

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

접수번호	31Z20130012960						
사업분야	특화전문인재양성형	신청분야	과기기반 융복합1(과기)	단위	지역	구분	사업단
학술연구분야 분류코드	구분	관련분야		관련분야		관련분야	
		중분류	소분류	중분류	소분류	중분류	소분류
	분류명	전기공학	조명공학	전자/정보통신공학	광전자		
	비중(%)	60%		40%			
학과(학부) 또는 협동과정명	한국해양대학교 공과대학 전기전자공학과			협동과정여부	0	학과 개설일	199303
사업단명	국문) 조선해양플랜트 조명IT 전문인력 양성사업단						
	영문) Lighting IT Expert Education Group of Shipboard and Offshore-Plant						
사업단장	소 속		한국해양대학교 공과대학 전기전자공학과				
	직 위		교수				
	성명	국문	장낙원	전화		051-410-4413	
				팩스			
		영문	Nakwon Jang	이동전화			
E-mail				nwjang@kmou.ac.kr			
연차별 총 사업비 (백만원)	구분	4차년도 ('16.3~'17.2)	5차년도 ('17.3~'18.2)	6차년도 ('18.3~'19.2)	7차년도 ('19.3~'20.2)	8차년도 ('20.3~'20.8)	
	국고지원금	157	157	157	157	79	
총 사업기간		2016.3.1. ~ 2020.8.31.(54개월)					
재선정평가 대상기간		2013.9.1. ~ 2015.8.31.(24개월)					

본인은 『BK21 플러스』 사업신청서를 다음과 같이 제출하며, 지원이 결정될 경우 관련 법령, 귀 재단과의 협약, 귀 재단이 정한 제반 사항을 준수하여 성실하게 사업을 추진하여 소정의 사업성과를 거두도록 노력하겠습니다.

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

2015년 09월 15일

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

한국연구재단 이사장 귀하

<신청서 요약문>

중심어	전기공학	조명공학	전자정보통신
	광전자	신호처리	조선해양플랜트
	미래창의교육	실무중심	산학협력
지원분야의 중요성 (미래가치)	- 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 2천억원 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	- o 사업단 목표 - 조선해양플랜트용 차세대 조명기술개발 및 디자인 전문인력양성 - o 사업단 구성 - 특성화되어 있는 단일 학부 전체 교수 7명으로 구성 - 사업단의 기술분야는 전기전자(조명공학), 전자정보통신(광전자, 회로시스템, 신호처리)의 IT융합형태		
창의적 교육 및 산학협력	- o 창의적 교육 - 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 - 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	- 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	국가주도 전략사업, 지역특화사업(해양연구개발특구) 및 한국해양대학교 특성화 연구분야인 조선해양플랜트분야에 IT융합 조명기술개발 및 전문인력양성으로 - 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 학과(부) 소속 전체 교수 현황 (단위: 명, %)

기준일	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	
접수마 감일	7	7	0	7	100%	7	7	0	7	100%

<표 1-2> 사업단 대학원 학과(부) 소속 참여교수 지도학생 현황 (단위: 명, %)

기준일	대학원생 수											
	석사			박사			석·박사 통합			계		
	전체	참여	참여비율(%)	전체	참여	참여비율(%)	전체	참여	참여비율(%)	전체	참여	참여비율(%)
접수마 감일	12	9	75%	9	6	66.67%	0	0	0%	21	15	71.43%

II 부문별

<사업단 목표 및 구성 영역>

1 사업단의 목표 및 구성

1.1 지원 분야 및 사업목표의 적절성 및 미래지향적 창의성

(가) 사업 목표

- 조선해양플랜트용 차세대 조명기술개발 및 디자인 전문인력양성

(나) 사업 목표의 적절성 및 미래 지향적 창의성

- 조선해양플랜트 산업은 대한민국이 글로벌 시장을 선도해 오고 있는 국가주도 전략산업으로, 한국해양대학교 특성화 분야의 핵심이며, 동시에 지역적으로도 해양연구개발특구 핵심 산업에 해당되는 고부가가치 미래산업임.
- 조선해양플랜트 산업분야에 GreenIT 융합기술이 활발히 적용되고 있으나, 1조2천억원 규모의 조선해양플랜트 조명 분야에 있어 세계시장을 선도할 전문인력이 현저히 부족한 실정임.
- 전 세계적으로 백열 전구의 생산,수입,판매가 단계적으로 금지되고 한국도 2014년부터 시행됨에 따라 조선해양 플랜트 산업에 막대한 영향을 미치므로 이 분야의 차세대 신조명 기술 개발과 미래창의형 전문인력양성이 시급함.
- 최근 침체된 조선해양산업에 대한 활성화를 위해 그동안 다른 기자재보다 소외되어온 ICT 융합 조명전장부품의 선진고도화를 통해 생산성 향상 및 수출 확대와 수익구조의 다양화가 가능하도록 ICT 융복합 조명전장부품 기술인력 양성과 연구개발이 필수적임.
- 조선해양플랜트용 조명전장부품에 관한 국제적 기술표준을 선도적으로 수용하면서 산업 생태계를 조성·지원하여 창의적이며 다양한 ICT기술 융합이 시도되어 향후 국제적 기술표준을 선도할 수 있는 기술 개발이 필요함.
- 부산, 경남, 울산에 잇는 동남권역의 거점산업인 조선해양산업의 지역적 특성과의 밀접한 관계를 가지고 있어 선박 및 육상해양플랜트 ICT 융합 조명 전장품 기술 인력 양성 및 네트워크를 구축하여 지역산업 발전을 도모함.
- 미래시장을 전망하고 필요한 인재양성을 위해 2005년부터 우리 대학 전기전자공학부 주도로 해양 LED조명 기술에 대한 연구를 시작하였으며, 2008년 첨단마린조명연구센터를 대학 부설기관으로 설립하여 연구개발과 인력양성에 매진해오고 있음. 따라서, 본 사업을 추진하기에 충분한 기반과 기초역량을 보유하고 있음.

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% 일치함.
- ▶ 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 연구실적을 보유함.
- ▶ 연구책임자 및 세부과제 책임자로 국책 및 민간 연구개발사업 10 과제를 수행하였으며 기술이전 3건, 특허 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 편집위원 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, 참여교수의 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 통신공학은 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

1.3 전공학과(학사단위) 전체교수 중 참여교수 비율

<표 2> 2015년 참여교수 비율 (단위 : 명, %)

구분	전체교수 수	참여교수 수	비율 (%)
2015년 참여교수 비율	7	7	100%

<표 3-1> 최근 2년간 사업단 대학원 학과(부) 소속 교수 변동 현황 (단위 : 명)

구 분	2014년		2015년	
	1학기	2학기	1학기	2학기
전체 교수 수 (명)	7	7	7	7
전입 교수 수 (명)	0	0	0	0
전출 교수 수 (명)	0	0	0	0

<표 3-2> 최근 2년간 사업단 대학원 학과(부) 소속 교수 변동 내역

연번	성명	변동 학기	전출/전입	변동 사유
----	----	-------	-------	-------

2 사업단의 교육 기본 여건

2.1 등록금 대비 대학원생 장학금 지급률 실적 및 계획(학과기준)

가. 등록금 대비 대학원생 장학금 지급률 실적(최근 2년)

<표 4> 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

나. 등록금 대비 대학원생 장학금 지급 계획

<표 5> 향후 사업단 학과(부) 등록금 대비 대학원생 장학금 지급률 목표 (단위 : %)

구분	연도별 목표(%)				
	4차년도('16.3~ ' 17.2)	5차년도('17.3~ ' 18.2)	6차년도('18.3~ ' 19.2)	7차년도('19.3~ ' 20.2)	8차년도('20.3~ ' 20.8)
등록금 대비 장학금 지급비율	150%	150%	160%	160%	160%

2.2 대학원생 인력 확보/배출 및 지원 계획

① 대학원생 확보 및 배출 실적(최근 2년)

<표 6> 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

② 대학원생 확보 및 지원 계획

가. 대학원생 배출 계획

<표 7> 향후 사업단 소속 학과(부) 참여교수 지도학생 배출 계획 (단위: 명)

연도	대학원생 배출 계획		
	석사	박사	계
4차년도	11	1	12
5차년도	10	2	12
6차년도	10	2	12
7차년도	10	2	12
8차년도	10	2	12
계	51	9	X

※ 상기 목표 설정에 관한 실현가능성 및 부가설명 기술

(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
 - ▶ 2013년 부터 2015년 까지 연평균 8명의 학생이 배출되는 동시에(<표3>참조), 2년동안 평균 석사 7명, 박사 2명, 모두 9명이 입학하여 재학생수는 계속 증가할 것으로 전망됨.
 - ▶ 참여교수의 전체 사업참여 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 사업단 참여교수 7명의 현재 지도학생 수는 총 21명(석사과정 12명, 박사과정 9명)이며, 이 중에서 본 사업단에 현재 참여하는 대학원생은 총 15명임 (석사과정 9명, 박사과정 6명)

(나) 우수 대학원생의 배출 계획의 실현 가능성

- 대학원생 지원을 최우선적 목표로 하고 있는 BK21플러스사업을 성공적으로 재유치하게 되면, 대학원생의 확보는 지금과 같이 수월해질 것으로 전망됨.
- 세계적으로 해양플랜트 산업의 중요성이 더욱 강조되고 있으며, 전문 고급인력에 대한 수요도 증가함. 이에 따라 해양플랜트기자재에 대한 전문적인 설계지식을 배양할 수 있는 본 사업단에 대한 진학이 자연스럽게 유도될 것이며 BK21플러스사업을 통한 우수한 전문인력의 양성 및 배출이 가능할 것임.
- <표7>과 같이 4,5,6차년도에 배출계획은 각각 석사(11, 10, 10)명, 박사(1, 2, 2)명임. 석사배출 계획은 현재 참여 학생 중에서 석사학위 취득 소요기간을 2년으로 하였을 때의 배출 계획이며, 박사 배출 계획은 박사학위 취득기간을 4년으로 하였을 때의 계획임.
- 최근 3년간 참여교수 전체 지도학생중 박사과정의 비율은 2013년 14%, 2014년 26%, 2015년 38%이고, 현재 본 사업단에 참여하는 전일제 대학원생 중 박사과정의 비율은 40%임. 따라서 향후 이들 박사과정생들이 졸업하는 5차년도 이후 에는 매년 2명씩 배출될 예정임.

나. 사업단의 우수 대학원생 확보 및 지원 계획

(가) 대학원생 장학 지원 강화

- ▶ 안정적인 연구장학금 지원(석사과정 월 60만원, 박사과정 월 100만원 이상 지급)을 통하여 경제적인 이유로 인하여 진학을 포기하는 사례를 방지하고, 경제적 어려움을 해결함으로써 대학원생이 연구에 전념할 수 있는 풍토를 조성.
- ▶ BK21플러스사업 외에 참여교수들의 연구 프로젝트를 활용하여 우수 대학원생의 등록금 전액 및 생활비 지원
- ▶ 또한 참여교수 연구비 수주실적 계획에 따라, 참여교수의 지속적인 연구개발과제 발굴 및 관련 사업참여 통해 대학원생의 연구 및 실무역량을 강화하고, 장학금 및 각종 학술대회 참가에 대한 지원을 확대할 예정임.
- ▶ 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.

(나) 우수 대학원생 확보를 위한 홍보 강화

- ▶ 본 사업단의 소속학과인 한국해양대학교 전기전자공학과 이외에서도 우수한 학생들을 확보하기 사업단의 목표와 우수성을 적극 홍보하여 우수학생 유치.

- ▶ 학교 차원에서 학석사 및 석박사 통합과정에 대한 규정 개정을 통해 2014년 신입생부터 적용하여 우수 대학원생의 조기확보가 가능하게 되었음.

(다) 외국인 대학원생 유치

- ▶ 본 사업단 소속 단과대학에서는 국제학술대회 논문발표 지원사업을 통해 국제학술교류를 통한 연구능력 향상을 도모하고 있으며, 일본 Aichi 공과대학, 홋카이도 대학 등과의 국제협력 및 공동워크숍 개최등을 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 1명을 박사과정으로 진학 하였음.
- ▶ 2014년 2월, 대학원생 8명으로 구성된 학술교류팀이 말레이시아 MSU 대학을 방문하여 연구성과발표 및 우수 대학원생 확보를 위한 대학원 설명회를 개최하였음. 본 사업이 재선정 되면 MSU와의 학술교류를 지속적으로 추진할 계획임.
- ▶ 2015년 12월 베트남 호치민대학을 대학원생들과 함께 방문하여 학술교류 및 베트남 대학생들을 유치하기 위한 학과 설명회를 가질 예정임.

(라) 대학 차원의 지원

- ▶ 학교 차원에서 학석사 및 석박사 통합과정에 대한 규정 개정을 통해 2014년 신입생부터 적용하여 우수 대학원생의 조기확보가 가능하게 되었음,
- ▶ 2013년부터 지도교수 1인당 2명의 전일제 대학원생에 대한 전액 장학금 지원사업이 진행되어 학교차원의 대학원생 지원이 확대 되었음. 이러한 지원 계획은 대학 차원에서 지속적으로 이루어질 예정임.

2.3 대학원생의 취업 및 창업 실적 및 계획(참여교수 지도학생 기준)

① 취업률 및 취업의 질적 우수성(최근 1년)

<표 8> 사업단 소속 학과(부) 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				
2014년 8월 졸업자	석사	2	1	0	0	1	1	석사/박사 합산
	박사	0	X	X	0	0	0	100
2015년 2월 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

취업률 및 취업의 질적 우수성(최근 1년)

(가) 취업의 질적 우수성

- 2014년 2월 졸업자 석사 6명중 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 취업상태로서 취업률은 100%를 달성함.
- 2015년 2월 졸업자 석사 8명중 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 고급의 전문 인력양성에 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 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.
- ▶ 학생들의 외국어 능력 향상을 영어강의 및 영어 학위논문 작성 비율의 확대하여 대학원생의 국제화 교육을 강화함으로써 취업 시장에서 대학원생들의 경쟁력을 향상시켜 왔음.

② 창업건수 및 창업의 질적 우수성(최근 1년)

가. 창업건수

<표 9> 사업단 학과(부) 소속 참여교수 지도학생 창업건수 실적

(단위: 명, %)

구분		졸업 및 창업 현황						
		졸업자(G)	비취업자(B)			취업대상자 (C=G-B)	창업건수 (E)	창업율 (E/C)
			진학자		입대자			
			국내	국외				
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

창업건수 및 창업의 질적 우수성(최근 1년)

- 2015년 2월 취업자 7명(석사 7명)중 2명은 취업하였고, 1명은 박사과정으로 진학하였으며, 1명은 창업 하였으나 (9월3일) 창업 기준일인 8월31일을 초과하여 통계에는 포함되지 않았음.
- 한국해양대학교 창업교육센터에서는 창업 동아리를 적극적으로 지원하고 있고, 창업역량강화캠프를 통해 아이템 분석과 사업계획서 작성등의 실무를 통해 창업실패를 줄이는 방법을 연구하는등 대학의 학생 창업을 지원하고 협력을 통해 대학의 창업분위기를 조성하고 있음.
- 본 사업단에서는 2015년 2월 졸업생의 창업이 1건 (9월 창업)이 있으며, 향후 4차년도 부터는 창업교육 센터와 연계하여 정보교환과 창업세미나등을 통한 창업분위기를 조성하고 그 토대를 마련한 후 지속적인 창업이 이루어 질 것으로 예상됨.

<창의적 교육 및 산학협력 영역>

3 참여교수 및 대학원생 역량

3.1 참여교수 국내·외 활동실적 및 계획의 우수성

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

<표 10> 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 환산편수	국제	-	-	-	-
	국내	0.1666	2.2083	-	2.3749
공모전(입상) 창작 환산편수	국제	-	-	-	-
	국제	-	-	-	-
영화제 창작 환산편수	국제	-	-	-	-
	국내	-	-	-	-
총 창작물 실적 환산편수		0.1666	2.2083	0	2.3749
참여교수 1인당 연구실적 및 창작물 실적 환산편수		X			1.2186
참여교수 수					7

② 참여교수의 대표실적(최근 2년)

<표 12> 사업단 참여교수 대표실적 목록

연번	실적정보		참여교수 성명	주저자 여부	객관적 우수성
	실적명	연월(YYYYMM)			
1	[수상] 국무총리 표창	201409	길경석	-	본 사업의 주요연구개발분야인 LED 조명에 대해 중소기업기술혁신을 통한 국가산업발전에 이바지한 공로를 인정받아 국

1	[수상] 국무총리 표창	201409	길경석	-	무총리상 수상
2	[수상] 연구개발 특구진흥재단이사 장 표창	201312	길경석	-	본 사업의 주요연 구개발분야인 LED 조명의 기술사업 화대상 우수연구 자로 선정
3	[논문] Long-Path THz-TDS Atmospheric Measurements Between Buildings	201507	전태인	교신	IEEE Transactions on Terahertz Science and Technology에 계 재되어 세계최초 로 THz를 대기 중 으로 전송시켜 환 경에 의한 전파특 성을 측정함
4	[특허] Terahertz Band Filter	201412	전태인	-	미국 특허 등록(등록번호: US 8913315 B2), 테 라헤르츠 대역에 서 평행도파로를 이용한 filter를 구현함
5	[논문] Hierarchical security system using real-valued data and orthogonal code in Fourier domain	201402	서동환	교신	국제저명학술논문 인 Optics Communications에 게재된 논문으로 새로운 계층 영상 암호화 기법을 제 안
6	[특허] Apparatus and method for receiving system information in mobile communication terminal	201310	주양익	-	미국 특허 등록(등록번호: US 8548507 B2), LTE 휴대전화의 성능 개선을 위한 기술 로 현재 일부 상 용 LTE 단말에 적 용됨
7	[논문] BLE와 PLM 조합의 승선 자위치 모니터링	201505	이성근	교신	한국마린엔지니어 링학회 논문지에 게재된 논문으로 선박에서 사용이 제한된 저전력 송 수신기의 단점을 이용한 선내위치 측정장비로 비콘 의 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 국제표준회의에 제안되었으며, 선박 간 해상 ad hoc networking에 적용 시 통신 성능 및 선박 안전성 보장 가능
9	[대외활동] 한국선급 기술위원회 위원 및 전기분과 위원회 위원장	201209	김윤식	-	조선해양IT분야에 대한 산학협력 활성화를 위해 2012년 9월부터 현재까지 한국선급 기술위원회 위원 및 전기분과 위원회 위원장으로 활동하고 있음. (한국선급: 선박안전 및 조선해양관련 기술 진흥을 위한 국내 유일의 선급기관)
10	[특허] ZnO/MgZnO 활성층 구조의 박막트랜지스터	201507	장낙원	-	국내 특허 등록(제10-1539294호) LED 응용을 위한 ZnO 계 박막 트랜지스터의 새로운 구조

③ 참여교수의 해당분야 역량제고 계획의 우수성

본 사업단 조선해양플랜트 조명분야 관련 연구분야에서 참여교수의 국내외 경쟁력 강화를 위하여 다음의 세부 목표를 수립함.

(가) 연구역량 강화 목표

- 참여교수의 적극적인 국제 학술 및 연구 활동을 통한 사업단의 국제화 추진
- 특허 출원 및 기술 이전 활동을 통하여 조선해양플랜트 조명 산업 발전에 직접적으로 기여
- 국제저명학술지 논문 실적의 양적 및 질적 우수성 제고
- 국내 산학협력을 통한 사업단과 기업의 시너지 효과 도모

(나) 논문 게재 실적 향상을 위한 노력

- 사업을 통하여 참여교수의 연구역량을 지속적으로 개선할 수 있도록 연구성과에 따른 성과보상이 이루어질 수 있는 장치(지원예산 우선배분 등)를 마련할 것임.
- 대학원생의 연구 능력 향상과 더불어 사업단의 연구 역량 향상을 도모
- 국제저명학술지 우수 논문 게재로 사업단의 연구실적 강화 및 개별 참여교수의 연구 경쟁력 강화
- 향후, 참여교수에게 논문의 양적 우수성보다는 논문의 질적 우수성을 강조할 계획임.
- 국제저명학술지 논문 게재를 위한 논문의 영문 교정료 지원
- 정기적으로 사업단 내부의 자체평가를 실시하여 참여교수 간 선의의 경쟁을 유도

(다) 연구비 수주 및 산학협력 실적 향상을 위한 노력

- 연구 적합성 개선:
조선해양플랜트용 차세대 조명기술개발 및 설계 전문인력 양성의 본 사업 목표를 달성하기 위해, 참여교수 연구 분야의 적합성이 개선할 수 있도록 유도하고, 아울러 사업분야와의 적합성이 높은 연구실적에 대해 예산이 우선적으로 지원될 수 있도록 사업을 추진할 것임.
- 참여교수 및 조선해양플랜트 조명 관련 업체와의 산학협력을 더욱 강화함으로써 연구비 수주 향상 및 기술이전 확대 추진.
- 실무역량 제고:
개발된 기술의 현실화를 위해, 최신 기술 동향에 따른 이론적 연구의 결과물을 보다 구체화하여 적기에 지적재산권을 확보하고, 이에 대한 기술이전을 통해 조선해양분야 산업체와의 산학협력관계를 강화함.
- 연구비 수주의 다양성 확보:
정부 연구과제 뿐만 아니라, 조선해양분야 산업체와의 공동연구 등의 연구교류를 통해 산업체 연구비 수주 실적을 개선하여 본 사업단 참여교수의 연구과제에 대한 다양성과 적합성을 확보할 것임.
- 본 사업의 궁극적 목표인 조선해양플랜트용 차세대 조명기술개발 및 설계 전문인력 양성이 가능하도록 사업분야와의 적합성에 따라 예산이 우선적으로 지원되는 방안을 마련할 것임.

(라) 유관 분야의 국내 대학 및 기관 공동연구 추진

- 현재 교류 중인 대학 및 기관과 지속적으로 협력하는 동시에, 새로운 대학 및 기관과의 협력관계를 개척함으로써 연구 분야를 다양화하고 최신 기술을 선점할 수 있도록 함.
- 본 사업단의 연구분야와 밀접한 관련이 있는 한국조선기자재연구원, 한국해양과학기술원 등의 기관과 적극 협력함으로써 새로운 연구분야를 발굴하고, 이를 통하여 사업단의 연구역량을 강화할 계획임.
- 현재 참여교수진은 한국과학기술원, 서울대학교, 연세대학교 등과 공동연구를 수행해 오고 있음. 향후에도 전공이 유사하거나 융합연구가 가능한 국내 대학의 교수진과 긴밀히 협력하여 세계 최고 수준의 학술지 논문 게재를 목표로 함.

(마) 참여교수 간 공동연구 활성화

- 최신 연구동향 및 노하우 공유하며, 수준 높은 연구주제 도출
- 여러 참여교수에 의한 논문의 순환 검토를 통하여 논문의 질 제고
- 단순 용역 형태의 과제 수행 및 연구비 수주보다는 창의적이고 도전적인 과제를 수행함으로써 사업단 고유의 기술을 확보하고자 함.

3.2 대학원생 국내외 활동실적 및 계획의 우수성

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

<표 13> 최근 2년간 참여교수 지도학생 연구실적 및 창작물(전시회/공모전/영화제) 실적 (단위: 건)

항목		최근 2년간 실적(편)			전체기간 실적
		2013년	2014년	2015년	
논문 총 건수		0	3	1	4
1인당 논문 건수		X			0.0851
논문 총 환산 편수		-	1.4	0.5	1.9
전시회 창작 환산편수	국제	-	-	-	-
	국내	0.8333	2.0416	-	2.8749
공모전(입상) 창작 환산편수	국제	-	-	-	-
	국내	1	-	-	1
영화제 창작 환산편수	국제	-	-	-	-
	국내	-	-	-	-
총 창작물 실적 환산편수		1.8333	2.0416	0	3.8749
1인당 연구실적 및 창작물 실적 환산편수		X			0.1228
지도학생 수					47

② 참여교수 지도학생의 1인당 학술대회 발표 실적

<표 15> 참여교수 지도학생 1인당 학술대회 발표 논문 환산 편수 (단위: 편)

구분	최근 2년간 실적									전체기간 실적		
	2013년			2014년			2015년					
	국제	국내	계	국제	국내	계	국제	국내	계	국제	국내	계
총 건수	3	10	13	11	44	55	11	11	22	25	65	90
총 환산편수	1.6	4.7998	6.3998	13.9666	21.7163	35.6829	11.7222	6.2831	18.0053	27.2888	32.7992	60.088
1인당 환산편수												1.2784
지도학생 수												47명

③ 참여교수 지도학생의 대표실적(최근 2년)

<표 16> 참여교수 지도학생 대표실적 목록

연번	실적정보		대학원생 성명	주저자 여부	객관적 우수성
	실적명	연월(YYYYMM)			
1	[수상] Outstanding Student Award	201409	김선재	-	전력설비진단 국제 학술대회로서 기술개발 정보와 노하우를 공유하 고, 해당분야의 사업화를 유도하 기위해 창립된 전 력설비진단 국제 학술대회에서 “ Outstanding Student Award” 수상
2	[수상] 차량탐재 용 피뢰기 진단 장치(은상)	201310	정기우, 김세진, 하희주, 김진욱	-	한국철도학회에서 주최하고 국토교 통부와 특허청이 후원하는 창의설 계작품전에서 은 상 수상
3	[논문] Thinlayerterahe rtzsensingusingt wo-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 구결과에 대한 수 상으로, 수상시점

4	[수상] 한국마린엔지니어링학회 우수논문상 (Self-positioning fusion system based on estimation of relative coordinates)	201406	조현중	-	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 평판형 엘이디 등기구	201503	김세진	-	국내 특허 등록(등록번호: 10-1503921), LED 광원교체의 편리성 향상과 등기구 수명 및 성능향상 방안 제시
7	[논문] 선박용 LED Chamber Light의 열 및 광학 특성에 관한 연구	201501	김상현	제1	전기전자재료학회 논문지에 게재된 논문으로 선박에 사용되는 LED의 신뢰성 확보의 방향을 제시
8	[논문] Hierarchical security system using real-valued data and orthogonal code in Fourier domain	201402	김현준	제1	국제저명학술논문인 Optics Communications에 게재된 논문으로 새로운 계층 영상 암호화 기법을 제안
9	[논문] BLE와 PLM 조합의 승선자 위치 모니터링	201505	권혁주	제1	한국마린엔지니어링학회 논문지에 게재된 논문으로 선박에서 사용이 제한된 저전력 송수신기의 단점을 이용한 선내위치 측정장비로 비콘의 선내적용 및 사용성을 확대함

10	[특허] 선박용 상황인지형 비상 랜턴	201408	조향은	-	국내 특허 등록(등록번호: 10-1435269), 사 고 시 광원의 파 장을 변경하는 선 박용 조명 개발
11	[특허] 탈부착 가능한 광원부를 갖는 선박용 비상 랜턴	201404	김민수	-	국내 특허 등록(등록번호: 10-1387184), 선 박 사고발생 시 광원의 탈부착을 용이하게하여 안 전성 확보

④ 참여교수 지도학생의 해당분야 역량제고 계획의 우수성

상기와 같이 제시된 본 사업단 참여교수 지도학생 역량의 양적, 질적 향상을 위하여 연구역량 개선과 산학협력역량 향상을 위한 계획을 수립함.

본 사업단 참여교수 지도학생의 연구실적은 동일 기간 참여교수 연구실적에 비해 매우 낮은 실적이지만, 한편으로 참여대학원생의 연구역량 강화는 본 사업단 성과 개선에 직접적이고 큰 영향이 있을 것으로 예상됨.

(가) 국내·외 학술지 논문 게재 지원 계획

- SCI(E)급 저널 논문 게재 지원
 - ▶ 대학원생이 주저자로 참여한 SCI(E)급 저널 논문 게재 시에 편당 학기 등록금의 20% 이상의 인센티브 지원
- 영문 번역 및 교정비 지원
 - ▶ 수준 높은 학술지에 논문을 투고하기 위하여 영문 번역 및 교정비 지원
 - ▶ 대학원생 역량 강화를 위하여 가급적 영문 번역은 지양하며, 논문의 영문 교정비 위주로 지원
- 논문 작성법 관련 교육 실시
 - ▶ 영어 논문 작성에 대한 기본 교육을 위하여 세미나 형태의 교과목을 개설
 - ▶ 초록 작성, 결과 정리, 결론 도출에 이르는 연구 및 논문 작성과정을 대학원생이 직접 체험할 수 있도록 유도
- 본 사업단 참여교수 지도학생의 연구실적이 동일 기간 참여교수 연구실적에 비해 매우 낮다는 사실은 참여교수가 참여하는 공동연구에 지도학생이 참여하지 못함에서 기인하는 문제이므로, 참여대학원생 연구역량의 개선을 위해 국내외 우수연구기관과의 학술교류 및 공동연구에 적극적으로 참여하도록 독려함

(나) 국제 학술활동 지원 계획

- 국제 학술대회 참가지원
 - ▶ 대학원생의 국제학술대회 발표 의무화에 따라 참여대학원생의 국제학술대회 관련 여비, 체재비 및 기타 비용 전액 지급
 - ▶ 국제학회 우수 발표논문에 대한 인센티브 지급
- 해외 도전 Program
 - ▶ 외국의 우수대학, 연구소 및 기업에 단기간 학생들을 파견
 - ▶ 귀국 후 보고서 작성과 발표회를 갖도록 함

- ▶ MOU 체결대학 간의 학술교류
- ▶ MOU 체결대학 간의 정기적인 국제학술대회 개최

● 국내에서의 국제화(Inbound Globalization) 지원 계획

- ▶ 외국어 강의 및 세미나 발표: 대학원 수업의 외국어 강의와 학생 세미나의 외국어 발표 통한 국제화 지원
- ▶ 외국 우수 대학원생 유치: 외국 우수 대학원생 유치를 통한 학생간 영어 의사소통 능력 향상 도모
- ▶ 국제 세미나 유치: 학내에 국제세미나를 유치함으로써 학생들의 영어논문 발표능력 향상

(다) 국내 학술활동 지원 계획

- 국내 연구재단 등재학술지 논문(또는 우수등재학술지) 게재에 따른 인센티브 지급
- 참여대학원생의 국내에서 개최되는 국제학술대회 관련 비용 지원
- 부산지역의 특성화 분야인 조선해양플랜트 분야관련 세미나를 학내에 개최함으로써 학생들에 대한 지역 특성화 분야 학술활동 지원

(라) 산학협력 역량 강화 계획

- 실무역량 제고:
조선해양분야 산업체와의 공동연구 및 연구과제 수주를 통해, 보다 실무적인 연구개발 경험의 기회를 제공하여 조선해양플랜트용 차세대 조명기술개발 및 설계 핵심인력으로 성장할 수 있는 토대를 제공함. 아울러 이론적 연구의 결과물을 보다 구체화하여 지적재산권을 확보할 수 있도록, 학위논문의 핵심 아이디어를 졸업 이전에 특허로 출원될 수 있는 프로세스를 마련할 것임.
- 산업체 기술교류:
기술세미나 등 조선해양분야 산업체와의 정기적인 기술교류를 통해, 향후 필요한 실무기술에 대한 정보를 공유하고 이를 통해 도출된 연구과제를 수행함으로써 참여대학원생의 취업률 개선과 함께 본 사업분야와 취업분야와의 정합성을 확보함.

3.3 사업단의 공동 연구 및 창작물 실적(국·내외 대학, 연구기관, 산업체)

<표 17> 최근 2년간 공동 연구 및 창작물 실적 목록

연번	공동연구 및 창작물 참여자		상대국/소속기관	연구주제 및 창작물 내용	(창작물)연구기간 (YYYYMM-YYYYMM)	연구(창작)결과물(논문게재, 특허등록 등)
	사업단 참여교수	공동 참여자				
1	전태인	김대식 외	대한민국/서울대학교	과장한계를 극복하기 위한 광학적 연구	200809-201502	논문게재 7편, 특허등록 3건
2	전태인	서진석 외	대한민국/연세대학교	소화기암의 조기진단을 위한 THz 진단영상법 및 임상실용화	201005-201503	논문게재 4편, 특허등록 1건
3	전태인	박경현 외	대한민국/한국전자통신연구소	테라헤르츠 영상/분광 복합 포터블 스캐너 기술 개발	201305-201604	논문게재 2편
4	전태인	Daniel R. Grischkowsky	미국/오클라호마주립대학교	테라헤르츠 장거리 전송 및 측정	201301-201712	논문게재 1편
5	주양익	박민호	대한민국/숭실대학교	LTE small cell 및 단말 채널 측정 성능 개선 연구	201105-201508	논문게재 1편, 특허등록 1건
6	길경석	이성구	대한민국/우신에이פק	항만용 LED 투광등 및 고출력	201301-201412	특허등록 2건, 제품 상용화, 국내최초 선급인증 형식승인 및 해군 납품
7	길경석	이영근	대한민국/한국이엠아이테크	잠수함용 LED 모듈 개발	201401-201412	논문게재 1편, 제품 상용화
8	길경석	김학신 외	대한민국/한신전자	선박 및 해양플랜트용 자동위치보정 기술이 적용된 LED 서치라이트 개발	201306-201505	제품 상용화(3년내 연간 20억 매출 예상)
9	길경석	조석래	대한민국/금호HT	고출력 LED 및 방열기술	201301-201312	논문게재 1편, 특허등록 2건
10	길경석	고재호	대한민국/대우조선해양	Container lashing bridge 용 compact flood light 개발	201404-201414	제품 상용화

11	이성근	양현숙	대한민국/펜타텍	웹기반 선박 엔진 성능분석용 장기모니터링 시스템 개발	201406-201501	논문게재 1편, 특허출원 1건
12	이성근	양현숙	대한민국/펜타텍	저전력 송신기를 이용한 박용 위치 모니터링 및 전자매뉴얼 장비 개발	201412-201511	논문게재 1편
13	이성근	이재성	대한민국/태성이엘씨	해양플랜트용 고안전 150W 급 리튬 인산철 ESS 개발	201505-201601	논문게재 1편

공동 연구 및 창작물 실적의 중요성과 우수성을 자유롭게 기술

(가) 연구협력분야

- ▶ 본 사업단 참여교수는 활발한 국내외 공동연구를 통해 세계적으로 인정받는 공동 연구 실적을 달성함.
- ▶ 특히 테라헤르츠 분야에 있어서, 서울대, 연세대, 한국전자통신연구소(ETRI) 등과의 활발한 연구교류를 통해, 테라헤르츠 도파로 연구개발, 세계 최초 초소형 테라헤르츠 내시경, 테라헤르츠 이미징 등을 구현
- ▶ 미국 오클라호마주립대학교와의 공동연구에서는 세계 최초, 세계 최장 테라헤르츠 장거리 전송에 성공함.
- ▶ LTE 등의 차세대 이동통신 분야에 대해서도 국내외 상용 LTE 단말기와 기지국 연구개발 경험을 보유한 전문가와 연구협력을 통해 상용 LTE 시스템에 적용 가능한 실용적인 알고리즘을 개발하였음.
- ▶ 연구협력은 이론적인 연구에 그치지 않고 상용 시스템에 적용될 수 있도록 다수의 국제저명학술논문에 발표됨과 동시에 국내외 특허로 출원 및 등록하여 지적재산권을 확보함.

(나) 산학협력분야

- ▶ 본 사업단 참여교수는 조선해양플랜트용 차세대 조명기술개발 및 설계 전문인력 양성이라는 본 사업의 목표를 달성하기 위하여, 다수의 탁월한 산학협력 성과를 달성하였으며, 관련 분야의 핵심 전문인력을 양성함.
- ▶ 선박용 조명분야에 있어 대우조선해양, 우신에이펙, 한신전자 등 국내 대기업 및 중소기업과의 산학협력을 통해 국내 최초 선급인증형식 승인 및 군납품 등의 성과를 이룸.
- ▶ 다양한 선박용 LED 조명을 개발하여 단기간에 세계시장에 진입할 수 있는 차별화된 제품개발로 3년 내 연간 20억 이상의 매출이 예상됨.
- ▶ 선박엔진 모니터링 및 승선자 위치 모니터링 기술을 새롭게 개발하여 상품화를 통한 시장개척이 가능하도록 함.
- ▶ 연구개발의 산학협력 과정에 참여대학원생들의 적극적인 참여를 독려하여 우수한 실무인재로 성장할 수 있는 충분한 기회를 제공함.

4 창의적 교육과정 구성 운영

4.1 교육 목표 및 비전의 실현 가능성

(가) 조선해양플랜트 차세대 조명 설계 및 디자인 연구인력 양성의 필요성

● 조선해양플랜트 산업 동향

- ▶ 조선해양플랜트 산업은 그린 선박, 고부가가치 선박, 에너지 수송 선박, 크루즈 및 해양 레저선박 등으로 구성된 조선 산업과 해양 플랜트 산업, 그리고 관련 기자재 산업으로 구성되어 있으며, 연구개발, 설계, 생산을 연계 수행하는 지식기반 복합 엔지니어링 산업임.
- ▶ 세계 에너지 수요가 상승하고 고유가가 지속됨에 따라 해양에너지를 발굴/시추/생산하는 해양플랜트 시장은 2010년 1,400억 달러에서 2020년 3,200억 달러로 급성장할 것으로 예측됨.
- ▶ 세계 에너지수요는 2008~2035년간 연평균 1.6% 증가 예상
 - 세계에너지수요 전망(Mtoe): (2008) 12,000 → (2020) 14,300 → (2030) 16,000
- ▶ 최근 생산되는 유전의 평균수심은 계속 깊어지고 있는 추세
 - 석유생산 평균수심: (1990) 400m → (2000) 1,000m → (2011) 2,300m 이상
- ▶ 에너지수요 확대에 따라 해양플랜트 시장도 2010년 1,400억불에서 2030년 5,000억 불로 성장 전망
 - 우리의 강점인 해상플랫폼은 2010년 372억불, 2020년 749억불 규모
 - 해양플랜트시장: 2010년 1,400억불 2030년 5,000억불
- ▶ 연평균 증가율: 해상플랫폼 5.4%, Subsea시스템 7.5%
- ▶ 국내 해양플랜트 현황
 - 조선해양플랜트 기자재 기술 및 고급 설계 인력 확보 부족
 - 낮은 조선해양플랜트 기자재 국산화율

● 조선해양플랜트 분야의 차세대 조명의 필요성

- ▶ 현재 해양플랜트에 대한 수요는 꾸준히 증가하고 있지만 해양플랜트에 적용하는 조명은 기존 선박용 조명에 비해 더욱 특수한 환경 하에서 사용되고 최소 수명이 20년 이상인 해양플랜트의 특성에 적합한 안전성 높은 제품 개발의 어려움으로 해양플랜트에 적용하는 조명은 대부분 수입에 의존.
- ▶ 조선 해양플랜트등은 선박조명등에 비해 단가가 2~3배 높아 수익성이 높으며 대당 소요 등기구의 수가 월등히 높아 성장 가능성이 높지만 기존 선박용 제품 대비 특수한 환경 하에서 사용되므로 높은 안정성이 요구됨.
- ▶ 조선해양플랜트등은 유럽의 선박 관련 조명업체들이 시장의 80% 이상을 점유하고 있는 실정임.

(나) 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 (함정 및 잠수함 등)에 적용할 차세대 조명산업을 주도할 실무지향형 전문인력양성

(다) 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

● 우수대학원생지원

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

● 우수 조선해양플랜트 조명기업 취업지도 및 진로개발

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

(라) 교육 목표 및 비전의 실현 가능성

● 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
- ▶ 본 사업단에 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 조명관련 기업 취업 지도 및 진로 개발

- ▶ 산업체 인사 검입교원 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 조명분야의 교육수요에 대처하기 위해 전공교과목에 융복합기술 관련 교과목을 편성 (선박조명시스템, LED소자특론, 조명공학특론, 신뢰성특론 등)
- ▶ 인턴쉽과 기업체 현장실습 교과목을 통해 조선해양플랜트 조명산업에 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
 - 2014년 이후 입학생부터 학위 취득요건을 강화했으므로, 현재 이러한 자체 규정을 적용 받는 졸업자는 없음. 재학중인 대학원생들은 사업단에서 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
 - 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
 - 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 및 계획

(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.
- ▶ 문헌조사 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: 기존14과목을 유지하여 기초 전공지식 강화
 - 에너지변환특론, 전기사시스템 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 유도과 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

(다) 사업단의 융·복합 교육과정 구성 계획

- 조선해양플랜트용 차세대 조명분야의 핵심인력을 양성하기 위해 교육과정 구성을 새롭게 변경하고자 계획함.

● 교과과정 개편 방향

- ▶ 조선해양플랜트조명 분야의 교육수요에 대처하기 위해 전공 교과목에 융복합 기술관련 교과목을 편성하여 융합 기술연구의 필요성을 인식하도록 함.
- ▶ 조선해양플랜트조명분야의 산학연 협력체계를 강화하기 위하여 특별강의를 CEO/산업체전문가 특강의 형식으로 현장의 연구 현황을 전달할수있는 문제해결지향형 교육을 담당하게 하여 융복합 기술에 대한 간접경험과 지식을 쌓을수 있도록 함.
- ▶ 인턴쉽과 기업체 현장실습 교과목을 통하여 조선해양플랜트조명 산업에 대한 이해도를 제고시키고 취업역량을 강화하고자 함.
- ▶ 문헌조사 능력과 전문지식습득 능력의 배양과 아울러 공학 기술적 표현력과 발표력을 훈련시키기 위해 현행 교과목별로 실시되던 세미나 교육을 확대하여 통합적 관리하여 필수화/교과목간 융합화/평가방법의 공개 및 정량화가 되도록함.
- ▶ 하계 및 동계방학기간 동안 국내외 저명 연구자를 초빙하여 하이테크 과목의 단기간(2주내외)집중강의식 계절학기 교과목을 신설.
- ▶ 특별강의: 조선해양플랜트특강, 선박전장설계특강(CEO산업체전문가특별강의)
- ▶ 세미나: 전공콜로퀴엄(연구개발동향관련 지식습득, 외부인사초청), IT융합반도체조명기술세미나(전문지식습득 능력배양, 대학원생 필수)
- ▶ 취업과정: 인턴쉽, 기업체현장실습(40시간)

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

(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, 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 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.

(나) 사업단 취·창업 교육과정 및 교육프로그램 개발 계획

본 BK21플러스 사업단의 취지에 부합하여 조선해양플랜트조명 분야에 대한 전문인력을 양성하고 해당 분야에 대한 취업을 적극 유도하기 위해 취·창업 교육과정을 개발 운영할 계획임. 기존에 확립된 대학차원의 프로그램에 대학원 프로그램을 더하여 시너지 효과를 이루는 방향의 취·창업 교육과정의 개발운영을 계획함.

● 연구소 및 기업체 현장실습 프로그램 운영

- ▶ 관련 기업과의 협약을 통하여 대학원생의 방학기간 중 현장실습 및 지도를 적극 추진함으로써 현장밀착형 인재양성에 주력.
- ▶ 연구소 및 기업체와의 대학원생 현장실습에 관한 협약을 체결하고 대학원생의 현장실습 프로그램 운영.
- ▶ 정부출연 연구소와 위촉연구원 제도를 활성화하여 대학원 박사과정생에게 출연연에서 수행하는 대형국책과제 등에 참여하는 기회를 제공.

● 대학원 인턴쉽 교과목 개설

- ▶ 대학원생이 조선해양플랜트조명 관련 설계능력을 갖추도록 전문성을 강화할수 있도록 국내외 조명전문업체와의 협약을 체결하여 인턴쉽 교과목을 운영할 계획임.
- ▶ 국내외 우수기업 및 연구소와 대학원생 인턴프로그램 운영에 관한 협약 체결.
- ▶ 매년 우수한 대학원생들을 해당 기업이나 연구소에 인턴으로 보내 현장적응성을 키우며 해당 기업이나 연구소 취업과 연계시키는 인턴 프로그램을 운영.

● 취업 지도 및 진로 개발 프로그램 보강

- ▶ 2015년 하반기부터는 다음과 같은 프로그램을 추가하고자 함.
 - 참여교수진 순환 면담 시스템 운영:
현재 취업 및 진로 개발에 대한 지도교수와의 면담은 상시적으로 운영되고 있으나, 지도교수를 제외한 교수와의 면담은 활발히 이루어지지 않고 있는 실정임. 참여교수진 전체와의 순환 면담을 제도화하여

다양한 시각에서 다양한 정보를 습득하게 함으로써 보다 적극적인 진로 탐색이 가능하도록 함.

- BK21플러스 졸업생 초청 간담회 개최:

지난 2년간 본 사업이 진행되었기 때문에 본 사업의 지원을 받은 졸업생들이 배출되고 있음.

다양한 분야에 진출해 있는 졸업생 선배를 초청하여 취업 과정, 담당 업무, 만족도 등을 직접 들을 수 있는 자리를 마련함으로써 참여대학원생이 친밀한 관계 속에서 진로를 모색할 수 있도록 유도할 예정임.

● 대학 종합인력개발원 지원에 의한 프로그램

- ▶ 한국해양대학교에서는 대학본부차원에서 종합인력개발원 『BK21취업지원팀』을 중심으로 취업교육프로그램을 운영할 계획임.
- ▶ 본 사업단에서는 취업역량 강화 프로그램인 자기개발과 진로설계 프로그램, 인·적성검사, 취업캠프, 기업체 강사, 멘토링특강, 면접훈련, 잡매칭프로그램, 청년직장체험프로그램, 직무능력향상프로그램, 고용연계1대1 기업맞춤형기술사관 프로그램 등에 사업단 대학원생들이 의무적으로 수강하도록 할 계획임.

● 기업체 및 연구소 채용 특강 운영

- ▶ 대학원생들의 취업선호도가 높은 기업체 CEO(CTO)특강, 기업 및 연구소 인사담당 임원에 의한 취업강좌 등을 정기적으로 개최.
- ▶ 캠퍼스 리쿠르팅(recruiting)과 연계 운영.

● 취업 실적의 질적, 양적 우수성 유지 목표

- ▶ 본 사업단에서는 사업 선정 당시 다음과 같은 취업률 목표를 제시하였음.
 - 3차년도: 석사 85%, 박사 100%
 - 4차년도: 석사 85%, 박사 100%
 - 5차년도: 석사 90%, 박사 100%
 - 6차년도: 석사 95%, 박사 100%
 - 7차년도: 석사 100%, 박사 100%
- ▶ 3차년도 이후에도 취업률 목표를 초과 달성할 수 있도록 관리해 나갈 것이며, 특히 더욱 많은 수의 졸업생이 국내외의 우수한 교육기관, 연구기관 및 산업체에 진출할 수 있도록 하여 취업의 질적 우수성을 더욱 향상 시키고자 함.

4.4 교육과정 및 교육프로그램의 국제화 실적 및 계획

(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
 - 참여 인원: 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 국제 학술대회 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 6과목중 1과목(레이저공학)은 영어로 강의 진행(16.6%)
 - 2014년 1학기: 개설된 7과목중 2과목(테라헤르츠광학과 에너지변환공학)은 영어로 강의 진행(28.6%)
 - 2014년 2학기: 개설된 6과목중 2과목(광통신공학과 LED소자특론)은 영어로 강의 진행(33.3%)
 - 2015년 1학기: 개설된 6과목중 2과목(조명전원설계와 기초광학특론)은 영어로 강의 진행(33.3%)
- ▶ 학위논문의 외국어(영어) 작성 비율의 점진적 확대
 - 학위논문의 외국어 작성은 SCI(E)급 학술지 논문게재를 수월하게 할수있는 효과를 동시에 가지고 있어 연구 역량 향상 및 연구실적 강화에도 크게 도움이 될것으로 기대.
 - 2014년 2월 졸업: 참여 대학원생 석사 졸업생 6명중 0명 작성 (0%)
 - 2014년 8월 졸업: 참여 대학원생 석사 졸업생 2명중 1명 작성 (50%)
 - 2015년 2월 졸업: 참여 대학원생 석사 졸업생 7명중 2명 작성 (28.6%)
 - 2015년 8월 졸업: 참여 대학원생 석사 졸업생 1명중 1명 작성 (100%)
 - 사업 기간 2년동안 참여 대학원생 석사 졸업생 총 16명중 4명이 영어로 논문을 작성하여 작성비율은 25%임.

(나) 교육과정 및 교육프로그램의 국제화 계획

▶ 대학원생 단기 해외연수 프로그램 운영

- BK21플러스 사업을 통하여 단기 해외연수 및 방문연구 프로그램을 운영할 예정임.
- 1년에 1명이상 NEXT(Network of Excellence in Training) 혹은 미국, 영국, 싱가포르 등 약 60여개국에 훈련기관을 설치 운영하고있는 MOODY International에 단기 해외연수 지원 예정.

▶ 외국어 강의 실시

- 최근 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.
- 연도별 외국어강의 실시 계획
 - 3차년도: 30%
 - 4차년도: 35%
 - 5차년도: 40%
 - 6차년도: 40%
 - 7차년도: 40%

▶ 학위논문을 통한 외국어능력 강화 프로그램 운영

- 학위논문의 외국어 작성은 SCI(E)급 학술지 논문게재를 수월하게 할수있는 효과를 동시에 가지고있어 연구역량 향상 및 연구실적 강화에도 크게 도움이 될것으로 기대.
- 내국인 학생이 학위논문을 외국어로 작성하는 경우에 대하여 등록금의 20%에 해당하는 인센티브를 지급함으로써 학위논문의 외국어 작성비율을 점진적으로 확대.
- 박사과정: 사업단 박사학위논문의 외국어(영어) 작성비율을 사업참여인원 논문의 최종 60% 이상으로 점진적 확대
- 석사과정: 사업단 석사학위논문의 외국어(영어) 작성비율을 사업참여인원 논문의 최종 30% 이상으로 점진적 확대

▶ 연구논문을 통한 외국어 능력 강화 프로그램 운영

- 대학원생의 연구역량 강화와 연계하여 국제저명학술지 논문게재를 의무화 함.
- 박사과정 대학원생: 학위 취득전 SCI(E)급 학술지에 1편이상의 논문게재 의무화 (게재승인도 인정, 2014학년도 이후 입학생부터 적용)
- 석사과정 대학원생: SCI(E)급 학술지 논문게재를 장려하나, 졸업요건으로는 연구재단 등재학술지에 1편 이상의 논문투고를 적용(2014학년도 이후 입학생부터 적용)

▶ 국제 학술대회 참가장려 및 지원프로그램 운영

- 대학원생에게 국제적 경험을 쌓을수 있는 기회를 제공하고 대학원생의 연구역량 강화와 연계하고자 국제학술대회발표를 적극 장려할 예정임.
- 박사과정 대학원생: 재학중 국제학술대회 구두발표 의무화(2014학년도 이후 입학생부터 적용)
- 석사과정 대학원생: 재학중 국제학술대회 참가 및 발표 장려

▶ 해외석학초빙 교육프로그램 개발

- 해외석학의 초청강연 및 단기세미나 연 2회 이상 개최

▶ 국제연구 협력프로그램 개발

- 외국 우수대학과의 국제연구 협력프로그램을 만들고 이의 지원을 통한 국제적 감각을 갖는 우수 석박사를 양성하고자 함.
- 한국해양대 전기전자공학과 대학원과 일본의 TohoKu대학, 베트남 호지민공과대학, 베트남 다낭공대,

말레이시아 MSU대학과 교육 및 동 연구 협약 MOU체결을 통한 지속적이며 체계적인 국제 협력프로그램을 운영할 계획임.

5 산학협력 실적 및 계획

5.1 참여교수 1인당 연구비 수주 실적 및 계획(최근 2년)

<표 18> 최근 2년간 참여교수 1인당 정부, 산업체, 해외기관 등 연구비 수주 실적 (단위: 천원)

항목	수주액(천원)		
	'13.9.1~'14.8.31	'14.9.1~'15.8.31	전체기간 실적
정부 연구비 수주 총 입금액	1,106,908	412,718	1,519,626
산업체(국내) 연구비 수주 총 입금액	68,618	14,070	82,688
해외기관 연구비 수주 총 환산입금액	-	-	-
참여교수 1인당 총 연구비 수주액	167,932	60,969	228,902
참여교수 수			7

<표 18>의 실적을 참고하여 향후 4~8차년도 개선 계획을 제시

- 최근 2년간 참여교수 1인당 정부, 산업체, 해외기관 등 연구비 수주 실적
 - 1차년도 167,932천원
 - 2차년도 60,699천원
 - 2차년도의 연구비 수주 실적은 2009년도 부터 시작된 해양조명전력IT사업의 종료로 미흡한 부분이 있으나, 이는 향후 2016년도 R&D 수요조사 및 기획을 현재 진행 중에 있음.
 - 최근까지 사업단 소속 교수의 지역중소산업체의 기술이전을 통한 사업화 및 상품화 실적은 최상위 수준으로서 이를 통한 산업체와 본 사업단 간의 선순환적 연구비 수주는 획기적으로 증가하리라 판단됨.
- 향후 4-8차년도 연구비 수주 개선 계획

[정부 및 지자체 연구, 산업체 및 해외기관 연구, 연구비 수주금액 순]

 - 4차년도: 정부 및 지자체 5건, 산업체 및 해외기관 3건, 1인당 연구비 수주금액 80,000천원
 - 5차년도: 정부 및 지자체 6건, 산업체 및 해외기관 5건, 1인당 연구비 수주금액 120,000천원
 - 6차년도: 정부 및 지자체 8건, 산업체 및 해외기관 7건, 1인당 연구비 수주금액 140,000천원
 - 7차년도: 정부 및 지자체 10건, 산업체 및 해외기관 9건, 1인당 연구비 수주금액 160,000천원
 - 8차년도: 정부 및 지자체 12건, 산업체 및 해외기관 10건, 1인당 연구비 수주금액 200,000천원

5.2 참여교수 1인당 특허 등록 실적(최근 2년)

<표 19> 최근 2년간 참여교수 1인당 특허 등록 환산 건수 (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
의장등록 건수 합계		0	0	0	0
의장등록 환산 건수 합계		0	0	0	0
특허 총 등록건수 합계		5	8	3	16
특허 총 등록환산건수 합계		3.1666	5.4166	1.0833	9.6665
참여교수 1인당 등록환산건수		X			1.3809
참여교수 수					7

5.3 참여교수 1인당 기술이전 실적 및 계획(최근 2년)

<표 20> 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	55,000
	참여교수 1인당 수입액	X			7,857
Know-how 관련	기술료 수입액	33,000	39,600	200	72,800
	참여교수 1인당 수입액	X			10,400
기술이전 전체실 적	기술료 수입액	55,000	39,600	33,200	127,800
	참여교수 1인당 수입액	X			18,257
참여교수 수					7

<표 20>의 실적을 참고하여 향후 4~8차년도 개선 계획을 제시

● 최근 2년간 참여교수 1인당 기술이전 실적 - 2013년 7,857천원/인당 - 2014년 5,657천원/인당 - 2015년 4,742천원/인당 - 참여교수 1인당 기술이전 실적은 1차년도와 2차년도 계획을 초과 달성하였으며 2015년 현재도 진행되고 있으므로 본 사업단이 기존의 신청서 작성시 제시한 기술 이전 개선 계획을 초과 달성 하리라 판단됨 ● 향후 4-8차년도 참여교수 1인당 기술이전 개선 계획 [정부 및 지자체 연구, 산업체 및 해외기관 연구, 연구비 수주금액 순] - 4차년도: 기술료 수입액 50,000천원, 7,142천원/1인당 - 5차년도: 기술료 수입액 50,000천원, 7,142천원/1인당 - 6차년도: 기술료 수입액 50,000천원, 7,142천원/1인당 - 7차년도: 기술료 수입액 50,000천원, 7,142천원/1인당 - 8차년도: 기술료 수입액 50,000천원, 7,142천원/1인당
--

5.4 참여교수 사업화 실적 및 계획(최근 2년)

가. 참여교수 사업화 실적

- 최근3년간 본 사업단에서 산학협력을 통해 얻은 우수한 사업화 실적은 아래와 같음.
[사업화연도, 상품화업체, 상품명, 비고(수량/금액)순]

2013, 극동일렉콤, LED책상등, 41EA, 7,000천원
 2013, 극동일렉콤, LED침대등, 481EA, 80,000천원
 2013, 극동일렉콤, LED경면등, 61EA, 10,000천원
 2013, 극동일렉콤, LED랜턴, 130EA, 20,000천원
 2013, 극동일렉콤, 선박용LED방수천정등, 2300EA, 500,000천원
 2013, 극동일렉콤, 선박용LED비방수천정등, 1500EA, 300,000천원
 2013, 극동일렉콤, 선박용LED투광등, 500EA, 200,000천원
 2013, 극동일렉콤, 기타LED제품군, 4,183,000천원

2014, 극동일렉콤, 함정용LED등기구, 300EA, 50,000천원
 2014, 극동일렉콤, LED항해등, 30,000천원
 2014, 극동일렉콤, 선박용LED방수천정등, 4500EA, 1,000,000천원
 2014, 극동일렉콤, 선박용LED비방수천정등, 2200EA, 600,000천원
 2014, 극동일렉콤, 선박용LED투광등, 900EA, 500,000천원
 2014, 극동일렉콤, 기타LED제품군, 9,820,000천원
 2013~2014, 우신에이팩, LED벌브, 23,000천원
 2013~2014, 우신에이팩, LED공장등, 200,000천원
 2014, 우신에이팩, 다운라이트, 38,800천원
 2014, 우신에이팩, 선박용경광등, 24,000천원
 2014, 우신에이팩, 선박투광등, 56,000천원

2015, 극동일렉콤, 함정용LED등기구, 100EA, 16,000천원
 2015, 극동일렉콤, LED항해등, 20,000천원
 2015, 극동일렉콤, 선박용LED방수천정등, 3000EA, 700,000천원
 2015, 극동일렉콤, 선박용LED비방수천정등, 1400EA, 300,000천원
 2015, 극동일렉콤, 선박용LED투광등, 600EA, 300,000천원
 2015, 극동일렉콤, 기타LED제품군, 6,664,000천원

나. 참여교수 1인당 사업화 개선 계획

<표 21> 참여교수 1인당 사업화 목표

(단위 : 건, 천원)

구분		연도별 목표				
		4차년도(‘ 16.3~’ 17.2)	5차년도(‘ 17.3~’ 18.2)	6차년도(‘ 18.3~’ 19.2)	7차년도(‘ 19.3~’ 20.2)	8차년도(‘ 20.3~’ 20.8)
전체 사업화	건수	3	3	4	4	4
	액수(천원)	300,000	300,000	300,000	300,000	300,000

참여교수 1인 당 사업화	건수	0.43	0.43	0.57	0.57	0.57
	액수(천원)	42,857	42,857	42,857	42,857	42,857

5.5 산학협력 활성화를 위한 인적교류 실적 및 계획의 우수성

(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 진행해온 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 소속인 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 수행중인 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.

(나) 산학협력 활성화를 위한 인적교류 계획

● 특화전문인재양성을 위한 인적교류모델 개선 4개 분야

- ▶ 본 사업단의 "산업체전문가활용교과과정"은 학부과정에서 진행되고 있으므로 제대로된 대학원 중심의 고급인력 양성은 다소 미비하므로 본 사업단의 목표와 관련한 산업체전문가그룹이 진행하는 로테이션식 교육 및 참여대학원생에게 필수이수학점으로 부여함.
- ▶ 현재 본 사업단에서 박사과정은 산업체전문가 공동논문지도 및 심사위원으로 위촉하고 있으나 보다 긴밀한 인적교류를 위하여 석사과정에 산학연계 전문가 공동논문지도도를 도입하여 보다 실용적이고 실무설계능력을 강화할 수 있는 연구수행 유도.
- ▶ 참여교수의 산학협의회 및 가족회사에 대한 "산업체재직자교육"을 통하여 애로기술에 관한 이론적인 부분을 최신기술에 접목할 수 있는 기회제공.
- ▶ 산업체 기술전문가를 대상으로한 석·박사학위과정을 적극 홍보하여 이론적 지식 습득 기회를 통한 "석박사과정인력수급" 뿐만 아니라 재학생과의 유대관계를 강화.

● 상기 인적교류모델 달성을 위한 연차별 실적 계획

[산업체전문가활용교과과정, 산업체전문가공동논문지도, 산업체재직자교육, 석박사과정인력수급순]

- 4차년도: 교과과정2건, 공동논문지도4건, 산업체재직자교육4건, 석박사과정인력수급3건
- 5차년도: 교과과정3건, 공동논문지도5건, 산업체재직자교육4건, 석박사과정인력수급4건
- 6차년도: 교과과정3건, 공동논문지도6건, 산업체재직자교육5건, 석박사과정인력수급4건
- 7차년도: 교과과정4건, 공동논문지도7건, 산업체재직자교육6건, 석박사과정인력수급5건

5.6 산학협력 활성화를 위한 프로그램 운영 실적 및 계획의 우수성

(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, 포럼등의 기술교류협약서를 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&D영역은 대형 프로젝트 중심이므로 체계화된 프로그램 운영이 어려운 상황이며 본 사업단이 지금까지 진행해 온 우수한 성과는 지역 산업체의 영세성을 고려하여 산업체의 R&D지원을 통한 산학협력 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 산업체맞춤형프로그램 개발함.

(나) 사업단의 산학협력활성화를 위한 프로그램개선 및 향후 계획

- 산학협력 활성화 프로그램 모델 개발(3개분야)
 - ▶ 방학기간을 활용하여 사업 참여 대학원생 현장실습을 강화하여 현장적응력배양 및 핵심기술에 관한 전문 지식을 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
- 상기 인적교류모델 달성을 위한 연차별 실적 계획
[대학원생현장실습,1:1특화전문가양성,win-win가족회사순]
 - 4차년도: 현장실습4건,1:1특화전문가양성3건,win-win산학회사3건
 - 5차년도: 현장실습5건,1:1특화전문가양성3건,win-win산학회사3건
 - 6차년도: 현장실습5건,1:1특화전문가양성3건,win-win산학회사3건
 - 7차년도: 현장실습6건,1:1특화전문가양성3건,win-win산학회사3건

5.7 취·창업을 포함한 산학협력 지원체계의 우수성

(가) 사업단의 산학협력지원 체계

● 사업단교수가 참여하여 수행한 산학협력지원체계 운영 실적

- ▶ 최근 3년간 (주)한신전자외 11개업체에게 특허관련기술이전 2건 및 know-how관련 기술이전 9건을 진행하여 총 127,800천원의 기술이전료수입이 발생하였으며 이를 통한 기업에서는 제품화 및 사업화를 통하여 총 250억 이상의 기업체 매출이 발생함
- ▶ 기술이전 업체 뿐만 아니라 가족회사로 등록된 20여개의 업체와는 산학협업체 구성 및 긴밀한 상호교류를 진행하여 대학원생 취업, 현장실습지원, 산학공동과제도출, 기업 맞춤형 교육과정개발 등의 노력을 진행해 왔음.

● 사업단의 산학협력지원체계 운영현황 및 개선사항

- ▶ 산학협력 가족회사 지원체계가 학부생의 취업 및 현장실습위주로 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 창업활성화 및 지원체계 구축이 요구됨

(나) 사업단의 취업·창업을 포함한 산학협력지원 체계개선 및 향후계획

● 산학협력 지원체계 모델 개선 5개분야

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

● 상기 인적교류모델 달성을 위한 연차별 실적 계획

[산학협력가족회사,기술이전,제품화/사업화,창업아이템개발,창업순]

- 4차년도:산학협력가족회사5건, 기술이전3건, 제품화/사업화3건, 창업아이템개발2건,창업0건
- 5차년도:산학협력가족회사5건, 기술이전3건, 제품화/사업화3건, 창업아이템개발2건,창업1건
- 6차년도:산학협력가족회사6건, 기술이전4건, 제품화/사업화4건, 창업아이템개발3건,창업0건
- 7차년도:산학협력가족회사7건, 기술이전4건, 제품화/사업화4건, 창업아이템개발3건,창업1건

<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 추진전략

- 특성화 추진의 목표: 글로벌 해양산업을 선도할 수 있는 분야를 발굴, 지원 및 육성
- 특성화 추진전략
 - ▶ 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 지원분야: 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-Win하는 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 개설 하여 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 양기관 협동의 석사과정 운영, 학·연협력 체제를 학부교육으로 확대하여 해양특성화관련 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 산단융합캠퍼스 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 및 계획

가. 대학의 해당분야 대학원 재정투자 실적

(가) 우리대학 현황

● 연구지원기관 및 연구비 현황

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

● 추진실적

- ▶ 정부, 정부출연기관, 지방자치단체등이 공모한 사업유치를 위하여 사업준비금 및 소규모연구회지원금 지급
 - 최근 2년간 사업준비금 지원: 총 20건, 47,000천원
 - 최근 2년간 소규모연구회지원: 총16건, 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·학연협력 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 대학원생전용 1인1일 기숙사제공

- ▶ 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 확보사업
- ▶ 소요예산: 20,700,000천원

(다) 연구지원 제도 투자 실적

● 연구 활동 지원금 지원 확대

- ▶ 과제개발을 위한 소규모 연구회 지원확대, 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
- 연구비관리시스템개선(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
 - 산단E RP(CS): 자금관리, 회계관리, 인사급여관리, 예산관리, 기초환경

(라) 교원 연구 역량 강화를 위한 지원 사업

- 지원실적 (해당년도, 지원건수, 지급액)
 - ▶ 우수연구실적 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
 - ▶ 학술연구지원사업
 - SCI급논문: (2013년)162건, 84,303천원, (2014년)42건, 21,463천원
 - 국제전문학술지: (2013년)13건, 3,100천원
 - 국내등재지: (2013년)307건, 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 지원사업 지원을 통해 교원연구 역량 강화 및 우리대학 연구성과를 향상 시킴
 - <전임교원 1인당 논문 및 저역서 실적: 대학정보 공시자료>
 - 연구재단등재(후보)지: 2013년 0.6606건, 2014년 0.8290건
 - SCI급/SCOPUS: 2013년 0.2335건, 2014년 0.2237건
 - 저역서: 2013년 0.1375건, 2014년 0.1531건

나. 대학의 해당분야 대학원 재정투자 개선 계획

<표 22> 대학원 재정투자 목표

(단위: 천원)

구분	연도별 목표(천원)				
	4차년도('16.3~ ' 17.2)	5차년도('17.3~ ' 18.2)	6차년도('18.3~ ' 19.2)	7차년도('19.3~ ' 20.2)	8차년도('20.3~ ' 20.8)
대학원 재정투자 목표	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000

6.3 특성화 대학원 육성을 위한 대학차원의 제도개선 및 계획

(가) 장학금 지원 제도 개선

● 대학원생들의 연구력 향상을 위한 장학금 확대 및 제도 개선

▶ 목적

- 국·내외 우수학생 유치로 대학원 교육의 활성화
- 학생들의 장학금 지원 확대로 학비부담 경감을 통한 안정적인 학업증진에 기여
- 교수 연구활동 보조 및 연구과제 참여로 연구역량 강화

▶ 지도교수 장학금 지원 제도

<운영 방안>

- 전일제(Full-time) 대학원생에게 석·박사과정(외국인포함) 구분없이 지도교수 1인당 학기별 2명이내로 등록금 전액 장학금 지급
- 운영재원은 종전의 교내 장학금(등록금재원)과 기성회계에서 예산을 확보, 통합 운영
- 비전일제(Part-time)학생은 일정비율 교내장학금(등록금재원)을 종전과 같이 별도 학기별로 선발 지급
- 전일제(Full-time)학생의 교내장학금(등록금재원)은 통합 운영에 따라 본 장학금 제도로 대체

<장학생의 임무>

- 교수 연구활동 지원
- 장학생의 연구력 강화를 위해 과정수료시 까지 연구활동 사항을 이행하고 그 실적을 제출

<석사 과정>

- 전국 규모 학술포럼 1회 이상 실시 후 학술포럼자료집(Proceedings) 또는 국내등재학술지 논문1편 게재 후 별쇄본 제출
- 국내등재 학술지 논문 1편 게재 후 별쇄본 제출

<박사 과정>

- 국내등재 학술지 논문 2편 또는 국제전문학술지A급 1편 또는 B급 2편이상 게재 후 별쇄본 제출

▶ 성적우수 장학금 지원 제도

<운영 방안>

- 학과별 신입생 및 재학생 현금등록 인원기준으로 산출 배정
- 장학금 규정의 C,D등급으로 구분 재원 산출 배정
※C급: 기성회비 반액, D급: 입학금+수업료
- 배정단위는 계열별 재원으로 산출, 학과별로 인원 배정
- 학과별 배정 비율이 동일할 경우 학생수가 많은 학과에 우선 배정

▶ 전일제 근로장학생 지원 제도

<운영 방안>

- 운영기간: 매년3월~익년도2월
- 지급금액: 1인당 월450,000원 균등 지급
- 운영방법: 실험실, PC룸등주5일, 일일4시간, 월80시간 이상 근무

<장학생 임무>

- 연구업무보조: 전임교원의 연구나 관련업무 보조 등
- 교육업무보조: 실험실습·수업보조, 학과사무실 및 학생지원부서 업무 보조 등

▶ 외부지원장학제도

- 연구 및 인력양성 사업단
- 향만물류전문인력양성단, 해양에너지전문인력양성사업단, 자원개발특성화대학사업단, 해양교통전문인력양성사업단 등
- 해양과학기술전문인력양성사업단: 2013년도 KIOST(한국해양과학기술원)와 공동지원(전액장학금, 생활지원, 기숙사제공)
- 기타 외부지원 장학금

- 목적기금, 흥인정 및 세원 장학금, ABS미국선급협회 등

● 연구생제도 개선

▶ 목적

- 석사 또는 박사과정 수료 후 학위취득을 위한 논문준비 및 과제참여 등 연구를 희망하는 학생의 신분보장 및 연구환경 조성
- 각종 국책사업 등 연구생 신분을 필요로 하는 과제의 원활한 추진을 위한 제도적 장치 마련
- 우리나라와 학제가 다른 외국인 학생들의 정규학기 시작전 공백기간 없이 수시입학이 가능하도록 기회 제공

▶ 운영방안

- 입학시기: 정시(3월/9월), 수시(월별)
- 수강신청: 필요성에 따라(신청시3월/9월입학, 불필요시수시입학)
- 현금등록: 일반연구생은 수강신청학점에 따라 산정, 수료후연구생은 매학기 입학금에 준하는 금액
- 연구생의 신분 등: 연구생증명서 발급 및 연구실적증명서 교부

● 대학원생의 국내·외 학술발표 지원 제도 마련

▶ 목적

- 대학원생이 국제학술회의에 연구결과를 발표하여 학술교류 및 정보교환을 함으로써 학문적 자부심 고취와 안목을 넓힐수 있는 계기

▶ 운영방안

- 국내·외 학술발표시 출장비, 국제학술지 논문게재료, 국제특허출원경비 등 지원
- 재원: 교내 학술진흥재단이나 간접연구경비(O/H)

● 대학원생 전용 연구공간 및 기숙사 확보

▶ 목적

- 대학원생들의 연구능력을 향상시키기 위해서는 각종 시설과 설비를 갖추어 관리·운영
- 따라서 전용 연구공간과 세미나실·기숙사 확보가 요구됨

▶ 운영방안

- 대학원생들의 전공별 혹은 인접한 학문간의 학제간 소그룹 세미나를 활성화 할수 있도록 전용 연구공간 확보 (전공별1실)
- 기숙사는 대학원 학생들의 침식의 안정에 크게 기여할수 있고 하루 24시간 연구실에 대한 접근이 매우 용이하여 실험이나 연구에 크게 도움을 줄수 있으므로 대학원생들만을 위한 기숙사 공간 확보

(나) 전략기획팀 구성·운영을 통한 연구기획 Control Tower 역할 강화

● 국책사업 및 R&D 전략기획팀 구성 및 운영

- ▶ 연구소, 사업단, 교수 등 개별적의 사업(R&D포함) 유치 활동에서 대학차원의 총괄·입체적 전략 마련 및 총력 지원
- ▶ 산학협력단 내 R&D 기획업무 전담인력, 연구소 연구교수 및 전임연구원 등을 중심으로 R&D기획지원팀 구성
- ▶ 대형국책 및 지역기반 연구수주를 위한 지원 강화
- ▶ 중앙부처 및 지자체 등 지원기관의 R&D 및 국책사업 담당자들과의 네트워크 구축
- ▶ 학내연구소 및 전임연구원의 연구역량을 강화하고 체계적이고 장기적 기획과제 발굴에 노력

● 자체 기술수요조사 및 기술체계 분류사업 지속적 추진

- ▶ 학내연구자의 기술수요조사 및 기술체계분류를 통해 우리대학 소속 연구인력 및 연구기술을 체계적으로 관리
- ▶ 연구소가 소속 연구자 상호간 전문기술의 융·복합을 시도, 창의적인 신규아이템을 발굴 할수 있도록 지원함으로써 연구소의 R&D 진흥 및 활성화를 통한 연구역량 강화
- ▶ 우리대학교원의 해양분야 R&D 관련 핵심키워드 및 보유기술 Database 구축을 통해 체계적 관리 및 기술활용도 극대화

(다) 융·다학제 과제발굴을 통한 인문사회 분야 연구역량 강화로 해양 R&D분야의 저변 확대

● 전략기획에 인문사회 분야 교수 및 해당 연구소 전임연구원을 필수적으로 투입 및 지속적인 과제 발굴

● 이공계와 인문사회분야 융다학제 연구과제 개발 지원

- ▶ 교내연구비(소규모연구회등)를 적극 활용하여 해양과학기술 등 이공계기술분야 및 인문사회분야 상호간 전문 기술의 융복합을 통한 창의적 신규기술 아이템의 발굴을 적극 지원
- ▶ 해당과제의 경우 'KMU형Grant' 제도를 신설, 도입하여 행정절차 간소화 및 수행기간의 자율화 등 행정부담을 완화하여, 창의적이고 혁신적인 과제발굴이 될수있도록 지원

● 장기적관점에서 단계적 마스터플랜을 구축하여 성공적인 정착이 될수 있도록 노력

- ▶ 1단계 2013년 목표: 소통 및 네트워킹
- ▶ 2단계 2014년~2015년 목표: 논점 및 공조 모색
- ▶ 3단계 2016년이후 목표: 성과 창출

● 추진일정

1) 1단계(2013년)

- ▶ 2013년도 교육부 등 주요부처 (산업통상자원부, 해양수산부, 국토교통부등)R&D 추진사업 설명회 참석 및 관련 정보 수집
- ▶ 국가 R&D 정책 분석 및 우리대학 R&D 기획에 따른 전략 모색
- ▶ 2013년도 자체기술 수요조사 계획 수립
- ▶ 전략기획팀 활용을 통한 주요 지원기관 네트워크 구축
- ▶ KMU형 GRANT제도 신설을 위한 계획 수립
- ▶ 국책연구소 및 기업과의 공동연구 및 국책사업 추진기반 조성
- ▶ 교내 연구비에 의한 과제 공고

2) 2단계(2014~2015년)

- ▶ 자체 기술 수요조사
- ▶ 전체교원 및 관련부서를 대상으로 정부부처별 주요 사업 및 R&D관련 정보 제공
- ▶ R&D 전담기획팀의 과제발굴 및 전략 수립
- ▶ 국책사업 유치 및 활동
 - 정부부처 R&D 담당부서장 및 연구기관장 간담회 등
 - 부산광역시 R&D 관리과, 테크노파크 및 한국해양연수원 등 유관기관 간담회 등 협의
- ▶ 교내 연구비 과제 공모 및 집행
- ▶ 해양·수산 관련 국책사업수행으로 학내 연구기반 조성 및 고급인력 양성에 따른 우리대학 연구경쟁력 확보
- ▶ 우리대학교 주도 제안 과제의 정부 예산반영 노력

3) 3단계(2016년이후)

- ▶ 자체 기술 수요조사 과제를 토대로 R&D 전략기획팀의 기획 과제 발굴
- ▶ 국책사업 유치 및 활동
 - 정부부처 R&D 담당부서장 및 연구 기관장 간담회 등
 - 부산광역시 R&D, 테크노파크 및 한국해양연수원 등 유관기관 간담회 등 협의
- ▶ 교내 연구비과제 공모 및 집행
- ▶ 우리대학 연구풍토 조성 및 확산으로 연구의욕고취 및 연구활동의 지속적인 지원
- ▶ 세계수준의 해양·수산 특성화대학으로 도약
- ▶ 우리대학 보유 기술 파악 및 기술간 융복합을 위한 기반 강화
- ▶ 인문사회분야 연구 기술 육성 및 대학 연구 경쟁력 강화

(라) 연구행정 전문성 강화

- 연구행정의 표준적 시스템 마련을 통한 업무의 통일성 및 연속성 확보
 - ▶ 우리대학 연구현장에 기반한 자체 연구비 관리 업무편람(매뉴얼) 제작
 - ▶ Q&A 사례의 지속적 수집 및 안내
 - 특이사항 발생 및 기존 연구비 집행 관행시, 지원기관 및 연구비 담당자별 상이한 연구비 집행기준을 사례별로 통일화하여 연구자 및 연구현장의 혼란 최소화
 - ▶ 연구비 관리 담당자들을 대상으로 학습동아리 조직 및 운영
 - 연구비 관련 규정 및 지침 숙지를 통한 중앙관리 책무성 강화
 - 연구비 집행을 위한 정보제공 및 상호학습을 통한 업무통일성 확보

● 연구자 및 연구비관리자 교육 강화

<연구자 교육 지원>

- ▶ 우리대학 교원을 대상으로 지식재산권, 기술로드맵/ R&D기획 및 연구보고서 작성/ 연구윤리 및 연구노트 작성/ 국가연구개발과제 보안교육/ 연구비 부적정 집행사례/ R&D성과사업화 등
 - 전문교육기관(연구개발인력교육원, 교육과학기술연수원, 대학교육협의회등)의 연구자교육과정 개설시 교육 지원
 - 전문가 초청을 통한 설명회 개최 등

<연구비 관리자 교육 강화>

- ▶ 산학협력단 및 연구소, 센터, 사업단 소속 직원을 대상으로 R&D 행정기본/연구윤리/국가연구개발과제 보안교육/ 연구비집행 관련 교육/전산 및 회계관련 교육 등 실시
 - 산학협력단 주관 직무교육 활용
 - 세미나 및 간담회 등 참석
 - 중앙부처 연구관리담당자 교육 및 전문교육기관(연구개발인력교육원, 교육과학기술연수원, 대학교육협의회 등) 교육과정 개설시 참여 지원 등
- ▶ 『우수연구관리학습자선발콘테스트』 참가의무화: 학습의지고취 및 연구관리 온라인학습서비스 활성화
- ▶ 「1인1자격증」 취득지원: 산학협력단 직원의 전문성 함양 및 직무역량 강화
- ▶ 멘토링제도시행: 신규직원 채용시 업무미숙으로 인한 민원발생 요소 및 조직부적응을 최소화하여 연구수행에 따른 불편을 해소
- ▶ 산학협력단 및 연구소, 센터, 사업단 합동세미나 개최: 학내 연구관리기관 소속 구성원들의 업무역량 강화를 위한 행정지도, 노하우 전수 및 애로사항 의견청취 등 상호연구행정력 향상에 기여

(마) 수요자 중심 서비스 개선

- 우리대학 구성원들을 대상으로 산학협력단 고객만족도 조사 실시
 - ▶ 정보전산원과 협의하여 홈페이지, 웹메일등 설문조사에 수월하게 접근할수 있도록 방법을 다각화
 - ▶ 연구현장의 생생한 불만 및 요구사항 해소, 건의사항에 대한 의견수렴 등 산학협력단 서비스 질 개선에 실질적으로 기여할수 있는 솔루션 발굴
 - ▶ 설문조사 시기: 매년 1월중
- 산학협력단 자체 고객만족도 조사 실시
- 연구자의 연구전문성 강화를 위한 각종 연구지원 자료 제작 · 배부
- R&D 뉴스레터 제작 및 배부
 - ▶ 연구비관리 매뉴얼, R&D질의응답사례집, 국가연구개발관리제도 해설서, 정부R&D종합안내서 및 포스터 등
 - ▶ 진행 중인 국책사업 및 기획R&D과제에 대한 적극적인 홍보
 - ▶ 산학협력단 각종 연구지원사업 및 R&D과제 공모 정보 제공
 - ▶ 연구소, 센터, 사업단의 사업 및 성과소식을 종합적으로 취합하여 안내
 - ▶ 우리대학연구자, R&D수행실적, 연구성과물 등에 대한 홍보
 - ▶ 연구비관리의 불합리한 제도 및 건의사항 등에 대한 적극적 의견 수렴

- 직원 친절도 개선 및 전문성 향상
 - ▶ 산학협력단 자체 고객 만족도 조사 실시
 - ▶ 직무교육 및 워크숍 등을 통해 산학협력단 및 연구소, 센터, 사업단 직원들의 전문성 및 친절도 향상을 위한 교육 활성화
- 연구성과물(특허, 기술이전등지식재산권)의 적극적 홍보
 - ▶ KMUR & D매거진을 매년 발행하여 우리 대학이 보유한 산학협력가족회사 등 지역 기업체에 우리대학 연구자, R&D 수행실적, 연구성과물 및 보유한 첨단 연구기자재의 홍보 실시
 - ▶ 학내 홈페이지를 통해 우리대학 소속 연구자의 연구성과물 리스트 탑재
- 우리대학 주도의 KMU 인턴십 사업 시행
 - ▶ 일회성이 아닌 장기적 대학발전사업으로 추진
 - ▶ 매년초 KMUR&DB 인턴십을 통한 우리대학 취업대상학생들을 채용
 - ▶ 기본적으로 인턴기간(1년)만료후 근로관계 종료를 원칙으로하나, 유능한 인재의 경우 산학협력단 또는 연구소에서 자체계약 가능
 - ▶ 인턴수료생들을 대상으로 인력풀을 구성, 학내부서에서 결원발생에 따른 인력공백 해소에 활용
 - ▶ 2월중 사업계획 수립후 시행 예정
- 기대효과
 - ▶ 우리대학교 연구전문성 및 연구행정력 강화를 통한 연구역량 강화에 기여
 - ▶ 연구관리자의 전문성 함양 및 효율적 업무처리 역량을 통해 최적의 인적 인프라 구축
 - ▶ 수요자(연구자)중심의 기업마인드 함양
 - ▶ 수요자 Needs가 적극 반영된 연구지원제도를 개선(친절도개선, T/F팁활용, 연구수행 지원자료 제작, 배부 등)으로 연구만족도 향상
 - ▶ 취업률 제고를 통한 대학 위상강화 및 취업률을 활용한 각종 대학평가의 평가지표에 따른 점수 확보
 - ▶ 인턴십을 통한 유능하고 우수한 우리대학 학생들의 교내 취업을 통한 대학발전에 기여
 - ▶ 인턴수료자의 인력풀 구축을 통한 부서별 결원발생에 따른 구인 부담 및 행정력 낭비 해소

6.4 학사 단위 관리제도 및 학위 수여제도의 선진화 계획

● 학사관리체계 관련 향후 계획

▶ 2015년 사업계획

- 학사관리 및 제도의 국제화(대학원 국제화 교육과정 개선을 통한 외국대학과의 교류 확대)
- 대학원생 국제학술대회 참가시(영어구두발표) 경비지원제도 도입
- 연구와 교육의 연계방안(우수연구생 지원강화(학기term-paper를 국외journal로 publish할 경우))
- 국제화중심 학과지정 및 육성계획 구축

▶ 2016년 사업계획

- 학사관리 및 제도의 국제화(영어전공강좌 등 대학원 국제화교육 기반을 구축하여 외국대학과의 1+1(석사)또는 2+2(박사)공동학위 수여를 위한 교육프로그램 도입)
- 연구와 교육의 연계방안(Nurture/ScienceProject)

▶ 2017년~2018년 사업계획

- 대학원 교육 내실화를 위한 엄격한 학사/학점관리제도 구축 및 개선

▶ 2019년 사업계획

- 승선헤기사의 원격지원, 대학원 교육 연계시스템 확보

● 학사관리 및 제도의 국제화

- ▶ 대학원 국제화를 위한 해외 우수 대학원생 유치 프로그램 개발 (해외홍보강화를 위한 자료발간 - 영어, 중국어, 일본어 version), Global Korea Scholarship(GKS) 정부초청 외국인 대학원 장학생 사업을 통한 국비 유학생 유치, China Education Expo(중국정부개최)에서 KMU 홍보부스 운영, 대학원 영문홈페이지 콘텐츠 개선, 영문 요람 및 CD발간, 영문브로셔 제작, 대학원 입학전 어학연수과정 확대(한국어 또는 영어), 유학생 수용절차 간소화(One-stop) 서비스 구축, 학교생활의 안정적 정착을 위한 장학금 등 지원 확대(유학생 연구능력 향상), 외국인 학생 기숙사 확충 등

- ▶ 해외 대학과의 '복수학위 수여제도' 확대 추진(한국해양대학교와 외국대학과의 복수학위 수여규정 보완, 벨기에 엔트워프대학과의 복수학위 협정 체결, 외국대학과의 복수학위 제시행 확대: 대런해사대학, 대런이공대학, 중국해양대학 등)

- ▶ 대학원 국제화 교육과정 개선을 통한 외국대학과의 교류 확대(영어전공 강좌 개설 등 대학원 국제화 교육을 위한 통합강좌 개발, 교과과정 국제화를 통한 외국유학생 유치방안 모색, 학생 및 교수 교류방안 모색)

- ▶ 영어전공강좌 등 대학원 국제화 교육기반을 구축하여 외국대학과의 1+1(석사)또는2+2(박사) 공동학위수여 교육 프로그램 도입

● 교육과정, 학사관리, 학위수여간 연계성: 학석사 연계과정 및 석박사 통합 과정

▶ 학석사 연계과정 도입

- 1) 내용: 학사 학위과정과 대학원 학위과정을 상호연계하여 조기에 졸업요건을 충족함에 따라 학사 및 석사과정 수업연한을 각각 1개 학기씩 단축하여 5년 내에 학사학위와 석사학위 취득이 가능한 학사제도

2) 목적

- 우수한 학생이 대학원에 진학하도록 유도함으로써 대학원 운영의 활성화를 도모하고 학사관리와 학위수여간의 연계성을 극대화 시킴
- 산학협력학·석사통합과정 도입과의 연관성을 분석하여 효과적인 방안을 모색
- 우수학생에게 전문분야로의 조기진출기회를 부여하고, 재정적 인센티브를 부여함으로써 특성화 중심의 학사제도 구축에 기여

3) 기대효과

- 최근 청년실업과 대학생 취업난이 극심해지고 있는 현실을 고려하여 기업이나 사회가 요구하는 인재양성 교육이 가능해짐
- 학사과정 및 석사과정 양쪽의 교육과정을 충실하게 이수하면서 수업연한을 단축하여 주는 선진학·석사연계과정을 효과적이고 합리적으로 도입함으로써 대학의 교육역량 강화

▶ 석박사 통합과정 활성화

1) 목적

- 우수 석사졸업생 진학을 통한 고급 박사과정 인력 확보
- 석사과정 정원 활용의 유연성 제고를 통한 우수 박사과정 인력 증원
- 고급 박사인력 양성을 통한 교내 연구력 제고

2) 기대효과

- 석박사 TO 활용의 유연성 제고
- 고급 인력양성을 통한 교내 연구력 제고
- 고급 인력배출은 장기적 관점에서 학교 위상제고로 연계됨
- 박사과정에 필요한 소요학점을 줄이는 대신 논문연구에 더많은 시간할애가 가능

▶ 한국해양대학교 여건과 특성에 따른 학사관리 계획

1) 학위취득의 절차 및 요건의 수월성 확보를 위한 계획

- 대학원 신입생 오리엔테이션(O/T)참가 의무화(대학원생의 연구역량 강화와 학교생활 의욕 고취를 위한 O/T 실시, 학교생활 안내, 연구윤리 등에 대한 서약 등)
- 대학원 계절학기 도입 추진(대학원생 연구역량 극대화를 위한 수강부담 최소화, 관련 학칙 및 운영규정 보완, 2013학년도 하반기 계절학기 도입을 위한 선행연구, 2014학년도 계절학기 도입 목표)

2) 교육과정과 프로그램의 탁월성 확보

- 한국해양과학기술원(KIOST)과 공동 운영하는 "해양과학기술전문대학원"교육 확대: 석사과정에서 석박사 통합과정, 박사과정으로 확대(산학연 협력 등 사회적 요구에 부응하기 위한 탄력적 교육/연구시스템 도입)
- 대학원 콜로키엄 정례화(연4회): 해양 관련 종합대학으로서의 위상과 특수성 인식을 인식하여, 대학원생에게 해양의 중요성과 연구가능성을 확산시키기 위하여 콜로키엄을 정례화하여 참가기회를 제공함으로써 대학원생으로서의 기본적 소양을 함양하고 수학동기를 부여함
- 영어교육과정 및 훈련프로그램 마련: 대학원생 영어능력 평가 의무화, 전공/공통영어 강좌 확대, 영어발표능력 향상을 위한 특강을 정기적으로 제공, 대학원 기본소양 수업으로 영어 프리젠테이션 관련 강좌 제공, 영어발표 콘텐츠 마련을 위한 전문컨설팅 프로그램 마련, 영어발표 스킬 향상 경진대회 실시 등
- 대학원생 국제학술대회 참가시(영어구두발표)경비지원 제도 도입
- 승선해기사의 원격지원'대학원 교육 연계시스템'확보(대학원 수학 승선해기사 파악(VantageDrillingCompany, 한국해양대 실습선 대상), 현행 사이버강좌 콘텐츠 개발실태 조사, 과목의 특성에 따라 Flash/동영상을 이용하여 다양한 WBI(Web-basedInstruction)유형으로 개발, 사이버강좌 교육수요 및 타당성 조사, 전공과목을 대상으로 실시 및 전공교수의 콘텐츠 개발

3) 연구와 교육의 연계 방안

- 우수연구생 지원 강화(학기term-paper를 국외journal로 publish할 경우)
- "교수 1인당 전일제 학생 2명 전액 장학금 제도"를 통한 교육연계 연구능력 강화: 석사과정(국내 학술대회 Proceedings 또는 등재지 Publication 1회 의무화), 박사과정(등재지 Publication 2회 또는 SCI급 1회 Publication 의무화)

- Nurture/Science Project: 단대별로 우수연구-교육학과를 선정, 간접지원확대 (예, Reseach/TeachingAssistant 지원 등)

4) 공동 지도교수 제도(academicadvisor:co-advisingsystem)

- 목적: 학문분야의 다양화에 따라 대학원생의 실험 및 논문지도에 2인 이상 전문가의 참여가 가능하도록 하여 융합기술인력양성 지원, 지도교수의 부재시(연구년/안식년) 학위를 취득하려는 학생의 경우, 지도교수의 변경이 필요한 경우가 발생, 타기관과의(예, KIOST와의 겸직교원 제도)공동연구의 활성화를 위하여 대학원생의 원활한 교류가 필요하며 이를 제도적으로 지원할 필요 발생
- 기대효과: 대학원생 교육의 내실화, 학생지도의 다양화를 통한 연구효율성 증대, 외부 연구기관과의 다양한 공동연구 추진이 가능, 지도교수의 부재시 학생지도 공백 방지

5) 내국인 및 외국인 대학원생을 위한 엄격한 학사/학점 관리제도 마련

- 내국인학생: 대학원생 학점 상대평가 점진적으로 실시, 졸업요건 강화(외국어시험 및 종합시험), 외국어시험 개선(공인어학성적으로 대체), 전공 종합시험 시행방법 개선(필기시험+전공별 구두시험 강화 실시), 국문 및 영문 논문작성법 표준 템플릿 마련/교육, 박사과정 중 영어논문 Publish 필수화, peer/선배/교수와의 멘토링 제도 확대 실시(졸업후 진로탐색(연구소, 기업, 유학등)을 위한 세부전공/선택과목 결정)
- 외국인유학생: 유학생을 위한 level-specific 한국어강좌를 체계적으로 제공, 한국어 논문작성법 강의 제공, 한국어 leveltest 의무화(입학조건: TOPIC5급이상), 유학생 진로지원을 위한 채용 설명회 및 외국인 유학생 기업연계 인턴십 프로그램 마련, KMU-ChinaTrack을 만들어 중국유학생들을 위한 별도의 경력개발과 사회진출을 위한 프로그램 운용, 대학 homepage 전체를 영문으로, 언어별 1:1멘토링 제도 도입(교수/학생), BuddyProgram활성화(한국학생/유학생: 내국인 학생에게 봉사활동 점수 부여) 등

6.5 연구윤리 강화 실적 및 계획

(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)

(다) 연구윤리 확보를 위한 향후 추진계획

- 연구윤리 강화 교육 실시
 - ▶ 산학협력단, 연구소·센터·사업단 교직원 대상 교육 실시 : 매년 2회 이상 실시
 - ▶ 학내 연구인력에 대한 연구윤리 및 생명윤리 교육 실시 : 매년 2회 이상 실시
 - ▶ 연구자의 연구윤리 사이버교육 수강 의무화 도입 검토 및 소요경비 지원 : 2015년 11월 이후 ~
 - ▶ 연구윤리 실무매뉴얼 배포 : 2015년 12월
- 연구윤리위원회 개최 : 매년 2회 이상 실시
 - ▶ 연구윤리 강화를 위한 제도개선 및 규정개정(안) 검토
 - ▶ 연구윤리 강화방안 토의
- 생명윤리위원회 개최 : 매년 2회 이상 실시
 - ▶ 수행중인 연구의 진행과정 및 결과에 대한 조사·감독
 - ▶ 해당 연구자 및 종사자 교육
 - ▶ 연구자를위한 윤리지침 마련 등 검토
- 생물안전위원회 설치 : 매년 2회 이상 실시
 - ▶ 생물안전위원회 규정 제정 : 「유전자변형생물체 국가간 이동 등에 관한 법률」에 따라 생물안전관리 전반에 관한 업무 수행 시 위해가능 생물체 연구 및 생물이용 연구 전반에 관한 생물안전 사항을 관리·감독하여 연구 활동이 안전하고 효율적으로 실시될 수 있도록 위원회 구성·운영에 필요한 사항을 규정
 - ▶ 위원회 개최 및 자체점검 실시 : 매년 2회 이상 실시

Ⅲ 사업비 집행 계획

1 사업비 집행 계획(4~8차년도) (단위 : 천원)

항목	4년차	5년차	6년차	7년차	8년차	계
대학원생 연구장학금	95,760	95,760	95,760	95,760	47,880	430,920
신진연구인력 인건비	-	-	-	-	-	-
산학협력 전담 인력 인건비	-	-	-	-	-	-
국제화 경비	6,645	6,645	6,645	6,645	3,322	29,902
사업단 운영비	28,980	28,980	28,980	28,980	14,840	130,760
교육과정개발비	-	-	-	-	-	-
실험실습 및 산학협력활동 지원비	23,000	23,000	23,000	23,000	11,500	103,500
간접비	3,087	3,087	3,087	3,087	1,550	13,898
합계	157,472	157,472	157,472	157,472	79,092	708,980

2 사업비 집행 세부 내역(4~8차년도)

2.1 4차년도

1) 대학원생 연구장학금 (단위 : 천원)

구분	지원대상인원(A)	1인당 월지급액(B)	지급개월수(C)	산출액(A*B*C)	비고
석사과정생	6.3	600	12	45,360	
박사과정생	4.2	1,000	12	50,400	
합계	11	X	X	95,760	

2) 신진연구인력 인건비 (단위 : 천원)

구분		지원대상인원(A)	1인당 월지급액(B)	지급개월수(C)	산출액(A*B*C)
신진연구인력	박사후 과정생				
	계약교수				
합계			X	X	

3) 산학협력 전담인력 인건비 (단위 : 천원)

구분	지원대상인원(A)	1인당 월지급액(B)	지급개월수(C)	산출액(A*B*C)
산학협력 전담인력				

4) 국제화 경비 (단위 : 천원)

구분	산출근거	금액
단기연수	-	0
장기연수	-	0
해외석학초빙	-	0
기타국제화활동	국제학회 참여경비 20명 *332,280=6,645,600	6,645
합계		6,645

5) 사업단 운영비 (단위 : 천원)

구분	산출근거	금액
----	------	----

사업단 전담직원 인건비	인건비 월1,500,000*13개월 =19,500,000 사회보험 사업주부담금 140,000*12개월=1,680,000	21,180
성과급	1,000,000*3명	3,000
국내여비	200,000원*5회	1,000
학술활동지원비	전문가자문료 300,000원*4명	1,200
산업재산권 출원등록비	-	0
일반수용비	사무(전산)용품 구입비 100,000원*5회=500,000 홈페이지 관리 100,000원*1회=100,000	600
회의 및 행사 개최비	회의비 30,000원*8명*8회=1,920,000 회의다과비 10,000원*8회=80,000	2,000
기타	-	0
합계		28,980

6) 교육과정 개발비

(단위 : 천원)

산출근거	금액
합계	-

7) 실험실습 및 산학협력활동 지원비

(단위 : 천원)

산출근거	금액
실험실습지원비: 석사9명*500,000*2학기=9,000,000 / 박사6명*1,000,000*2학기=12,000,000	21,000
산학협력활동비: 산학협력 관련 행사비 2,000,000	2,000

8) 간접비

(단위 : 천원)

간접비	3,087
-----	-------

2.2 5차년도

1) 대학원생 연구장학금 (단위 : 천원)

구분	지원대상인원(A)	1인당 월지급액(B)	지급개월수(C)	산출액(A*B*C)	비고
석사과정생	6.3	600	12	45,360	
박사과정생	4.2	1,000	12	50,400	
합계	11	X	X	95,760	

2) 신진연구인력 인건비 (단위 : 천원)

구분		지원대상인원(A)	1인당 월지급액(B)	지급개월수(C)	산출액(A*B*C)
신진연구인력	박사후 과정생				
	계약교수				
합계			X	X	

3) 산학협력 전담인력 인건비 (단위 : 천원)

구분	지원대상인원(A)	1인당 월지급액(B)	지급개월수(C)	산출액(A*B*C)
산학협력 전담인력				

4) 국제화 경비 (단위 : 천원)

구분	산출근거	금액
단기연수	-	0
장기연수	-	0
해외석학초빙	-	0
기타국제화활동	국제학회 참여경비 20명 *332,280=6,645,600	6,645
합계		6,645

5) 사업단 운영비 (단위 : 천원)

구분	산출근거	금액
사업단 전담직원 인건비	인건비 월1,500,000*13개월 =19,500,000 사회보험 사업주부담금 140,000*12개	21,180

사업단 전담직원 인건비	월=1,680,000	21,180
성과급	1,000,000*3명	3,000
국내여비	200,000원*5회	1,000
학술활동지원비	전문가자문료 300,000원*4명	1,200
산업재산권 출원등록비	-	0
일반수용비	사무(전산)용품 구입비 100,000원*5회=500,000 홈페이지 관리 100,000원*1회=100,000	600
회의 및 행사 개최비	회의비 30,000원*8명*8회=1,920,000 회의다과비 10,000원*8회=80,000	2,000
기타	-	0
합계		28,980

6) 교육과정 개발비 (단위 : 천원)

산출근거	금액
합계	-

7) 실험실습 및 산학협력활동 지원비 (단위 : 천원)

산출근거	금액
실험실습지원비: 석사9명*500,000*2학기=9,000,000 / 박사6명*1,000,000*2학기=12,000,000	21,000
산학협력활동비: 산학협력 관련 행사비 2,000,000	2,000

8) 간접비 (단위 : 천원)

간접비	3,087
-----	-------

2.3 6차년도

1) 대학원생 연구장학금 (단위 : 천원)

구분	지원대상인원(A)	1인당 월지급액(B)	지급개월수(C)	산출액(A*B*C)	비고
석사과정생	6.3	600	12	45,360	
박사과정생	4.2	1,000	12	50,400	
합계	11	X	X	95,760	

2) 신진연구인력 인건비 (단위 : 천원)

구분		지원대상인원(A)	1인당 월지급액(B)	지급개월수(C)	산출액(A*B*C)
신진연구인력	박사후 과정생				
	계약교수				
합계			X	X	

3) 산학협력 전담인력 인건비 (단위 : 천원)

구분	지원대상인원(A)	1인당 월지급액(B)	지급개월수(C)	산출액(A*B*C)
산학협력 전담인력				

4) 국제화 경비 (단위 : 천원)

구분	산출근거	금액
단기연수	-	0
장기연수	-	0
해외석학초빙	-	0
기타국제화활동	국제학회 참여경비 20명 *332,280=6,645,600	6,645
합계		6,645

5) 사업단 운영비 (단위 : 천원)

구분	산출근거	금액
사업단 전담직원 인건비	인건비 월1,500,000*13개월 =19,500,000 사회보험 사업주부담금 140,000*12개	21,180

사업단 전담직원 인건비	월=1,680,000	21,180
성과급	1,000,000*3명	3,000
국내여비	200,000원*5회	1,000
학술활동지원비	전문가자문료 300,000원*4명	1,200
산업재산권 출원등록비	-	0
일반수용비	사무(전산)용품 구입비 100,000원*5회=500,000 홈페이지 관리 100,000원*1회=100,000	600
회의 및 행사 개최비	회의비 30,000원*8명*8회=1,920,000 회의다과비 10,000원*8회=80,000	2,000
기타	-	0
합계		28,980

6) 교육과정 개발비

(단위 : 천원)

산출근거	금액
합계	-

7) 실험실습 및 산학협력활동 지원비

(단위 : 천원)

산출근거	금액
실험실습지원비: 석사9명*500,000*2학기=9,000,000 / 박사6명*1,000,000*2학기=12,000,000	21,000
산학협력활동비: 산학협력 관련 행사비 2,000,000	2,000

8) 간접비

(단위 : 천원)

간접비	3,087
-----	-------

2.4 7차년도

1) 대학원생 연구장학금 (단위 : 천원)

구분	지원대상인원(A)	1인당 월지급액(B)	지급개월수(C)	산출액(A*B*C)	비고
석사과정생	6.3	600	12	45,360	
박사과정생	4.2	1,000	12	50,400	
합계	11	X	X	95,760	

2) 신진연구인력 인건비 (단위 : 천원)

구분		지원대상인원(A)	1인당 월지급액(B)	지급개월수(C)	산출액(A*B*C)
신진연구인력	박사후 과정생				
	계약교수				
합계			X	X	

3) 산학협력 전담인력 인건비 (단위 : 천원)

구분	지원대상인원(A)	1인당 월지급액(B)	지급개월수(C)	산출액(A*B*C)
산학협력 전담인력				

4) 국제화 경비 (단위 : 천원)

구분	산출근거	금액
단기연수	-	0
장기연수	-	0
해외석학초빙	-	0
기타국제화활동	국제학회 참여경비 20명 *332,280=6,645,600	6,645
합계		6,645

5) 사업단 운영비 (단위 : 천원)

구분	산출근거	금액
사업단 전담직원 인건비	인건비 월1,500,000*13개월 =19,500,000 사회보험 사업주부담금 140,000*12개	21,180

사업단 전담직원 인건비	월=1,680,000	21,180
성과급	1,000,000*3명	3,000
국내여비	200,000원*5회	1,000
학술활동지원비	전문가자문료 300,000원*4명	1,200
산업재산권 출원등록비	-	0
일반수용비	사무(전산)용품 구입비 100,000원*5회=500,000 홈페이지 관리 100,000원*1회=100,000	600
회의 및 행사 개최비	회의비 30,000원*8명*8회=1,920,000 회의다과비 10,000원*8회=80,000	2,000
기타	-	0
합계		28,980

6) 교육과정 개발비

(단위 : 천원)

산출근거	금액
합계	-

7) 실험실습 및 산학협력활동 지원비

(단위 : 천원)

산출근거	금액
실험실습지원비: 석사9명*500,000*2학기=9,000,000 / 박사6명*1,000,000*2학기=12,000,000	21,000
산학협력활동비: 산학협력 관련 행사비 2,000,000	2,000

8) 간접비

(단위 : 천원)

간접비	3,087
-----	-------

2.5 8차년도

1) 대학원생 연구장학금 (단위 : 천원)

구분	지원대상인원(A)	1인당 월지급액(B)	지급개월수(C)	산출액(A*B*C)	비고
석사과정생	6.3	600	6	22,680	
박사과정생	4.2	1,000	6	25,200	
합계	11	X	X	47,880	

2) 신진연구인력 인건비 (단위 : 천원)

구분		지원대상인원(A)	1인당 월지급액(B)	지급개월수(C)	산출액(A*B*C)
신진연구인력	박사후 과정생				
	계약교수				
합계			X	X	

3) 산학협력 전담인력 인건비 (단위 : 천원)

구분	지원대상인원(A)	1인당 월지급액(B)	지급개월수(C)	산출액(A*B*C)
산학협력 전담인력				

4) 국제화 경비 (단위 : 천원)

구분	산출근거	금액
단기연수	-	0
장기연수	-	0
해외석학초빙	-	0
기타국제화활동	국제학회 참여경비 10명 *332,280=3,322,800	3,322
합계		3,322

5) 사업단 운영비 (단위 : 천원)

구분	산출근거	금액
사업단 전담직원 인건비	인건비 월1,500,000*6개월 =9,000,000 사회보험 사업주부담금 140,000*6개	9,840

사업단 전담직원 인건비	월=840,000	9,840
성과급	1,000,000*2.5명	2,500
국내여비	200,000원*3회	600
학술활동지원비	전문가자문료 300,000원*2명	600
산업재산권 출원등록비	-	0
일반수용비	사무(전산)용품 구입비 100,000원*2회=200,000 홈페이지 관리 100,000원*1회=100,000	300
회의 및 행사 개최비	회의비 30,000원*8명*4회=960,000 회의다과비 10,000원*4회=40,000	1,000
기타	-	0
합계		14,840

6) 교육과정 개발비

(단위 : 천원)

산출근거	금액
합계	-

7) 실험실습 및 산학협력활동 지원비

(단위 : 천원)

산출근거	금액
실험실습지원비: 석사9명*500,000*1학기=4,500,000 / 박사6명*1,000,000*1학기=6,000,000	10,500
산학협력활동비: 산학협력 관련 행사비 1,000,000	1,000

8) 간접비

(단위 : 천원)

간접비	1,550
-----	-------

I 사업단 현황

[첨부 1] 2015년도 대학원 학과(부) 소속 전체 교수 현황

기준일	소속대학원 학과(부)	성명		직급	성별	연구자 등록 번호	교육/분교/ 기금	전임/겸임	외국인/내국 인	사업 참여 여부	비고
		한글	영문								
접수마감일	전기전자공 학과	길경석	Gyung-Suk Kil	정교수	남		-	전임	내국인	참여	-
접수마감일	전기전자공 학과	김윤식	Yoon-Sik Kim	정교수	남		-	전임	내국인	참여	-
접수마감일	전기전자공 학과	서동환	Dong-Hoan Seo	정교수	남		-	전임	내국인	참여	-
접수마감일	전기전자공 학과	이성근	Sung-Geun Lee	정교수	남		-	전임	내국인	참여	-
접수마감일	전기전자공 학과	장낙원	Nak-Won Jang	정교수	남		-	전임	내국인	참여	-
접수마감일	전기전자공 학과	전태인	Tae-In Jeon	정교수	남		-	전임	내국인	참여	-
접수마감일	전기전자공 학과	주양익	Yang-Ick Joo	부교수	남		-	전임	내국인	참여	-
총계	전체 교수 수(교육, 분교, 기금 제외)	전체			7명	교육/분교/기금 교수 수	전체		0명		
		참여	전임	7명	참여		전임	0명			
			겸임	0명			겸임	0명			
			계	7명			계	0명			
총계	전체 교수 수(교육, 분교, 기금 포함)	전체			7명	X					

총계	전체 교수 수(교육, 분교, 기금 포함)	참여	전임	7명	X	
			겸임	0명		
			계	7명		
참여비율(%)						100%

[첨부 2] 2015년도 대학원 학과(부) 소속 참여교수 지도학생 현황

기준일	소속 대학원 학과(부)	성명		학번	성별	생년월일 (YYYYMMDD)	지도 교수 성명	학위과정		사업 참여 여부	비고
		한글	영문					과정	재학 학기 수		
접수마감일	전기전자공 학과	권택구	Gwun TakGu		남		서동환	석사		미참여	-
접수마감일	전기전자공 학과	권혁주	Kwon Hyuk-Joo		남		이성근	석사		참여	-
접수마감일	전기전자공 학과	김민권	Kim Min Gwon		남		이성근	석사		참여	-
접수마감일	전기전자공 학과	김원열	Kim Won Yeol		남		서동환	석사		참여	-
접수마감일	전기전자공 학과	김태성	Kim Tae Seong		남		길경석	석사		참여	-
접수마감일	전기전자공 학과	마한석	Ma Hanseok		남		이성근	석사		미참여	-
접수마감일	전기전자공 학과	박경도	Park KyoungDo		남		이성근	석사		미참여	-
접수마감일	전기전자공 학과	박경수	Park kyoungSoo		남		길경석	석사		참여	-
접수마감일	전기전자공 학과	박서준	Park Seo Jun		남		길경석	석사		참여	-
접수마감일	전기전자공 학과	오재현	Oh Jae Hyeon		남		장낙원	석사		참여	-
접수마감일	전기전자공 학과	옥재현	Ock JaeHeon		남		장낙원	석사		참여	-
접수마감일	전기전자공 학과	윤민영	YUN MINYOUNG		남		길경석	석사		참여	-
접수마감일	전기전자공 학과	Jingshu Zha	Jingshu Zha		여		전태인	박사		참여	-

접수마감일	전기전자공학	WANG GUOMING	WANG GUOMING		남		길경석	박사		참여	-
접수마감일	전기전자공학	김상현	Kim Sanghyun		남		장낙원	박사		미참여	-
접수마감일	전기전자공학	김선재	KIM SUN JAE		남		길경석	박사		참여	-
접수마감일	전기전자공학	김성욱	Kim Sung Wook		남		길경석	박사		미참여	-
접수마감일	전기전자공학	박현상	Bark HyeonSang		남		전태인	박사		참여	-
접수마감일	전기전자공학	성주현	SEONG JU-HYEON		남		서동환	박사		참여	-
접수마감일	전기전자공학	이정윤	Lee JungYoon		남		길경석	박사		미참여	-
접수마감일	전기전자공학	조향은	Jo HyangEun		여		길경석	박사		참여	-
전체 대학원생 수(명)		석사	12명	참여 대학원생 수(명)		석사	9명	참여비율(%)		석사	75%
		박사	9명			박사	6명			박사	66.67%
		석박사통합	0명			석박사통합	0명			석박사통합	0%
		계	21명			계	15명			전체	71.43%

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	23명	43,734	23,417	51,499	74,916
	3학기	명	0	0	0	0
2014년	1학기	28명	52,903	30,173	48,000	78,173
	2학기	24명	50,264	33,364	48,000	81,364
	3학기	명	0	0	0	0
2015년	1학기	21명	46,182	27,118	41,000	68,118
	2학기	명	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	23명
		2014년	96,000		2014년	52명

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

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

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

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

2014년	10월1일	71	성주현	JU-HYEON		남	내국인		서동환	박사
2014년	10월1일	72	조향은	Jo HyangEun		여	내국인		길경석	박사
2014년	10월1일	73	지홍근	Ji HongKeun		남	내국인		길경석	박사
2015년	4월1일	74	WANG GUOMING	WANG GUOMING		남	외국인		길경석	석사
2015년	4월1일	75	권택구	Gwun TakGu		남	내국인		서동환	석사
2015년	4월1일	76	권혁주	Kwon Hyuk-Joo		남	내국인		이성근	석사
2015년	4월1일	77	김민권	Kim Min Gwon		남	내국인		이성근	석사
2015년	4월1일	78	김원열	Kim Won Yeol		남	내국인		서동환	석사
2015년	4월1일	79	김태성	Kim Tae Seong		남	내국인		길경석	석사
2015년	4월1일	80	마한석	Ma Hanseok		남	내국인		이성근	석사
2015년	4월1일	81	박경도	Park KyoungDo		남	내국인		이성근	석사
2015년	4월1일	82	박경수	Park kyoungSoo		남	내국인		길경석	석사
2015년	4월1일	83	박서준	Park Seo Jun		남	내국인		길경석	석사
2015년	4월1일	84	오재현	Oh Jae Hyeon		남	내국인		장낙원	석사
2015년	4월1일	85	옥재현	Ock JaeHeon		남	내국인		장낙원	석사
2015년	4월1일	86	윤민영	YUN MINYOUNG		남	내국인		길경석	석사
2015년	4월1일	87	Jingshu Zha	Jingshu Zha		여	외국인		전태인	박사
2015년	4월1일	88	김상현	Kim Sanghyun		남	내국인		장낙원	박사
2015년	4월1일	89	김선재	KIM SUN JAE		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		2013년		0명
			2014년		38명			2014년		0명
			2015년		13명			2015년		0명
			계		69명			전체		0명
	박사		2013년		3명	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 (YYYYMMDD)	취득학위	입학년월 (YYYYMM)	취업정보(창업정보)					
				한글	영문						구분	취업(창업)일자 (YYYYMMDD)	회사명(사업자등록명)	전화번호	취업(창업)구분	근무지역
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		국내진학		-		-	-
2015년	2월	9	전기전자공학과	김길석	Kim kil-suk		남		석사		취업		한국알파라발㈜		정규직	부산
2015년	2월	10	전기전자공학과	백영진	Back Young-Jin		남		석사		취업		엘지전자(주)		정규직	창원
2015년	2월	11	전기전자공학과	이현민	Lee		남		석사		취업		에스엘		정규직	대구

2015년	2월	11	자공학과	이현민	HyunMin		남		석사		취업		(주)		정규직	대구
2015년	2월	12	전기전 자공학과	박현상	Bark HyeonSan g		남		석사		국내진 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				취업자 소계		3명	
					박사	0명	입대자 소계		0명		박사	0명	입대자 소계		0명	
						X	취업자 소계		0명			X	취업자 소계		0명	
창업건수				2014년	석사	2명	창업자 소계		0명	2015년	석사	8명	창업자 소계		0명	

창업건수	8월 졸업 자	석사	2명	창업자 소계	0명	2월 졸업 자	석사	8명	창업자 소계	0명
	2014년 8월 졸업 자	박사	0명	창업자 소계	0명	2015년 2월 졸업 자	박사	0명	창업자 소계	0명

<창의적 교육 및 산학협력 영역>

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

연도	연번	논문 제목	게재정보							총 저자 수			저자 중 사업단 학과(부) 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)	주저자			기타저자			총 저자 수		
													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, Synechococcus sp.	MOLECULAR & CELLULAR TOXICOLOGY	SCI(E)	1738-642X	9	-	295	2013 09	1	5	6	-	-	0명	길경석		1명	1명	0.1	-
2014 년	2	A Fair and QoS-Aware Resource Allocation Scheme in UWB WPANs with	Wireless Personal Communications	SCI(E)	0929-6212	75	1	627	2014 02	1	1	2	주양익		1명	-	-	0명	1명	0.5	-

2014 년	2	WiMedia Distributed MAC	Wireless Personal Communicati ons	SCI(E)	0929 -6212	75	1	627	2014 02	1	1	2	주양 익		1명	-	-	0명	1명	0.5	-
2014 년	3	A Miniaturized Impedance Transformer on PES for Flexible RFICs	Microwave Journal	SCI(E)	0192 -6225	57	2	100	2014 02	1	3	4	-		0명	장낙 원		1명	1명	0.16 66	-
2014 년	4	Hierarchical security system using real-valued data and orthogonal code in Fourier domain	optics communicati ons	SCI(E)	0030 -4018	313	15	15	2014 02	2	2	4	서동 환		1명	-		0명	1명	0.4	-
2014 년	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	3	-		0명	장낙 원		1명	1명	0.25	-
2014 년	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	-	2	전태 인		1명	-		0명	1명	0.5	-
2014 년	7	The effect of LED light spectra on	Molecular and	SCI(E)	1738 -642X	10	-	47	2014 03	1	8	9	-	-	0명	길경 석		1명	1명	0.06 25	V

2014 년	7	antioxidant system by thermal stress in goldfish, Carassius auratus	Cellular and Toxicology	SCI(E)	1738 -642X	10	-	47	2014 03	1	8	9	-	-	0명	길경 석		1명	1명	0.06 25	V
2014 년	8	Profiles of Photosynthetic Pigment Accumulation and Expression of Photosynthesis-re lated Genes in the Marine Cyanobacteria Synechococcus sp.: Effects of LED Wavelengths	Biotechnol ogy and Bioprocess Engineering	SCI(E)	1226 -8372	19	-	250	2014 04	1	5	6	-	-	0명	길경 석		1명	1명	0.1	-
2014 년	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	6	-	-	0명	장낙 원		1명	1명	0.1	-
2014 년	10	An Efficient Anti-collision Protocol for Fast Identification of RFID Tags	Wireless Personal Communicati ons	SCI(E)	0929 -6212	77	1	767	2014 07	1	2	3	주양 익		1명	서동 환		1명	2명	0.75	-
2014 년	11	Thin layer terahertz sensing	Optics Express	SCI(E)	1094 -4087	22	14	1673 8	2014 07	2	2	4	전태 인		1명	-	-	0명	1명	0.4	-

2014 년	11	using two-channel parallel-plate waveguides	Optics Express	SCI(E)	1094 -4087	22	14	1673 8	2014 07	2	2	4	전태 인		1명	-	-	0명	1명	0.4	-
2014 년	12	Effects of retinal light input on circadian rhythm genes in the yellowtail clownfish (Amphiprion clarkii) as determined using LED light spectra	Biological Rhythm Research	SCI(E)	0929 -1016	45	5	671	2014 08	1	3	4	-		0명	길경 석		1명	1명	0.16 66	-
2014 년	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	13	-		0명	전태 인		1명	1명	0.04 16	-
2015 년	14	Automatic beacon period contraction for energy efficient WiMedia MAC	Wireless Personal Communicati ons	SCI(E)	0929 -6212	80	1	73	2015 01	2	1	3	서동 환, 주 양익		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	13	-	-	0명	전태 인		1명	1명	0.01 81	V

2015 년	16	Design strategy for measurement scheduler in LTE small cell-associated user equipment	Wireless Personal Communicati ons	SCI(E)	0929 -6212	82	4	2291	2015 06	2	1	3	주양 익		1명	-	-	0명	1명	0.4	-
2015 년	17	Efficient handover strategy for inbound mobility to LTE small cell	Wireless Personal Communicati ons	SCI(E)	0929 -6212	82	3	1435	2015 06	2	-	2	주양 익		1명	-	-	0명	1명	0.5	-
2015 년	18	An efficient beacon scheduling scheme for multi-hop in vehicular environments	Wireless Personal Communicati ons	SCI(E)	0929 -6212	83	2	1085	2015 07	1	2	3	주양 익		1명	-	-	0명	1명	0.5	-
2015 년	19	Study on the Design of a High Condensing LED Searchlight	Transactio ns on Electrical and Electronic Materials	SCI(E)	1229 -7607	16	4	201	2015 08	2	2	4	길경 석		1명	-	-	0명	1명	0.4	V
논문 총 건수						2013년		1건		논문의 환산편수의 합						2013년		0.1		X	
						2014년		12건								2014년		3.43 73			
						2015년		6건								2015년		2.61 81			
						총계		19건								총계		6.15 54			

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

구분	항목		연번	전시회/공모전/영화제명	개최국가	개최연월 (YYYYMM)	주관기관	작품명	총 출품 자 수(T)	출품자 중 사업단 소속 참여 교수			가중치 (P)	환산 편 수 (A*P/T)
										성명	연구자 등록번호	수(A)		
2013년	전시회	국내	1	2013 부산국제수산물 무역 EXPO	대한민국	201311	백스코, 한국수산물 무역협 회, 수산물 협동조합 중앙회, kotra	상선용 LED 조명 기구, LED 집어등, 해양산업 용 LED 조명기구	6명	길경석		1명	1	0.1666
2014년	전시회	국내	2	제15회 중소기업 기술혁신대전	대한민국	201409	이노비즈 협회, 중 소기업기 술정보진 흥원, 한 국산학연 협회, 중 소기업진 흥공단, 시도교육 청	조선해양 플랜트용 LED조명 기구, 선 박용LED 작업등	3명	길경석		1명	1	0.3333
2014년	전시회	국내	3	창조 특허기술 박 람회	대한민국	201409	연구개발 특구진흥 재단	선박용 진동 흡 수형 엘 이디 조 명등	1명	길경석		1명	1	1
2014년	전시회	국내	4	창조 특허기술 박 람회	대한민국	201409	연구개발 특구진흥	항해등용 엘이디램	4명	길경석		1명	1	0.25

2014년	전시회	국내	4	창조 특허기술 박람회	대한민국	201409	재단	프	4명	길경석		1명	1	0.25
2014년	전시회	국내	5	2014 해양수산과학기술대전	대한민국	201410	한국해양과학기술진흥원	함정용LED정박등, 함정용LED비상등, LED잠수함등, 함정용LED램프, 함정용LED투광등, 함정용LED탐조등, LED항해등, 선상용LED집어등	2명	길경석		1명	1	0.5
2014년	전시회	국내	6	ITRC포럼2014	대한민국	201410	정보통신산업진흥원, 대학정보통신연구센터협의회, 전자신문사	조선해양플랜트조명IT분야연구결과물전시	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	-	

창작실적 환산편수	국내공모전	2013년	-	2014년	-	2015년	-	총계	-	X
	국제영화제	2013년	-	2014년	-	2015년	-	총계	-	
	국내영화제	2013년	-	2014년	-	2015년	-	총계	-	

[첨부 11] 최근 2년간 참여교수 지도학생 논문 게재 실적 (과학기술분야만 해당)

구분	연번	논문제목	게재정보							총 저자			저자 중 참여교수 지도학생						환산 편수 (U)	검토 필
			게재학술지 명	학술 지 구 분	ISSN	권	호	쪽	연월 (YYYY MM)	주저 자수 (m)	기타 저자 수(n)	총저 자수 (T)	주저자		기타저자		총 저 자수			
													성명	수(A)	성명	수(B)				
2014 년	1	Hierarchical security system using real-valued data and orthogonal code in Fourier domain	optics communications	SCI(E)	0030-4018	313	15	15	201402	2명	2명	4명	김현준	1명	-	0명	1명	0.4	-	
2014 년	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	201405	1명	4명	5명	김상현	1명	-	0명	1명	0.5	-	
2014 년	3	Thin layer terahertz sensing using two-channel parallel-plate waveguides	Optics Express	SCI(E)	1094-4087	22	14	16738	201407	2명	2명	4명	박현상	1명	Jings hu Zha	1명	2명	0.5	-	
2015 년	4	Study on the Design of a High Condensing LED Searchlight	Transactions on Electrical and Electronic	SCI(E)	1229-7607	16	4	201	201508	2명	2명	4명	김태성	1명	김선재	1명	2명	0.5	V	

2015 년	4	Study on the Design of a High Condensing LED Searchlight	Materials	SCI(E)	1229- 7607	16	4	201	20150 8	2명	2명	4명	김태 성	1명	김선 재	1명	2명	0.5	V
논문 총 건수					2013년		0건	논문의 환산편수의 합							2013년		-	X	
					2014년		3건								2014년		1.4		
					2015년		1건								2015년		0.5		
					총계		4건								총계		1.9		

[첨부 15] 최근 2년간 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 사업단 참여교수 지도학생		가중치(P)	환산편수 (A*P/T)
										성명	수(A)		
2013년	전시회	국내	1	2013 부산 국제수산물 무역 EXPO	대한민국	201311	백스코, 한국수산물무역협회, 수산업협동조합중앙회, kotra	상선용 LED 조명기구, LED집어등, 해양산업용 LED 조명기구	6명	김선재, 조향은, 김세진, 김민수, 김진욱	5	1	0.8333
2013년	공모전	국내	2	제8회 대학생 창의설계 작품전	대한민국	201310	한국철도학회	차량탐재용 피뢰기 진단장치	4명	정기우, 김세진, 하희주, 김진욱	4	1	1
2014년	전시회	국내	3	제15회 중소기업 기술혁신대전	대한민국	201409	이노비즈협회, 중소기업기술정보진흥원, 한국산학연합회, 중소기업진흥공단, 시도교육청	조선해양 플랜트용 LED조명기구, 선박용 LED작업등	3명	김선재, 윤민영	2	1	0.6666
2014년	전시회	국내	4	2014 해양수산물과학기술대전	대한민국	201410	한국해양과학기술진흥원	함정용LED정박등, 함정용LED비상등, LED잠수함등, 함정용LED램프, 함정용	2명	김선재	1	1	0.5

2014년	전시회	국내	4	2014 해양 수산과학기술 대전	대한민국	201410	한국해양 과학기술진흥 원	LED투광등, 함정용LED 탐조등,LED 항해등,선 상용LED집 어등	2명	김선재	1	1	0.5
2014년	전시회	국내	5	ITRC포럼 2014	대한민국	201410	정보통신 산업진흥 원,대학정 보통신연구 센터협의 회,전자신 문사	조선해양 플랜트 조 명IT 분야 연구결과물 전시	8명	김선재,조 향은,김진 옥,정기 우,WANG GUOMING,윤 민영,박경 수	7	1	0.875
창작실적 환산편수					국제 전시 회	2013년	-	2014년	-	2015년	-	총계	-
					국내 전시 회	2013년	0.8333	2014년	2.0416	2015년	-	총계	2.8749
					국제 공모 전	2013년	-	2014년	-	2015년	-	총계	-
					국내 공모 전	2013년	1	2014년	-	2015년	-	총계	1
					국제 영화 제	2013년	-	2014년	-	2015년	-	총계	-
					국내 영화 제	2013년	-	2014년	-	2015년	-	총계	-

[첨부 16] 기타 대학원생

학위과정	연번	관련 첨부 당 연번	성명		학번	성별	소속 학과(부)명	지도교수 성 명	재학정보	
			한글	영문					입학일자 (YYYYMM)	졸업일자 (YYYYMM)
석사과정생 수			0명	박사과정생 수	0명	석박사통합과 정생 수	0명	전체 대학원생		0명

[첨부 17] 최근 2년간 참여교수 지도학생 학술대회 발표 논문 실적

구 분			연번	학술대회명	개최국가	개최일 (YYYYMMDD)	주관기관	발표논문명	총 저자 수(T)	저자 중 참여교수 지도학생		가중치 (P)	환산 편 수 (A*P/T)
										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 한국마린 엔지니어링학회 후 기학술대회	대한민국	20131021	한국마린 엔지니어 링학회	LED 향만등의 발열 분석	3명	하희주, 김선재	2명	1	0.6666
포스터	2013년	국내	5	2013년도 한국마린 엔지니어링학회 후 기학술대회	대한민국	20131022	한국마린 엔지니어 링학회	LED탐조등의 설계 방안	3명	김세진	1명	1	0.3333
포스터	2013년	국내	6	2013년도 한국마린 엔지니어링학회 후 기학술대회	대한민국	20131022	한국마린 엔지니어 링학회	선내의 위치기반 서비스 시스템에 관 한 연구	5명	김정하	1명	1	0.2
구두발표	2013년	국내	7	2013년도 한국마린 엔지니어링학회 후 기학술대회	대한민국	20131022	한국마린 엔지니어 링학회	이변측위와 센서를 이용한 위치 추정 알고리즘에 관한 연 구	5명	김현준, 김정하, 성주현	3명	1	0.6
포스터	2013년	국내	8	2013년도 한국마린 엔지니어링학회 후 기학술대회	대한민국	20131022	한국마린 엔지니어 링학회	자외선(UV)탐조등 의 기초연구	3명	김선재	1명	1	0.3333
포스터	2013년	국내	9	2013년도 한국마린 엔지니어링학회 후 기학술대회	대한민국	20131022	한국마린 엔지니어 링학회	함정용 LED투광등 의 기구해석	3명	김진욱, 김세진	2명	1	0.6666
포스터	2013년	국내	10	2013년도 한국철도 학회 추계학술대회	대한민국	20131107	한국철도 학회	LabVIEW 기반 피뢰 기 I-V특성 분석장 치	4명	정기우, 김선재, 박희철	3명	1	0.75
구두발 표	2013년	국내	11	2013년도 한국철도 학회 추계학술대회	대한민국	20131107	한국철도 학회	SF6 가스중 결함별 부분방전의 PRPD 분 석	4명	조향은	1명	1	0.25
포스터	2013년	국내	12	2013년도 한국철도 학회 추계학술대회	대한민국	20131107	한국철도 학회	직류 고전압(HVDC) 에서 부분방전의 측 정과 분석	4명	김민수, 김선재	2명	1	0.5
포스터	2013년	국내	13	2013년도 한국철도 학회 추계학술대회	대한민국	20131107	한국철도 학회	침-평균 전극계에 서 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, 옥재현	3명	2	1.5
포스터	2014년	국제	18	13th international conference on Near-Field Optics, Nanophotonics, and Techniques	미국	20140831	NF013	Highly sensitive terahertz measurement for thin layer using a two-channel parallel-plate waveguide	4명	박현상, Jingshu Zha	2명	2	1
포스터	2014년	국제	19	European-Materials Research Society 2014 Fall meeting (E-MRS 2014)	폴란드	20140915	EuropeE-MRS 2014 Fall meeting	The optical properties of ZnO thin films deposited on PES substrate using	5명	옥재현, 이현민, 김상현	3명	2	1.2

포스터	2014년	국제	19	European-Materials Research Society 2014 Fall meeting (E-MRS 2014)	폴란드	20140915	EuropeE-MRS 2014 Fall meeting	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 Mg _{0.3} Zn _{0.70} 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 SF ₆ 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, 김성욱	4명	2	1.6
구두발표	2014년	국제	23	International Conference on Condition Monitoring and Diagnostics 2014	대한민국	20140921	KIEE	Comparison of Partial Discharge Pattern in SF ₆ and N ₂ 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	차량탐재용 온라인 파괴기 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 가시광 통신 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,	3명	1	0.6

포스터	2014년	국내	32	동학술대회	대한민국	20140612	링학회	등기구의 자세제어 시스템 설계	5명	윤민영	3명	1	0.6
포스터	2014년	국내	33	2014년도 한국마린 엔지니어링학회 공동학술대회	대한민국	20140612	한국마린 엔지니어링학회	시물레이션을 통한 400W LED 항만등의 조도분포 해석	5명	김진욱, 김선재, 변성환	3명	1	0.6
구두발표	2014년	국내	34	2014년도 한국마린 엔지니어링학회 공동학술대회	대한민국	20140612	한국마린 엔지니어링학회	적응형 임계값과 LMS algorithm을 이용한 배경에 강인한 모델링 시스템 구현	5명	김현준	1명	1	0.2
포스터	2014년	국내	35	2014년도 한국마린 엔지니어링학회 공동학술대회	대한민국	20140613	한국마린 엔지니어링학회	CCTV 객체 추적 시스템을 이용한 객체 위치인식 알고리즘에 관한 연구	5명	김현준	1명	1	0.2
포스터	2014년	국내	36	2014년도 한국마린 엔지니어링학회 공동학술대회	대한민국	20140613	한국마린 엔지니어링학회	Labview를 이용한 선박엔진 성능분석 기용 시뮬레이터 개발	5명	권혁주, 박경도	2명	1	0.4
포스터	2014년	국내	37	2014년도 한국마린 엔지니어링학회 공동학술대회	대한민국	20140613	한국마린 엔지니어링학회	Wi-Fi AP의 배치정보에 따른 위치추정 특성에 관한 연구	5명	성주현	1명	1	0.2
포스터	2014년	국내	38	2014년도 한국마린 엔지니어링학회 공동학술대회	대한민국	20140613	한국마린 엔지니어링학회	가시광 통신 이용한 WiFi-Fingerprint 자동 갱신 시스템에 관한 연구	5명	김원열	1명	1	0.2
포스터	2014년	국내	39	2014년도 한국마린 엔지니어링학회 공동학술대회	대한민국	20140613	한국마린 엔지니어링학회	선박 엔진 성능 시스템 개발	5명	권혁주, 박경도	2명	1	0.4
포스터	2014년	국내	40	2014년도 한국전기 전자재료학회 하계 학술대회	대한민국	20140625	한국전기 전자재료학회	PLD법으로 PES 기판 위에 제작한 Mg _{0.3} Zn _{0.7} O 박막의 산소 분압에 따른	5명	이현민, 김상현, 옥재현	3명	1	0.6

포스터	2014년	국내	40	2014년도 한국전기 전자재료학회 하계 학술대회	대한민국	20140625	한국전기 전자재료 학회	광학적특성	5명	이현민, 김상현, 옥재현	3명	1	0.6
구두발 표	2014년	국내	41	International Symposium on Marine Engineering & Technology 2014 (ISMT2014)	대한민국	20140917	Korea Society of Marine Engineer ing	A study on relative localization system using modified rounding estimation and Kalman filter	3명	김원열	1명	1	0.3333
구두발 표	2014년	국내	42	International Symposium on Marine Engineering & Technology 2014 (ISMT2014)	대한민국	20140917	Korea Society of Marine Engineer ing	Indoor localization system using modified feedback filter and RSSI	3명	성주현	1명	1	0.3333
구두발 표	2014년	국내	43	International Symposium on Marine Engineering & Technology 2014 (ISMT2014)	대한민국	20140917	Korea Society of Marine Engineer ing	Performance comparative analysis of robust background modeling system using LMS alforithm	3명	김현준, 성주현	2명	1	0.6666
구두발 표	2014년	국내	44	2014년 한국마린엔 지니어링 후기학술 대회	대한민국	20141023	한국마린 엔지니어 링학회	AP 클러스터링을 통한 Fingerprint 업데이팅 알고리즘	5명	성주현, 김현준	2명	1	0.4
구두발 표	2014년	국내	45	2014년 한국마린엔 지니어링 후기학술 대회	대한민국	20141023	한국마린 엔지니어 링학회	Multi Code-CDMA 기반의 VLC를 통한 실내위치 인식에 대 한 연구	5명	김원열, 김현준	2명	1	0.4
포스터	2014년	국내	46	2014년 한국마린엔 지니어링 후기학술	대한민국	20141023	한국마린 엔지니어	가시광 통신 기반 시각 장애인 음성	5명	김원열, 김현준	2명	1	0.4

포스터	2014년	국내	46	대회	대한민국	20141023	링학회	안내 시스템	5명	김원열, 김현준	2명	1	0.4
포스터	2014년	국내	47	2014년 한국마린엔지니어링학회 후기 학술대회	대한민국	20141023	한국마린엔지니어링학회	iBeacon 기반 위치 추정 환경 분석에 관한 연구	5명	성주현, 김현준	2명	1	0.4
포스터	2014년	국내	48	2014년도 한국마린엔지니어링학회 후기 학술대회	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 후기 학술대회	대한민국	20141023	한국마린엔지니어링학회	Parabolic 반사판을 적용한 LED탐조 등	5명	김진욱, 김선재, 조향은	3명	1	0.6
포스터	2014년	국내	50	2014년도 한국마린엔지니어링학회 후기 학술대회	대한민국	20141023	한국마린엔지니어링학회	극저온에서 LED 별브의 동작특성	5명	왕국명, 김선재, 박경수	3명	1	0.6
구두발표	2014년	국내	51	2014년도 한국마린엔지니어링학회 후기 학술대회	대한민국	20141023	한국마린엔지니어링학회	배경 자동 갱신을 통한 객체 인식 시스템에 관한 연구	4명	김현준	1명	1	0.25
포스터	2014년	국내	52	2014년도 한국마린엔지니어링학회 후기 학술대회	대한민국	20141023	한국마린엔지니어링학회	선박용 LED 작업등의 설계 및 제작	5명	김선재, 김진욱, 정기우, 왕국명	4명	1	0.8
포스터	2014년	국내	53	2014년도 한국마린엔지니어링학회 후기 학술대회	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 후기 학술대회	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 후기	대한민국	20141023	한국마린엔지니어	양식용 LED 과장제어 시스템	5명	정기우, 조향은,	3명	1	0.6

포스터	2014년	국내	55	기학술대회	대한민국	20141023	링학회	양식용 LED 파장제어 시스템	5명	김선재	3명	1	0.6
포스터	2014년	국내	56	2014년도 한국마린 엔지니어링학회 후 기학술대회	대한민국	20141023	한국마린 엔지니어링학회	웹기반 선박 엔진 성능분석 모니터링 용 장기 데이터 보관 알고리즘	6명	권혁주	1명	1	0.1666
포스터	2014년	국내	57	2014년도 한국마린 엔지니어링학회 후 기학술대회	대한민국	20141023	한국마린 엔지니어링학회	인체특성을 고려한 선박용 BNWAS 개발	6명	권혁주	1명	1	0.1666
포스터	2014년	국내	58	2014년도 한국마린 엔지니어링학회 후 기학술대회	대한민국	20141023	한국마린 엔지니어링학회	전기추진선박 운전별 전력 특성 해석	3명	김길석	1명	1	0.3333
포스터	2014년	국내	59	2014년도 한국마린 엔지니어링학회 후 기학술대회	대한민국	20141023	한국마린 엔지니어링학회	주·보조등 겸용 잠수함 등기구 개발	5명	조향은, 김선재, 윤민영	3명	1	0.6
포스터	2014년	국내	60	Internatinal 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	Internatinal 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 한국전기 전자재료학회 추계 학술대회	대한민국	20141114	한국전기 전자재료학회	PES 기판 위에 성장된 ZnO nanorods 의 구조적 특성	5명	이현민, 옥재현, 김상현	3명	1	0.6
포스터	2014년	국내	63	2014년도 한국전기 전자재료학회 추계 학술대회	대한민국	20141114	한국전기 전자재료학회	PES 기판에 성장한 ZnO nanorods에 미치는 씨앗층의 효과	5명	옥재현, 이현민, 김상현	3명	1	0.6

포스터	2014년	국내	64	한국전기전자재료 학회 2014년도 추계 학술대회	대한민국	20141114	한국전기 전자재료 학회	HVDC에서 SF6 가스 중 부분방전의 특성	5명	왕국명, 김선재, 조향은, 윤민영	4명	1	0.8
포스터	2014년	국내	65	한국전기전자재료 학회 2014년도 추계 학술대회	대한민국	20141114	한국전기 전자재료 학회	뇌경보 시스템의 설계 및 제작	4명	정기우, 김진욱	2명	1	0.5
포스터	2014년	국내	66	한국전기전자재료 학회 2014년도 추계 학술대회	대한민국	20141114	한국전기 전자재료 학회	대지전계 측정을 위한 회전형 필드밀 에 관한 연구	4명	김선재, 정기우	2명	1	0.5
구두발 표	2014년	국내	67	Photonics conference 2014	대한민국	20141126	한국광학 회	THz Resonance 이 동을 이용한 얇은 박막의 측정	3명	박현 상,Zha Jingshu	2명	1	0.6666
구두발 표	2014년	국내	68	Photonics conference 2014	대한민국	20141126	한국광학 회	날씨에 따른 테라 헤르츠 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	1
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	홍콩	20150705	Committe of the Internat ional	A Condensing Technology for a LED Searchlight	4명	왕국명, 윤민영	2명	2	1

포스터	2015년	국제	71	(ICEE 2015)	홍콩	20150705	Conferen ce on Electric al Engineer ing	A Condensing Technology for a LED Searchlight	4명	왕국명, 윤민영	2명	2	1
구두발 표	2015년	국제	72	The International Conference on Electrical Engineering 2015 (ICEE 2015)	홍콩	20150705	Committe of the Internat ional Conferen ce on Electric al Engineer ing	A Pilot Study on an Ultraviolet LED Searchlight	4명	윤민영, 박경수	2명	2	1
구두발 표	2015년	국제	73	The International Conference on Electrical Engineering 2015 (ICEE 2015)	홍콩	20150705	Committe of the Internat ional Conferen ce on Electric al Engineer ing	Comparison of Partial Discharge Pulse Waveforms Between AC and DC Voltage in SF6 Gas	4명	왕국명, 조향은, 김선재	3명	2	1.5
구두발 표	2015년	국제	74	The International Conference on Electrical Engineering 2015 (ICEE 2015)	홍콩	20150705	Committe of the Internat ional Conferen ce on	Defects Identification Algorithm by Analysis of PD Pulses in SF6 Gas	4명	조향은, 김선재	2명	2	1

구두발표	2015년	국제	74	The International Conference on Electrical Engineering 2015 (ICEE 2015)	홍콩	20150705	Electric al Engineer ing	Defects Identification Algorithm by Analysis of PD Pulses in SF6 Gas	4명	조향은, 김선재	2명	2	1
구두발표	2015년	국제	75	19th Intenational 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 Intenational Symposium on High Voltage Engineering	체코	20150823	ISH2015	ANALYSIS OF DIV AND DEV IN SF6-N2 MIXTURE GAS	5명	조향은, 김선재, WANG GUOMING, 김성욱	4명	2	1.6
포스터	2015년	국제	77	19th Intenational Symposium on High Voltage Engineering	체코	20150823	ISH2015	PARTIAL DISCHARGE LOCALIZATION IN INSULATION OIL BY ELECTRICAL-ACOUSTIC METHOD	5명	WANG GUOMING, 김선재, 조향은, 김성욱	4명	2	1.6
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 춘계학술대회	대한민국	20150423	한국ITS학회	실내외 환경에서 이동속도에 따른 BLE 성능 분석	4명	성주현, 김원열	2명	1	0.5
구두발표	2015년	국내	81	한국ITS학회 2016년 춘계학술대회	대한민국	20150423	한국ITS학회	Decoder를 이용한 가시광 통신기반 실내 위치 인식 관한 연구	4명	김원열, 성주현	2명	1	0.5
구두발표	2015년	국내	82	2015년도 한국철도학회 춘계학술대회	대한민국	20150521	한국철도학회	SF6가스 중 AC/DC에서 부분방전 특성 분석	4명	조향은, 김선재, 왕국명	3명	1	0.75
포스터	2015년	국내	83	2015년도 한국철도학회 춘계학술대회	대한민국	20150521	한국철도학회	급전선로용 피뢰기의 열화표시장치	3명	조향은, 김선재	2명	1	0.6666
구두발표	2015년	국내	84	2015년도 한국철도학회 춘계학술대회	대한민국	20150521	한국철도학회	철도차량용 피뢰기 단로장치의 설계 및 제작	5명	김선재, 조향은, 이정윤	3명	1	0.6
포스터	2015년	국내	85	2015 한국전기전자재료학회 하계학술대회	대한민국	20150624	한국전기전자재료학회	PES 기판에 수열합성법으로 성장한 ZnO nanorods의 온도에 따른 구조적, 전기적 특성에 관한 연구	5명	오재현, 옥재현, 김상현	3명	1	0.6
포스터	2015년	국내	86	2015 한국전기전자재료학회 하계학술대회	대한민국	20150624	한국전기전자재료학회	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 실내 위치인식에 대한 연구	3명	김원열, 성주현	2명	1	0.6666

포스터	2015년	국내	89	2015년도 한국마린 엔지니어링학회 전 기학술대회	대한민국	20150625	한국마린 엔지니어 링학회	승선자 위치 인식 장치용 배터리의 수 명 예측	6명	권혁주, 김민권	2명	1	0.3333
포스터	2015년	국내	90	2015년도 한국마린 엔지니어링학회 전 기학술대회	대한민국	20150625	한국마린 엔지니어 링학회	해양플랜트용 개선 된 대전류 리튬인산 철 배터리 셀 밸런 싱 회로	5명	권혁주, 김민권	2명	1	0.4
2013년		국제	총 건수		3건	2014년			국제		총 건수		11건
			총 환산 편수		1.6						총 환산 편수		13.9666
		국내	총 건수		10건				국내		총 건수		44건
			총 환산 편수		4.7998						총 환산 편수		21.7163
		계	총 건수		13건				계		총 건수		55건
			총 환산 편수		6.3998						총 환산 편수		35.6829
2015년		국제	총 건수		11건	전체기간			국제		총 건수		25건
			총 환산 편수		11.7222						총 환산 편수		27.2888
		국내	총 건수		11건				국내		총 건수		65건
			총 환산 편수		6.2831						총 환산 편수		32.7992
		계	총 건수		22건				계		총 건수		90건
			총 환산 편수		18.0053						총 환산 편수		60.088

[첨부 18] 최근 2년간 참여교수의 정부 연구비 수주실적

산정기간	연번	주관부처	사업명	연구과제명	연구책임자성명	참여교수성명	연구자등록번호	연구기간 (YYYYMMDD)		연구형태	총연구비(천원)	사업참여교수지분(%)	사업참여교수지분액(천원)	연구비 입금일(YYYYMMDD)	사업참여교수 지분액 중 입금액(천원)
								시작일	종료일						
'13.9.1~'14.8.31	1	정보통신산업진흥원	ITRC사업(대학IT연구센터육성지원사업)	LED-해양수산 조선산업 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	ITRC사업(대학IT연구센터육성지원사업)	LED-해양수산 조선산업 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 스마트카드 개발(3차년도)	황광일	서동환		20130901	20140831	공동	220,893	20%	44,178	20130911,20130930	40,000
'13.9.1~'14.8.31	4	한국연구재단	산학협력선	수소 저장 장치 극미량 수소	장낙원	장낙원		20130801	20140131	단독	15,000	100%	15,000	20130912	15,000

8.31	4	한국연구재단	도대학육성사업 (LINC)	누출 감지 센서 개발	장낙원	장낙원		20130801	20140131	단독	15,000	100%	15,000	20130912	15,000
'13.9.1~'14.8.31	5	연세대학교 산학협력단	보건의료기술 연구개발사업	광대역 테라헤르츠 펄스 및 초소형 테라헤르츠 내시경을 이용한 실시간 암 진단 기술 개발(4차년도)	전태인	전태인		20130401	20140331	단독	140,000	67%	93,800	20130917, 20131016	93,800
'13.9.1~'14.8.31	6	중소기업청	구매조건부 신제품 개발사업	차상신호장치의 과도전압 대책기술 지원	길경석	길경석		20131101	20141031	단독	10,000	100%	10,000	20131209, 20131211	10,000
'13.9.1~'14.8.31	7	중소기업청	산학공동기술개발 지원사업	필드밀 전계센서를 이용한 IT 기반의 신개념 스마트 낙뢰경보 시스템 개발	길경석	길경석		20131201	20141130	단독	97,667	100%	97,667	20131219, 20131220, 20131230, 20131227, 20131230	76,667
'13.9.1~'14.8.31	8	중소기업청	구매조건부 신제품 개발사업	초퍼제어 유니트의 전자기적 내구성 향상기술 지원(2차년도)	길경석	길경석		20131201	20141130	단독	30,000	100%	30,000	20140205, 20140206	30,000
'13.9.1~'14.8.31	9	한국연구재단	첨단융합기술 개발사업	Nano-core waveguide THz-probe 및 생체분석/의료 진단 응용기술 개발	전태인	전태인		20140301	20140731	단독	23,750	25%	5,937	20140312, 20140401	5,937

'13.9.1~'14.8.31	10	정보통신산업진흥원	ITRC(대학 ICT연구센터 육성지원사업)	LED-해양수산 조선산업 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(대학 ICT연구센터 육성지원사업)	LED-해양수산 조선산업 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	50,700
'13.9.1~'14.8.31	15	한국연구재단	일반연구자지원사업	선박 및 해양 플랜트 환경에 적합한 상황적	서동환	서동환		20140601	20150531	단독	49,804	100%	49,804	20140612,20140619	49,804

'13.9.1~'14.8.31	15	한국연구재단	-지역 대학우수과학자지원사업	응형 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	16	연세대학교 산학협력단	보건의료기술연구개발사업	광대역 테라헤르츠 펄스 및 초소형 테라헤르츠 내시경을 이용한 실시간 암 진단 기술 개발(5차년도)	전태인	전태인		20140401	20150331	단독	166,100	67%	111,287	20140620, 20140723, 20140811	93,800
'13.9.1~'14.8.31	17	산학협동재단	학술연구비지원사업	전자기로부터 누설되는 불요전자파의 흡수/차폐 및 원격외선 방출 기능을 가지는 스마트 전자파시트의 개발	주양익	주양익		20140601	20150531	단독	50,000	67%	33,500	20140626, 20141230	33,500
'13.9.1~'14.8.31	18	산업통상자원부(한국산업기술평가관리원)	산업융합원천기술개발사업	테라헤르츠 영상·분광 복합 포터블 스캐너 기술 개발(2차년도)	전태인	전태인		20140501	20150430	단독	50,000	100%	50,000	20140707, 20140730, 20140829, 20140930, 20141030, 20141106, 20141130, 20141230, 20150130, 20150227, 20150330, 20150430, 20150530, 20150630	50,000
'13.9.1~'14.8.31	19	한국연구재단	산학협력 선도대학	웹기반 선박 엔진 성능 분석용 장기모니터	이성근	이성근		20140616	20150131	단독	25,000	100%	25,000	20140708	25,000

'13.9.1~'14.8.31	19	한국연구재단	육성사업 (LINC)	링 시스템 개발	이성근	이성근		20140616	20150131	단독	25,000	100%	25,000	20140708	25,000
'14.9.1~'15.8.31	20	중소기업청	산학공동기술개발지원사업	저전력 송신기를 이용한 박용 위치 모니터링 및 전자매뉴얼 장비 개발	이성근	이성근		20141201	20151130	단독	93,332	100%	93,332	20141229, 20150106	69,999
'14.9.1~'15.8.31	21	중소기업청	창업성장기술개발사업	SPD 진단장치의 설계 및 진단 알고리즘 개발	길경석	길경석		20141126	20151125	단독	38,000	100%	38,000	20150108, 20150112	38,000
'14.9.1~'15.8.31	22	중소기업청	구매조건부신제품개발사업	차상신호장치의 과도전압 대책기술 지원(2차년도)	길경석	길경석		20141101	20151031	단독	10,000	100%	10,000	20150128, 20150129	10,000
'14.9.1~'15.8.31	23	한국원자력연구원	위탁연구	테라헤르츠 전자기파 전송을 이용한 분광학 연구(2차년도)	전태인	전태인		20150201	20151231	단독	50,000	100%	50,000	20150428	50,000
'14.9.1~'15.8.31	24	한국연구재단	일반연구자지원사업-지역대학우수과학자지원사업	선박 및 해양 플랜트 환경에 적합한 상황적응형 정밀위치인식을 통한 지능형 쌍방향 플랫폼 및 사용자 친숙형 요소기술 개발(2차년도)	서동환	서동환		20150601	20160531	단독	50,310	100%	50,310	20150529	50,310

'14.9.1~'15.8.31	25	한국연구재단	일반연구 구자지원사업 -기본연구	프라즈모닉 결정의 메타 특성을 이용한 테라헤르츠 분광법 연구(3차년도)	전태인	전태인		20150601	20160531	단독	50,700	100%	50,700	20150529	50,700
'14.9.1~'15.8.31	26	한국연구재단	일반연구 구자지원사업 -신진연구지원사업	지능형 차량통신을 위한 요소기술 설계 및 최적화(3차년도)	주양익	주양익		20150601	20160531	단독	50,700	100%	50,700	20150529	50,700
'14.9.1~'15.8.31	27	연구개발특구진흥재단	부산특구 성과창출 및 확산 촉진사업	2015년 부산연구개발특구 성과창출 및 확산 촉진사업	길경석	길경석		20150522	20151221	단독	65,000	100%	65,000	20150604	65,000
'14.9.1~'15.8.31	28	한국연구재단	산학협력 선도대학 육성사업 (LINC)	해양플랜트용 고안전 150W급 리튬 인산철 ESS 개발	이성근	이성근		20150601	20160131	단독	19,000	100%	19,000	20150605	19,000
'14.9.1~'15.8.31	29	산업통상자원부(한국산업기술평가관리원)	산업융합원천 기술개발사업	테라헤르츠 영상·분광 복합 포터블 스캐너 기술 개발(3차년도)	전태인	전태인		20150501	20160430	단독	65,000	100%	65,000	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					1,106,908

총 수주 건수	'14.9.1~'15.8.31	10건	정부 연구비 수주 총 입금액	'14.9.1~'15.8.31	412,718
	계	29건		계	1,519,626

[첨부 19] 최근 2년간 참여교수의 산업체(국내) 연구비 수주실적

산정기간	연번	산업체명	산업체구분	지역구분	연구과제명	연구책임자성명	참여교수성명	연구자등록번호	연구기간 (YYYYMMDD)		연구형태	총 연구비(천원)	사업참여교수지분(%)	사업참여교수지분액(천원)	연구비입금일 (YYYYMMDD)	사업참여교수지분액 중 입금액(천원)
									시작일	종료일						
'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 전압강하 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(국내) 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 20] 최근 2년간 참여교수의 해외기관 연구비 수주실적

산정기간	연번	해외기관명	국가명	연구 과제명	연구 책임자 성명	참여 교수 성 명	연구자 등록번호	연구기간 (YYYYMMDD)		연구 형태	총 연 구비 (천원)	사업 참여교수 지분 (%)	사업 참여교수 지분액 (천원)	연구비 입금일 (YYYYMMDD)	사업 참여교수 지분액 중 입금액 (천원)	환산 입금액 (천원)	해외 재원 (단위)
								시작일	종료일								
총 수주 건수		'13.9.1~'14.8.31			0건	해외기관 연구비 총 입금액		'13.9.1~'14.8.31		-	해외기관 연구비 수주 총 환산 입금액		'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			-	
		계			0건			계		-			계			-	

[첨부 21] 최근 2년간 참여교수의 특허 등록실적

연도	항목	연번	등록 국가	등록일자 (YYYYMMDD)	등록번호	발명의 명칭	의장등록 여부	등록인 구분	발명인 중 참여교 수 성명	특허의 총 발명인 수(T)	발명인 중 참여교 수 수 (M)	가중치 (P)	환산건수 (P/T)*M
2013년	국제특허	1	미국	20131001	US854850 7B2	APPARATUS AND METHOD FOR RECEIVING SYSTEM INFORMATION IN MOBILE COMMUNICATION TERMINAL	-	삼성전자 주식회사	주양익	3	1	2	0.6666
2013년	국내특허	2	-	20131011	10-13197 21	선박 승선자의 편의 및 안전을 도모하는 지능형 안내시스템	-	한국해양 대학교 산 학협력단	서동환	2	1	1	0.5
2013년	국내특허	3	-	20131112	10-13306 82	테라헤르츠파 대역 필터	-	한국해양 대학교 산 학협력단	전태인	2	1	1	0.5
2013년	국내특허	4	-	20131210	10-13422 85	광촉매를 이용한 선 박 평형수 살균장치	-	한국해양 대학교 산 학협력단	길경석	2	1	1	0.5
2013년	국내특허	5	-	20131212	10-13432 80	선박용 진동 흡수형 엘이디 조명등	-	한국해양 대학교 산 학협력단	길경석	1	1	1	1
2014년	국내특허	6	-	20140414	10-13871 84	탈부착 가능한 광원 부를 갖는 선박용 비 상랜턴	-	한국해양 대학교 산 학협력단	길경석	4	1	1	0.25
2014년	국내특허	7	-	20140821	10-14352 69	선박용 상황인지형 비상랜턴	-	한국해양 대학교 산 학협력단	길경석	3	1	1	0.3333
2014년	국내특허	8	-	20140825	10-14359 19	유휴 비콘 슬롯 제거 방법 및 그 장치	-	한국해양 대학교 산	주양익	1	1	1	1

2014년	국내특허	8	-	20140825	10-14359 19	유휴 비콘 슬롯 제거 방법 및 그 장치	-	학협력단	주양익	1	1	1	1
2014년	국내특허	9	-	20140924	10-14463 59	이동 통신 시스템에 서 맥 프로토콜 데이 터 유닛의 생성과 분 리 장치 및 방법	-	삼성전자 주식회사	주양익	3	1	1	0.3333
2014년	국내특허	10	-	20141016	10-14541 21	직류피뢰기의 열화 진단을 위한 누설전 류 검출장치	-	한국해양 대학교 산 학협력단	길경석	1	1	1	1
2014년	국제특허	11	미국	20141104	US888007 2B2	APPARATUS AND METHOD FOR SEARCHING FOR AN ALLOWED FEMTOCELL IN WIRELESS COMMUNICATION SYSTEM	-	삼성전자 주식회사	주양익	2	1	2	1
2014년	국제특허	12	미국	20141216	US891331 5B2	TERAHERTZ BAND FILTER	-	한국해양 대학교 산 학협력단	전태인	2	1	2	1
2014년	국내특허	13	-	20141231	10-14797 68	효율적인 집광구조 를 갖는 선박용 LED 탐조등	-	한국해양 대학교 산 학협력단	길경석	2	1	1	0.5
2015년	국내특허	14	-	20150209	10-14934 56	이동통신 시스템에 서 홈 셀에서 공용 셀로의 핸드오버 방 법	-	삼성전자 주식회사	주양익	2	1	1	0.5
2015년	국내특허	15	-	20150312	10-15039 21	전원장치 및 서지 보호기의 교체가 편 리한 편리한 평판형 엘이디 등기구	-	한국해양 대학교 산 학협력단	길경석	3	1	1	0.3333
2015년	국내특허	16	-	20150720	10-15392 94	ZnO/MgZnO 활성층 구조의 박막트랜지스	-	한국해양 대학교 산	장낙원	4	1	1	0.25

2015년	국내특허	16	-	20150720	10-15392 94	터	-	학협력단	장낙원	4	1	1	0.25
구분						총 특허	의장등록	구분				총 특허	의장등록
특허 총 건수			국내	2013년	4건	0건	특허 총 환산 건수	국내	2013년	2.5건	0건		
				2014년	6건	0건			2014년	3.4166건	0건		
				2015년	3건	0건			2015년	1.0833건	0건		
				계	13건	0건			계	6.9999건	0건		
			국제	2013년	1건	0건		국제	2013년	0.6666건	0건		
				2014년	2건	0건			2014년	2건	0건		
				2015년	0건	0건			2015년	0건	0건		
				계	3건	0건			계	2.6666건	0건		

[첨부 22] 최근 2년간 참여교수의 기술이전 실적

구분	연도	총 발 명인 수	발명인 중 참여 교수		기술내역	산업체 명	산업체 구분	지역	계약 또는 기 술이전 형태	기술료 입금일 (YYYYMM DD)	계약기간 (YYYYMMDD)		기술료 수입액(천원)	사업단 참여교 수 지분 율(%)	사업단 참여교 수 지분 액(천원)	해외 재원(단 위)
			성명	수(명)							시작일	종료일				
지적재 산권관 련기술 이전	2013년	1	길경석	1	선박용 방수형 조명등	(주)한신 전자	중소(비상장)	부산	라이선 스	201308 30	201306 24	201308 30	22,000	100%	22,000	-
지적재 산권관 련기술 이전	2015년	1	길경석	1	땅속의 냉기를 이용한 발광램프용 수랭식 방열 장치 개발 기술	(주)한진 에프에 이에스	중소(비상장)	부산	라이선 스	201505 22	201505 11	201605 10	33,000	100%	33,000	-
Know-h ow관련 기술이 전	2013년	1	길경석	1	선박용 LED등기구의 서 지보호회로 설계 및 제조	(주)이엠 아이테 크	중소(비상장)	서울/ 광역시/ 도	라이선 스	201308 09	201307 15	201312 31	11,000	100%	11,000	-
Know-h ow관련 기술이 전	2013년	1	길경석	1	UV-LED 탐조등 설계 및 제조기술	(주)한신 전자	중소(비상장)	부산	라이선 스	201307 23	201308 01	201401 31	11,000	100%	11,000	-
Know-h ow관련 기술이 전	2013년	1	장낙원	1	양식용 LED 수중등 표면 처리 기술	(주)썬웨 이브	중소(비상장)	경기	라이선 스	201311 27	201311 18	201405 17	11,000	100%	11,000	-
Know-h ow관련 기술이 전	2014년	1	서동환	1	해양플랜트 전력계통의 해석 기법 및 Diesel-Generator Set 개 발	(주)시선 테크인	중소(비상장)	경기	라이선 스	201402 04	201401 28	201402 28	2,200	100%	2,200	-

Know-h ow관련 기술이 전	2014년	1	장낙원	1	수소가스센서용 ZnO 나 노 구조체 제조 기술	(주)넥스 트론	중소(비상장)	부산	라이선 스	201402 25	201402 21	201408 20	3,300	100%	3,300	-		
Know-h ow관련 기술이 전	2014년	1	길경석	1	전기전자회로의 과도전 압 보호대책기술	(주)원원 전자	중소(비상장)	부산	라이선 스	201408 19	201408 06	201412 31	22,000	100%	22,000	-		
Know-h ow관련 기술이 전	2014년	1	장낙원	1	ALD를 이용한 고휘도 LED 칩의 패시베이션 (passivation)기술	(주)NCD	중소(비상장)	대전	라이선 스	201412 10	201412 01	201505 31	11,000	100%	11,000	-		
Know-h ow관련 기술이 전	2014년	1	이성근	1	MIP장비의 웹 모니터링 용 최소 데이터 전송 기 술	(주)펜타 텍	중소(비상장)	부산	라이선 스	201412 31	201412 17	201712 31	1,100	100%	1,100	-		
Know-h ow관련 기술이 전	2015년	1	장낙원	1	스마트폰을 이용한 가스 차단기 원격 제어 시스템 기술	(주)남일 철망	중소(비상장)	부산	라이선 스	201505 22	201501 14	201506 13	200	100%	200	-		
특허 관련 총 기술이전비		2013년	-	특허이외 산업 재산권 관련 총 기술이전 비				2013년	-	지적 재산권 관 련 총 기술이전 비			2013년	22,000	Know- how 관련 총 기술이전비		2013년	33,000
		2014년	-					2014년	-				2014년	-			2014년	39,600
		2015년	-					2015년	-				2015년	33,000			2015년	200
		총계	-					총계	-				총계	55,000			총계	72,800