박현상, Jing shu Zha	2명	2	1

포스터	2014년	국제	19	European-Materials Research Society 2014 Fall meeting (E-MRS 2014)	폴란드	20140915	Europe E-MRS 2014 Fall meeting	The optical properties of ZnO thin films deposited on PES substrate using PLD methods	5명	옥재현, 이현민, 김상현	3명	2	1.2
포스터	2014년	국제	20	European-Materials Research Society 2014 Fall meeting (E-MRS 2014)	폴란드	20140915	E-MRS 2014 Fall meeting	The structural properties of Mg0.3Zn0.70 thin films deposited on PES substrate using PLD methods at various buffer layer	5명	이현민, 김상현, 옥재현	3명	2	1.2
구두발표	2014년	국제	21	International Conference on Condition Monitoring and Diagnostics 2014	대한민국	20140921	KIEE	Characteristics of Partial Discharge depending on SF6 Pressure in High Voltage Direct Current	5명	김선재, 조향은, 정기우	3명	2	1.2
구두발표	2014년	국제	22	International Conference on Condition Monitoring and Diagnostics 2014	대한민국	20140921	KIEE	Comparison of PD Measurement Methods by the IEC60270 and Acoustic Emission in a Pilot GIS Chamber	5명	정기우, 김선재, 조향은	3명	2	1.2
구두발표	2014년	국제	23	International Conference on Condition Monitoring and Diagnostics 2014	대한민국	20140921	KIEE	Comparison of Partial Discharge Pattern in SF6 and N2 Gases	5명	조향은, 김선재, 정기우	3명	2	1.2
포스터	2014년	국제	24	International Conference on Advanced Materials Engineering & Technology 2014 (ICAMET 2014)	베트남	20141204	ICAMET 2014	The characteristics of ZnO nanorods according to growth concentration on PES substrates	5명	이현민, 김상현, 옥재현	3명	2	1.2

포스터	2014년	국내	25	제13회 첨단 레이저 및 레이저 응용 워크샵	대한민국	20140507	한국광학회	THz를 이용한 자동차 페인트 층의 분석 및 오류 검출	2명	박현상	1명	1	0.5
구두발표	2014년	국내	26	2014년도 한국철도학회 춘계학술대회	대한민국	20140521	한국철도학회	동봉과 탄소블록의 접지 임피던스의 경년변화	4명	김선재, 정기우, 왕국명	3명	1	0.75
포스터	2014년	국내	27	2014년도 한국철도학회 춘계학술대회	대한민국	20140521	한국철도학회	차량탑재용 온라인 피뢰기 진단장치의 설계 및 제작	4명	정기우, 김선재, 왕국명	3명	1	0.75
포스터	2014년	국내	28	2014년도 한국마린엔지니어링학회 공동학술대회	대한민국	20140612	한국마린엔지니어링학회	400W LED탐조등의 설계방안	5명	김선재, 김진욱, 정기우	3명	1	0.6
구두발표	2014년	국내	29	2014년도 한국마린엔지니어링학회 공동학술대회	대한민국	20140612	한국마린엔지니어링학회	LMS algorithm을 이용한 CSS기반 위치인식 오차 보정 알고리즘	5명	성주현	1명	1	0.2
구두발표	2014년	국내	30	2014년도 한국마린엔지니어링학회 공동학술대회	대한민국	20140612	한국마린엔지니어링학회	Orthogonal Code를 이용한 가시광통신 기반 실내 위치 인식 관한 연구	5명	김원열	1명	1	0.2
포스터	2014년	국내	31	2014년도 한국마린엔지니어링학회 공동학술대회	대한민국	20140612	한국마린엔지니어링학회	극저온에서 LED의 동작특성	5명	하희주, 조향은, 왕국명	3명	1	0.6
포스터	2014년	국내	32	2014년도 한국마린엔지니어링학회 공동학술대회	대한민국	20140612	한국마린엔지니어링학회	등기구의 자세제어 시스템 설계	5명	정기우, 김선재, 윤민영	3명	1	0.6

포스터	2014년	국내	33	2014년도 한국마린엔지니어링학회 공동학술대회	대한민국	20140612	한국마린엔지니어링학회	시뮬레이션을 통한 400W LED 항만 등의 조도분포 해석	5명	김진욱, 김선재	2명	1	0.4
구두발표	2014년	국내	34	2014년도 한국마린엔지니어링학회 공동학술대회	대한민국	20140612	한국마린엔지니어링학회	적응형 임계값과 LMS algorithm을 이용한 배경에 강인한 모델링 시스템 구현	5명	김현준	1명	1	0.2
포스터	2014년	국내	35	2014년도 한국마린엔지니어링학회 공동학술대회	대한민국	20140613	한국마린엔지니어링학회	CCTV 객체 추적 시스템을 이용한 객체 위치인식 알고리즘에 관한 연구	5명	김현준	1명	1	0.2
포스터	2014년	국내	36	2014년도 한국마린엔지니어링학회 공동학술대회	대한민국	20140613	한국마린엔지니어링학회	Labview를 이용한 선박엔진 성능분석기용 시뮬레이터 개발	5명	권혁주, 박경도	2명	1	0.4
포스터	2014년	국내	37	2014년도 한국마린엔지니어링학회 공동학술대회	대한민국	20140613	한국마린엔지니어링학회	Wi-Fi AP의 배치정보에 따른 위치 추정 특성에 관한 연구	5명	성주현	1명	1	0.2
포스터	2014년	국내	38	2014년도 한국마린엔지니어링학회 공동학술대회	대한민국	20140613	한국마린엔지니어링학회	가시광 통신 이용한 WiFi-Fingerprint 자동 생신 시스템에 관한 연구	5명	김원열	1명	1	0.2
포스터	2014년	국내	39	2014년도 한국마린엔지니어링학회 공동학술대회	대한민국	20140613	한국마린엔지니어링학회지	선박 엔진 성능 시스템 개발	5명	권혁주, 박경도	2명	1	0.4
포스터	2014년	국내	40	2014년도 한국전기전자재료학회 학계학술대회	대한민국	20140625	한국전기전자재료학회	PLD법으로 PES 기판 위에 제작한 Mg0.3Zn0.70 박막의 산소 분압에 따른 광학적 특성	5명	이현민, 김상현, 육재현	3명	1	0.6

구두발표	2014년	국내	41	International Symposium on Marine Engineering & Technology 2014 (ISMT2014)	대한민국	20140917	Korea Society of Marine Engineering	A study on relative localization system using modified rounding estimation and Kalman filter	3명	김원열	1명	1	0.3333
구두발표	2014년	국내	42	International Symposium on Marine Engineering & Technology 2014 (ISMT2014)	대한민국	20140917	Korea Society of Marine Engineering	Indoor localization system using modified feedback filter and RSSI	3명	성주현	1명	1	0.3333
구두발표	2014년	국내	43	International Symposium on Marine Engineering & Technology 2014 (ISMT2014)	대한민국	20140917	Korea Society of Marine Engineering	Performance comparative analysis of robust background modeling system using LMS algorithm	3명	김현준, 성주현	2명	1	0.6666
구두발표	2014년	국내	44	2014년 한국마린 엔지니어링 후기 학술대회	대한민국	20141023	한국마린엔지니어링학회	AP 클러스터링을 통한 Fingerprint 업데이팅 알고리즘	5명	성주현, 김현준	2명	1	0.4
구두발표	2014년	국내	45	2014년 한국마린 엔지니어링 후기 학술대회	대한민국	20141023	한국마린엔지니어링학회	Multi Code-CDMA 기반의 VLC를 통한 실내위치 인식에 대한 연구	5명	김원열, 김현준	2명	1	0.4
포스터	2014년	국내	46	2014년 한국마린 엔지니어링 후기 학술대회	대한민국	20141023	한국마린엔지니어링학회	가시광 통신 기반 시각 장애인 음성 안내 시스템	5명	김원열, 김현준	2명	1	0.4
포스터	2014년	국내	47	2014년 한국마린 엔지니어링학회	대한민국	20141023	한국마린엔지	iBeacon 기반 위치추정 환경 분석에 관한 연구	5명	성주현, 김현준	2명	1	0.4

포스터	2014년	국내	47	후기학술대회	대한민국	20141023	니어링학회	iBeacon 기반 위치추정 환경 분석에 관한 연구	5명	준	2명	1	0.4
포스터	2014년	국내	48	2014년도 한국마린엔지니어링학회 후기학술대회	대한민국	20141023	한국마린엔지니어링학회	Lashing Bridge용 LED 투광기 설계 및 제작	5명	윤민영, 김선재, 김진욱, 정기우	4명	1	0.8
포스터	2014년	국내	49	2014년도 한국마린엔지니어링학회 후기학술대회	대한민국	20141023	한국마린엔지니어링학회	Parabolic 반사판을 적용한 LED탐조등	5명	김진욱, 김선재, 조향은	3명	1	0.6
포스터	2014년	국내	50	2014년도 한국마린엔지니어링학회 후기학술대회	대한민국	20141023	한국마린엔지니어링학회	극저온에서 LED 벌브의 동작특성	5명	왕국명, 김선재, 박경수	3명	1	0.6
구두발표	2014년	국내	51	2014년도 한국마린엔지니어링학회 후기학술대회	대한민국	20141023	한국마린엔지니어링학회	배경 자동 간신을 통한 객체 인식 시스템에 관한 연구	4명	김현준	1명	1	0.25
포스터	2014년	국내	52	2014년도 한국마린엔지니어링학회 후기학술대회	대한민국	20141023	한국마린엔지니어링학회	선박용 LED 작업등의 설계 및 제작	5명	김선재, 김진욱, 정기우, 왕국명	4명	1	0.8
포스터	2014년	국내	53	2014년도 한국마린엔지니어링학회 후기학술대회	대한민국	20141023	한국마린엔지니어링학회	수증등용 LED Package Chip의 전기적 특성에 관한 연구	4명	이현민, 옥재현, 김상현	3명	1	0.75
포스터	2014년	국내	54	2014년도 한국마린엔지니어링학회 후기학술대회	대한민국	20141023	한국마린엔지니어링학회	수증등용 LED Package chip의 온도에 따른 색좌표 특성	4명	옥재현, 이현민, 김상현	3명	1	0.75

포스터	2014년	국내	55	2014년도 한국마린엔지니어링학회 후기학술대회	대한민국	20141023	한국마린엔지니어링학회	양식용 LED 파장제어 시스템	5명	정기우, 조향은, 김선재	3명	1	0.6
포스터	2014년	국내	56	2014년도 한국마린엔지니어링학회 후기학술대회	대한민국	20141023	한국마린엔지니어링학회	웹기반 선박 엔진 성능분석 모니터링용 장기 데이터 보관 알고리즘	6명	권혁주	1명	1	0.1666
포스터	2014년	국내	57	2014년도 한국마린엔지니어링학회 후기학술대회	대한민국	20141023	한국마린엔지니어링학회	인체특성을 고려한 선박용 BNWAS 개발	6명	권혁주	1명	1	0.1666
포스터	2014년	국내	58	2014년도 한국마린엔지니어링학회 후기학술대회	대한민국	20141023	한국마린엔지니어링학회	전기추진선박 운전별 전력 특성 해석	3명	김길석	1명	1	0.3333
포스터	2014년	국내	59	2014년도 한국마린엔지니어링학회 후기학술대회	대한민국	20141023	한국마린엔지니어링학회	주·보조등 겸용 잠수함 등기구 개발	5명	조향은, 김선재, 윤민영	3명	1	0.6
포스터	2014년	국내	60	International Conference on Nano Science and Nano Technology 2014 (ICNST 2014)	대한민국	20141106	ICNST 2014	The Effect of buffer layer for ZnO nanorods on PES substrate	5명	옥재현, 이현민, 김상현	3명	1	0.6
포스터	2014년	국내	61	International Conference on Nano Science and Nano Technology 2014 (ICNST 2014)	대한민국	20141106	ICNST 2014	The structural characteristics of ZnO nanorods grown on PES substrate	5명	이현민, 옥재현, 김상현	3명	1	0.6

포스터	2014년	국내	62	2014년도 한국전기전자재료학회 추계학술대회	대한민국	20141114	한국전기전자재료학회	PES 기판 위에 성장된 ZnO nanorods의 구조적 특성	5명	이현민, 옥재현, 김상현	3명	1	0.6
포스터	2014년	국내	63	2014년도 한국전기전자재료학회 추계학술대회	대한민국	20141114	한국전기전자재료학회	PES 기판에 성장한 ZnO nanorods에 미치는 씨앗층의 효과	5명	옥재현, 이현민, 김상현	3명	1	0.6
포스터	2014년	국내	64	한국전기전자재료학회 2014년도 추계학술대회	대한민국	20141114	한국전기전자재료학회	HVDC에서 SF6 가스중 부분방전의 특성	5명	왕국명, 김선재, 조향은, 윤민영	4명	1	0.8
포스터	2014년	국내	65	한국전기전자재료학회 2014년도 추계학술대회	대한민국	20141114	한국전기전자재료학회	뇌경보 시스템의 설계 및 제작	4명	정기우, 김진욱	2명	1	0.5
포스터	2014년	국내	66	한국전기전자재료학회 2014년도 추계학술대회	대한민국	20141114	한국전기전자재료학회	대지전계 측정을 위한 회전형 필드 밀에 관한 연구	4명	김선재, 정기우	2명	1	0.5
구두발표	2014년	국내	67	Photonics conference 2014	대한민국	20141126	한국광학회	THz Resonance 이동을 이용한 얇은 박막의 측정	3명	박현상, Zha Jingshu	2명	1	0.6666
구두발표	2014년	국내	68	Photonics conference 2014	대한민국	20141126	한국광학회	날씨에 따른 테라헤르츠 장거리 전파	2명	문엄배	1명	1	0.5
포스터	2015년	국제	69	Bangkok International Conference on Engineering and Applied Sciences 2015	방콕	20150226	BICEAS 2015	The effect of seed layer to the MgZnO nanorod growth by hydrothermal method	6명	옥재현, 이현민, 김상현	3명	2	0.9999

포스터	2015년	국제	70	Bangkok International Conference on Engineering and Applied Sciences 2015	방콕	20150226	BICEAS 2015	The effect of various buffer layers to thin films of Mg0.3Zn0.70 on PES substrate by Pulse Laser Deposition	5명	김상현, 옥재현, 이현민	3명	2	1.2
포스터	2015년	국제	71	The International Conference on Electrical Engineering 2015 (ICEE 2015)	홍콩	20150705	Committee of the International Conference on Electrical Engineering	A Condensing Technology for a LED Searchlight	4명	왕국명, 윤민영	2명	2	1
구두발표	2015년	국제	72	The International Conference on Electrical Engineering 2015 (ICEE 2015)	홍콩	20150705	Committee of the International Conference on Electrical Engineering	A Pilot Study on an Ultraviolet LED Searchlight	4명	윤민영, 박경수	2명	2	1
구두발표	2015년	국제	73	The International Conference on Electrical	홍콩	20150705	Committee of the International Conference on Electrical Engineering	Comparison of Partial Discharge Pulse Waveforms Between AC and DC Voltage in SF6 Gas	4명	왕국명, 조향은, 김선재	3명	2	1.5

구두발표	2015년	국제	73	Engineering 2015 (ICEE 2015)	홍콩	20150705	tional Conference on Electrical Engineering	Comparison of Partial Discharge Pulse Waveforms Between AC and DC Voltage in SF6 Gas	4명	왕국명, 조향은, 김선재	3명	2	1.5
구두발표	2015년	국제	74	The International Conference on Electrical Engineering 2015 (ICEE 2015)	홍콩	20150705	Committee of the International Conference on Electrical Engineering	Defects Identification Algorithm by Analysis of PD Pulses in SF6 Gas	4명	조향은, 김선재	2명	2	1
구두발표	2015년	국제	75	19th International Symposium on High Voltage Engineering	체코	20150823	ISH2015	ALGORITHM FOR DEFECTS IDENTIFICATION BY ANALYSIS OF PD PULSES IN SF6 GAS	5명	WANG GUOMING, 김선재, 조향은	3명	2	1.2
포스터	2015년	국제	76	19th International Symposium on High Voltage Engineering	체코	20150823	ISH2015	ANALYSIS OF DIV AND DEV IN SF6-N2 MIXTURE GAS	5명	조향은, 김선재, WANG GUOMING	3명	2	1.2
포스터	2015년	국제	77	19th International Symposium on High Voltage	체코	20150823	ISH2015	PARTIAL DISCHARGE LOCALIZATION IN INSULATION OIL BY ELECTRICAL-ACOUSTIC METHOD	5명	WANG GUOMING, 김선재, 조향	3명	2	1.2

포스터	2015년	국제	77	Engineering	체코	20150823	ISH2015	PARTIAL DISCHARGE LOCALIZATION IN INSULATION OIL BY ELECTRICAL-ACOUSTIC METHOD	5명	은	3명	2	1.2
포스터	2015년	국제	78	40th International conference on Infrared, Millimeter and Terahertz Waves	홍콩	20150823	IEEE	Optical Fiber Coupled THz Transceiver	5명	박현상	1명	2	0.4
포스터	2015년	국제	79	The 11th conference on lasers and electro-optics	대한민국	20150824	Optical Society of Korea	Various Photoconductive Antennas for Efficient Terahertz Detection	9명	박현상	1명	2	0.2222
구두발표	2015년	국내	80	한국ITS학회 2015년 춘계학술 대회	대한민국	20150423	한국 ITS학회	실내외 환경에서 이동속도에 따른 BLE 성능 분석	4명	성주현, 김원열	2명	1	0.5
구두발표	2015년	국내	81	한국ITS학회 2016년 춘계학술 대회	대한민국	20150423	한국 ITS학회	Decoder를 이용한 가시광 통신기반 실내위치 인식 관한 연구	4명	김원열, 성주현	2명	1	0.5
구두발표	2015년	국내	82	2015년도 한국철도학회 춘계학술 대회	대한민국	20150521	한국철도학회	SF6가스 중 AC/DC에서 부분방전 특성 분석	4명	조향은, 김선재, 왕국명	3명	1	0.75
포스터	2015년	국내	83	2015년도 한국철도학회 춘계학술 대회	대한민국	20150521	한국철도학회	급전선로용 피뢰기의 열화표시장치	3명	조향은, 김선재	2명	1	0.6666
구두발표	2015년	국내	84	2015년도 한국철도학회 춘계학술 대회	대한민국	20150521	한국철도학회	철도차량용 피뢰기 단로장치의 설계 및 제작	5명	김선재, 조향은	2명	1	0.4
포스터	2015년	국내	85	2015 한국전기전자재료학회 학계	대한민국	20150624	한국전기전자	PES 기판에 수열합성법으로 성장한 ZnO nanorods의 온도에 따른 구조	5명	오재현, 옥재현	3명	1	0.6

포스터	2015년	국내	85	학술대회	대한민국	20150624	재료학회	적, 전기적 특성에 관한 연구	5명	현, 김상현	3명	1	0.6	
포스터	2015년	국내	86	2015 한국전자재료학회 학술대회	대한민국	20150624	한국전자재료학회	PET 기판에 성장한 AZO 나노로드의 구조적, 광학적 특성에 관한 연구	5명	옥재현, 오재현, 김상현	3명	1	0.6	
구두발표	2015년	국내	87	2015년도 한국마린엔지니어링학회 전기학술대회	대한민국	20150625	한국마린엔지니어링학회	BLE 기반 측위알고리즘의 속도에 따른 성능분석	3명	성주현, 김원열	2명	1	0.6666	
구두발표	2015년	국내	88	2015년도 한국마린엔지니어링학회 전기학술대회	대한민국	20150625	한국마린엔지니어링학회	람버시안 소스를 이용한 가시광 실내위치인식에 대한 연구	3명	김원열, 성주현	2명	1	0.6666	
포스터	2015년	국내	89	2015년도 한국마린엔지니어링학회 전기학술대회	대한민국	20150625	한국마린엔지니어링학회	승선자 위치 인식 장치용 배터리의 수명 예측	6명	권혁주, 김민권	2명	1	0.3333	
포스터	2015년	국내	90	2015년도 한국마린엔지니어링학회 전기학술대회	대한민국	20150625	한국마린엔지니어링학회	해양플랜트용 개선된 대전류 리튬인산철 배터리 셀 밸런싱 회로	5명	권혁주, 김민권	2명	1	0.4	
2013년	국제	총 건수	3건	2014년				국제	총 건수	11건	국내	총 환산 편수	13.5666	
			1.6											
	국내	총 건수	10건					국내	총 건수	44건		총 환산 편수	21.5163	
			4.5498											
	계	총 건수	13건									계	총 건수	55건

2013년	계	총 환산 편수	6.1498	2014년	계	총 환산 편수	35.0829
2015년	국제	총 건수	11건	전체기간	국제	총 건수	25건
		총 환산 편수	10.9221			총 환산 편수	26.0887
	국내	총 건수	11건		국내	총 건수	65건
		총 환산 편수	6.0831			총 환산 편수	32.1492
	계	총 건수	22건		계	총 건수	90건
		총 환산 편수	17.0052			총 환산 편수	58.2379

[첨부 17] 최근 2년간 참여교수 정부 연구비 수주실적

연도	연번	주관부처	사업명	연구과제명	연구책임자성명	참여교수성명	연구자등록번호	연구기간(YYYYMMDD)		연구형태	총연구비(천원)	사업참여교수지분(%)	사업참여교수지분액(천원)	연구비 입금일(YYYYMMDD)	사업참여교수지분액(천원)
								시작일	종료일						
'13.9.1~'14.8.31	1	정보통신산업진흥원	ITRC 사업(대학IT연구센터육성지원사업)	LED-해양수산조선산업 융합을 통한 Green IT 기술개발(5차년도)	길경석	길경석		20130101	20131231	단독	800,000	18%	144,000	20130404, 20130408, 20130520	144,000
'13.9.1~'14.8.31	2	정보통신산업진흥원	ITRC 사업(대학IT연구센터육성지원사업)	LED-해양수산조선산업 융합을 통한 Green IT 기술개발(5차년도)	길경석	장낙원		20130101	20131231	공동	800,000	9%	72,000	20130404, 20130408, 20130520	72,000
'13.9.1~'14.8.31	3	한국연구재단	중견연구자지원사업	해상 재난 발생 시 승선자의 피난성능 향상을 위한 지능형 스마트 카드 개발(3차년도)	황광일	서동환		20130901	20140831	공동	220,893	20%	44,178	20130911, 20130930	40,000
'13.9.1~'14.8.31	4	한국연구재단	산학협력선도대	수소 저장 장치 극미량 수소 누출 감지 센서 개발	장낙원	장낙원		20130801	20140131	단독	15,000	100%	15,000	20130912	15,000

'13.9 .1~'14 .8.31	4	한국 연구재 단	학 육 성사업 (LINC)	수소 저장 장치 극미 량 수소 누출 감지센 서 개발	장낙 원	장낙 원		20130 801	20140 131	단독	15,00 0	100%	15,00 0	20130912	15,00 0
'13.9 .1~'14 .8.31	5	연세 대학교 산학협 력단	보건 의료기 술연구 개발사 업	광대역 테라헤르츠 펄 스 및 초소형 테라헤르 츠 내시경을 이용한 실 시간 암 진단 기술 개 발(4차년도)	전태 인	전태 인		20130 401	20140 331	단독	140,0 00	67%	93,80 0	20130917, 20131016	93,80 0
'13.9 .1~'14 .8.31	6	중소 기업청	구매 조건부 신제품 개발사 업	차상신호장치의 과도 전압 대책기술 지원	길경 석	길경 석		20131 101	20141 031	단독	10,00 0	100%	10,00 0	20131209, 20131211	10,00 0
'13.9 .1~'14 .8.31	7	중소 기업청	산학 공동기 술개발 지원사 업	필드밀 전계센서를 이 용한 IT기반의 신개념 스마트 낙뢰경보 시스 템 개발	길경 석	길경 석		20131 201	20141 130	단독	97,66 7	100%	97,66 7	20131219, 20131220, 20131230, 20131227, 20131230	76,66 7
'13.9 .1~'14 .8.31	8	중소 기업청	구매 조건부 신제품 개발사 업	초퍼제어 유니트의 전 자기적 내구성 향상기 술 지원(2차년도)	길경 석	길경 석		20131 201	20141 130	단독	30,00 0	100%	30,00 0	20140205, 20140206	30,00 0
'13.9 .1~'14 .8.31	9	한국 연구재 단	첨단 융합기 술개발 사업	Nano-core waveguide THz probe 및 생체분 석/의료진단 응용기술 개발	전태 인	전태 인		20140 301	20140 731	단독	23,75 0	25%	5,937	20140312, 20140401	5,937
'13.9 .1~'14 .8.31	10	정보 통신산 업진흥 원	ITRC(대학 ICT연 구센터 육성지)	LED-해양수산조선산업 융합을 통한 Green IT 기술개발(6차년도)	길경 석	길경 석		20140 101	20141 231	단독	800,0 00	18%	144,0 00	20140331, 20140415	144,0 00

'13.9.1~'14.8.31	10	정보통신산업진흥원	원사업)	LED-해양수산조선산업 융합을 통한 Green IT 기술개발(6차년도)	길경석	길경석	20140101	20141231	단독	800,000	18%	144,000	20140331, 20140415	144,000
'13.9.1~'14.8.31	11	정보통신산업진흥원	ITRC(대학ICT연구센터 육성지원사업)	LED-해양수산조선산업 융합을 통한 Green IT 기술개발(6차년도)	길경석	장낙원	20140101	20141231	공동	800,000	9%	72,000	20140331, 20140415	72,000
'13.9.1~'14.8.31	12	한국원자력연구원	위탁연구	테라헤르츠 장거리전송을 이용한 분광학 연구(1차년도)	전태인	전태인	20140101	20141231	단독	50,000	100%	50,000	20140418, 20140424	50,000
'13.9.1~'14.8.31	13	한국연구재단	일반연구자지원사업-신진연구지원사업	지능형 차량통신을 위한 요소 기술 설계 및 최적화(2차년도)	주양익	주양익	20140601	20150531	단독	50,700	100%	50,700	20140602, 20140616	50,700
'13.9.1~'14.8.31	14	한국연구재단	일반연구자지원사업-기본연구	프라즈모닉 결정의 메타 특성을 이용한 테라헤르츠 분광법 연구(2차년도)	전태인	전태인	20140601	20150531	단독	54,986	100%	54,986	20140602, 20140630	54,986
'13.9.1~'14.8.31	15	한국연구재단	일반연구자지원사업-지역대학 우수과	선박 및 해양플랜트 환경에 적합한 상황적응형 정밀위치인식을 통한 지능형 쌍방향 플랫폼 및 사용자 친숙형 요소기술 개발(1차년도)	서동환	서동환	20140601	20150531	단독	49,804	100%	49,804	20140612, 20140619	49,804

'13.9 .1~'14 .8.31	15	한국 연구재 단	학자지 원사업)	서동 환	서동 환		20140 601	20150 531	단독	49,80 4	100%	49,80 4	20140612,20140619	49,80 4
'13.9 .1~'14 .8.31	16	연세 대학교 산학협 력단	보건 의료기 술연구 개발사 업	광대역 테라헤르츠 펠 스 및 초소형 테라헤르 츠 내시경을 이용한 실 시간 암 진단 기술 개 발(5차년도)	전태 인	전태 인		20140 401	20150 331	단독	166,1 00	67%	111,2 87	20140620,20140723,20140811	93,80 0
'13.9 .1~'14 .8.31	17	산학 협동재 단	학술 연구비 지원사 업	전자기기로부터 누설 되는 불요전자파의 흡 수/차폐 및 원적외선 방출 기능을 가지는 스 마트 전자파시트의 개 발	주양 익	주양 익		20140 601	20150 531	단독	50,00 0	67%	33,50 0	20140626,20141230	33,50 0
'13.9 .1~'14 .8.31	18	산업 통상자 원부(한국산 업기술 평가관 리원)	산업 융합원 천기술 개발사 업	테라헤르츠 영상·분 광 복합 포터블 스캐너 기술 개발(2차년도)	전태 인	전태 인		20140 501	20150 430	단독	50,00 0	100%	50,00 0	20140707,20140730,20140829, 20140930,20141030,20141106,2 0141130,20141230,20150130,20 150227,20150330,20150430,201 50530,20150630	50,00 0
'13.9 .1~'14 .8.31	19	한국 연구재 단	산학 협력 선도대 학 육 성사업 (LINC)	웹기반 선박 엔진 성 능 분석용 장기모니터 링 시스템 개발	이성 근	이성 근		20140 616	20150 131	단독	25,00 0	100%	25,00 0	20140708	25,00 0
'14.9 .1~'15 .8.31	20	중소 기업청	산학 공동기 술개발 지원사 업	저전력 송신기를 이용 한 박용 위치 모니터링 및 전자매뉴얼 장비 개 발	이성 근	이성 근		20141 201	20151 130	단독	93,33 2	100%	93,33 2	20141229,20150106	69,99 9

'14.9 .1~'15 .8.31	21	중소 기업청	창업 성장기 술개발 사업	SPD 진단장치의 설계 및 진단 알고리즘 개발	길경 석	길경 석	20141 126	20151 125	단독	38,00 0	100%	38,00 0	20150108, 20150112	38,00 0
'14.9 .1~'15 .8.31	22	중소 기업청	구매 조건부 신제품 개발사 업	차상신호장치의 과도 전압 대책기술 지원(2 차년도)	길경 석	길경 석	20141 101	20151 031	단독	10,00 0	100%	10,00 0	20150128, 20150129	10,00 0
'14.9 .1~'15 .8.31	23	한국 원자력 연구원	위탁 연구	테라헤르츠 전자기파 전송을 이용한 분광학 연구(2차년도)	전태 인	전태 인	20150 201	20151 231	단독	50,00 0	100%	50,00 0	20150428	50,00 0
'14.9 .1~'15 .8.31	24	한국 연구재 단	일반 연구자 지원사 업-지 역대학 우수과 학자지 원사업	선박 및 해양플랜트 환경에 적합한 상황적 응형 정밀위치인식을 통한 지능형 쌍방향 플 랫폼 및 사용자 친숙형 요소기술 개발(2차년도)	서동 환	서동 환	20150 601	20160 531	단독	50,31 0	100%	50,31 0	20150529	50,31 0
'14.9 .1~'15 .8.31	25	한국 연구재 단	일반 연구자 지원사 업-기 본연구	프라즈모닉 결정의 메 타 특성을 이용한 테라 헤르츠 분광법 연구(3 차년도)	전태 인	전태 인	20150 601	20160 531	단독	50,70 0	100%	50,70 0	20150529	50,70 0
'14.9 .1~'15 .8.31	26	한국 연구재 단	일반 연구자 지원사 업-신 진연구 지원사 업	지능형 차량통신을 위 한 요소 기술 설계 및 최적화(3차년도)	주양 익	주양 익	20150 601	20160 531	단독	50,70 0	100%	50,70 0	20150529	50,70 0

'14.9 .1~'15 .8.31	27	연구 개발특 구진흥 재단	부산 특구 성과창 출 및 확산촉 진사업	2015년 부산연구개발 특구 성과창출 및 확산 촉진사업	길경 석	길경 석	20150 522	20151 221	단독	65,00 0	100%	65,00 0	20150604	65,00 0
'14.9 .1~'15 .8.31	28	한국 연구재 단	산학 협력 선도대 학 육 성사업 (LINC)	해양플랜트용 고안전 150W급 리튬 인산철 ESS 개발	이성 근	이성 근	20150 601	20160 131	단독	19,00 0	100%	19,00 0	20150605	19,00 0
'14.9 .1~'15 .8.31	29	산업 통상자 원부(한국산 업기술 평가관 리원)	산업 융합원 천기술 개발사 업	테라헤르츠 영상·분 광 복합 포터블 스캐너 기술 개발(3차년도)	전태 인	전태 인	20150 501	20160 430	단독	65,00 0	100%	65,00 0	20150729, 20150730	9,009
총 수주 건수	'13.9.1~'14.8.31					19건	정부 연구비 수주 총 입금액	'13.9.1~'14.8.31					1,111 ,194	
	'14.9.1~'15.8.31					10건		'14.9.1~'15.8.31					412,7 18	
	계					29건		계					1,523 ,912	

[첨부 18] 최근 2년간 참여교수 산업체(국내) 연구비 수주실적

연도	연번	산업체명	산업체구분	지역구분	연구 과제명	연구책임자 성명	참여교수 성명	연구자등록번호	연구기간 (YYYYMMDD)	연구 형태	총 연구비(천원)	사업 참여교수 지분 (%)	사업 참여교수 지분액(천원)	연구비 입금일 (YYYYMMDD)	사업 참여교수 지분액 중 입금액(천원)	
'13.9.1~'14.8.31	1	대우조선해양(주)	대기업	경남	Container Lashing Bridge 용 Compact Flood Light 개발	길경석	길경석		20140401	20141031	단독	55,000	100%	55,000	20140410, 20140905, 20141030	55,000
'13.9.1~'14.8.31	2	한국선급	기타	부산	울산급 Batch-II 복합식 전기추진체계 전력해석 보고서 검증 용역	김윤식	김윤식		20140806	20151231	단독	49,933	100%	49,933	20140825	13,618
'14.9.1~'15.8.31	3	대우조선해양(주)	대기업	경남	선박 조명배선에서 전압 강하 분석을 위한 시뮬레이션 프로그램 개발	길경석	길경석		20150401	20151031	공동	33,000	67%	22,110	20150430, 20150724	14,070
총 수주 건수		'13.9.1~'14.8.31						2건	산업체 연구비 수주 총 입금액			'13.9.1~'14.8.31			68,618	
		'14.9.1~'15.8.31						1건				'14.9.1~'15.8.31			14,070	
		계						3건				계			82,688	

[첨부 19] 최근 2년간 참여교수 해외기관 연구비 수주실적

연도	연번	해외 기관명	국가명	연구 과제명	연구 책임자 성명	참여 교수 성명	연구자 등록변 호	연구기간 (YYYYMMDD)	연구 형태	총 연 구비 (천원)	사업 참여교 수 지 분(%)	사업 참여교 수 지 분액 (천원)	연구비 입금일 (YYYYM MDD)	사업 참여교 수 지 분액 중 입 금액 (천원)	환산 입금액 (천원)	해외 재원 (단위)					
총 수주 건수	'13.9.1~'14.8.31				0건	해외기관 연구 비 총 입금액	'13.9.1~'14.8.31		-	해외기관 연구 비 수주 총 환 산입금액	'13.9.1~'14.8.31		'13.9.1~'14.8.31		-						
	'14.9.1~'15.8.31				0건		'14.9.1~'15.8.31		-		'14.9.1~'15.8.31		'14.9.1~'15.8.31		-						
	계				0건		계		-		계		계		-						

[첨부 20] 최근 2년간 참여교수 특허 등록실적

연도	항목	연번	등록 국 가	등록일 자 (YYYYMM DD)	등록번 호	발명의 명칭	의장등 록여부	등록인 구분	발명인 중 참여 교수 성 명	특허의 총 발명 인 수 (T)	발명인 중 참여 교수 수 (M)	가중치 (P)	환산건 수 (P/T)*M
2013년	국제특 허	1	미국	2013100 1	US85485 07B2	APPARATUS AND METHOD FOR RECEIVING SYSTEM INFORMATION IN MOBILE COMMUNICATION TERMINAL	-	삼성전 자주식 회사	주양익	3	1	2	0.6666
2013년	국내특 허	2	-	2013101 1	10-1319 721	선박 승선자의 편의 및 안전을 도모하는 지 능형 안내시스템	-	한국해 양대학 교 산학 협력단	서동환	2	1	1	0.5
2013년	국내특 허	3	-	2013111 2	10-1330 682	테라헤르츠파 대역 필터	-	한국해 양대학 교 산학 협력단	전태인	2	1	1	0.5
2013년	국내특 허	4	-	2013121 0	10-1342 285	광촉매를 이용한 선박 평형수 살균장치	-	한국해 양대학 교 산학 협력단	길경석	2	1	1	0.5
2013년	국내특 허	5	-	2013121 2	10-1343 280	선박용 진동 흡수형 엘아이디 조명등	-	한국해 양대학 교 산학 협력단	길경석	1	1	1	1
2014년	국내특 허	6	-	2014041 4	10-1387 184	탈부착 가능한 광원부를 갖는 선박용 비상랜 턴	-	한국해 양대학 교 산학 협력단	길경석	4	1	1	0.25
2014년	국내특 허	7	-	2014082 1	10-1435 269	선박용 상황인지형 비상랜턴	-	한국해 양대학 교 산학	길경석	3	1	1	0.3333

2014년	국내특허	7	-	20140821	10-1435269	선박용 상황인지형 비상랜턴	-	협력단	길경석	3	1	1	0.3333
2014년	국내특허	8	-	20140825	10-1435919	유류 비콘 슬롯 제거 방법 및 그 장치	-	한국해양대학교 산학협력단	주양익	1	1	1	1
2014년	국내특허	9	-	20140924	10-1446359	이동 통신 시스템에서 맥 프로토콜 데이터 유닛의 생성과 분리 장치 및 방법	-	삼성전자주식회사	주양익	3	1	1	0.3333
2014년	국내특허	10	-	20141016	10-1454121	직류피뢰기의 열화진단을 위한 누설전류 검출장치	-	한국해양대학교 산학협력단	길경석	1	1	1	1
2014년	국제특허	11	미국	20141104	US88880072B2	APPARATUS AND METHOD FOR SEARCHING FOR AN ALLOWED FEMTOCELL IN WIRELESS COMMUNICATION SYSTEM	-	삼성전자주식회사	주양익	2	1	2	1
2014년	국제특허	12	미국	20141216	US8913315B2	TERAHERTZ BAND FILTER	-	한국해양대학교 산학협력단	전태인	2	1	2	1
2014년	국내특허	13	-	20141231	10-1479768	효율적인 집광구조를 갖는 선박용 LED 탐조등	-	한국해양대학교 산학협력단	길경석	2	1	1	0.5
2015년	국내특허	14	-	20150209	10-1493456	이동통신 시스템에서 홈 셀에서 공용 셀로의 핸드오버 방법	-	삼성전자주식회사	주양익	2	1	1	0.5
2015년	국내특허	15	-	20150312	10-1503921	전원장치 및 서지 보호기의 교체가 편리한 편리한 평판형 엘이디 등기구	-	한국해양대학교 산학협력단	길경석	3	1	1	0.3333

2015년	국내특허	16	-	20150720	10-1539294	ZnO/MgZnO 활성층 구조의 박막트랜지스터	-	한국해양대학교 산학협력단	장낙원	4	1	1	0.25
구분				총 특허			의장등록	구분			총 특허	의장등록	
특허 총 건수	국내	2013년	4건	0건	국내	2013년	2.5건	0건					
			6건	0건		2014년	3.4166건	0건					
			3건	0건		2015년	1.0833건	0건					
		계	13건	0건		계	6.9999건	0건					
	국제	2013년	1건	0건	국제	2013년	0.6666건	0건					
			2건	0건		2014년	2건	0건					
			0건	0건		2015년	0건	0건					
		계	3건	0건		계	2.6666건	0건					

[첨부 21] 최근 2년간 참여교수 기술이전 실적

구분	연도	총 발명인 수	발명인 중 참여 교수		기술내역	산업체 명	산업체 구분	지역	계약 또는 기술 이전 형태	기술료 입금일 (YYYYMMDD)	계약기간 (YYYYMMDD)		기술료 수입액(천원)	사업단 참여교수 지분율(%)	사업단 참여교수 지분액(천원)	해외 재원(단위)
			성명	수(명)							시작일	종료일				
지적재 산권관련기술 이전	2013년	1	길경석	1	선박용 방수형 조명등	(주)한신전자	중소(비상장)	부산	라이선스	20130830	20130624	20130830	22,000	100%	22,000	-
지적재 산권관련기술 이전	2015년	1	길경석	1	땅속의 냉기를 이용한 발광램프용 수랭식 방열장치 개발 기술	(주)한진에프에이에스	중소(비상장)	부산	라이선스	20150522	20150511	20160510	33,000	100%	33,000	-
Know-how관련기술이전	2013년	1	길경석	1	선박용 LED등기구의 서지보호회로 설계 및 제조	(주)이엠아이테크	중소(비상장)	서울/광역시/도	라이선스	20130809	20130715	20131231	11,000	100%	11,000	-
Know-how관련기술이전	2013년	1	길경석	1	UV-LED 탐조등 설계 및 제조기술	(주)한신전자	중소(비상장)	부산	라이선스	20130723	20130801	20140131	11,000	100%	11,000	-
Know-how관련기술이전	2013년	1	장낙원	1	양식용 LED 수중등 표면 처리 기술	(주)썬웨이브	중소(비상장)	경기	라이선스	20131127	20131118	20140517	11,000	100%	11,000	-
Know-how관련기술이전	2014년	1	서동환	1	해양플랜트 전력 계통의 해석 기법 및 Diesel-Generator Set 개발	(주)시선테크인	중소(비상장)	경기	라이선스	20140204	20140128	20140228	2,200	100%	2,200	-
Know-how관련기술이전	2014년	1	장낙원	1	수소가스센서용 ZnO 나노 구조체	(주)넥스트론	중소(비상장)	부산	라이선스	20140225	20140221	20140820	3,300	100%	3,300	-

술이전	2014년	1	장낙원	1	제조 기술	(주)넥스트론	중소(비상장)	부산	라이선스	20140225	20140221	20140820	3,300	100%	3,300	-
Know-how관련기술이전	2014년	1	길경석	1	전기전자회로의 과도전압 보호대 책기술	(주)원원전자	중소(비상장)	부산	라이선스	20140819	20140806	20141231	22,000	100%	22,000	-
Know-how관련기술이전	2014년	1	장낙원	1	ALD를 이용한 고 휘도 LED 칩의 패 시베이션 (passivation)기 술	(주)NCD	중소(비상장)	대전	라이선스	20141210	20141201	20150531	11,000	100%	11,000	-
Know-how관련기술이전	2014년	1	이성근	1	MIP장비의 웹 모 니터링용 최소 데 이터 전송 기술	(주)펜타텍	중소(비상장)	부산	라이선스	20141231	20141217	20171231	1,100	100%	1,100	-
Know-how관련기술이전	2015년	1	장낙원	1	스마트폰을 이용 한 가스 차단기 원격 제어 시스템 기술	(주)남일철망	중소(비상장)	부산	라이선스	20150522	20150114	20150613	200	100%	200	-
특허 관련 총 기 술이전비	2013년	-	특허이외 산업 재산권 관련 총 기 술이전비				2013년	-	지적 재산권 관 련 총 기술이전비				2013년	33,000		
	2014년	-					2014년	-					2014년	39,600		
	2015년	-					2015년	-					2015년	200		
	총계	-					총계	-					총계	72,800		