



## < 재선정평가 신청서 요약문 >

중심어	그린인프라스트럭처	아시아연구	혁신산업 창출
	환경·생태분석	공간계획	창의디자인
	국제인재양성	실천중심학습	융합교육
지원분야의 중요성 (미래가치)	<p>○ 한국을 비롯한 아시아 국가들의 대규모 도시화는 자연환경의 훼손과 파편화를 일으켰으며, 매년 GDP의 약 7~10%가 환경문제로 인해 사라지고 있는 실정이다. 이는 인간의 건강악화, 삶의 질 저하, 도시의 재해취약성 측면에서 문제로 나타나고 있다. 예를 들어, 도시개발로 인해 콘크리트 사막화된 도시는 온·습도를 조절하는 능력이 떨어지고, 도시홍수 조절, 탄소저감, 기후변화 적응능력 등이 낮아지고 있다. 아시아 신흥 개발도상국에 서는 생태환경의 악화가 전력난, 식량난, 그리고 반복되는 자연재해의 피해를 더욱 가중시키고 있다. 도시면적의 40%가 해수면보다 낮은 자카르타는 산림파괴와 무분별한 습지개발로 인해 태풍과 침수피해에 더욱 취약할 수밖에 없다. 또한 미얀마와 캄보디아 도시에서는 불규칙한 전력 공급으로 인해 벼 도정 같은 기본적인 식량자원 가공에 큰 어려움을 겪고 있다.</p> <p>○ 이러한 문제를 해결하기 위해서는 단순히 미관개선을 위한 녹지면적 증가보다는, 한정된 토지자원 내에서 도시환경을 그 사회의 기술수준과 환경수요에 최적화된 “그린인프라스트럭처”로 재구축하는 것이 필요하다. 따라서 가까운 미래에 조경, 환경, 생태, 도시설계의 융합적 교육과 연구를 통해 손상된 생태·환경을 회복시키고 이를 통해 건강도시를 만드는 핵심 역량의 증진이 중요하다. 이에 요구되는 그린인프라스트럭처의 분석, 평가, 계획은 인간, 자연환경, 물적환경의 복합적 관계를 다루기 때문에 자연과학과 사회과학이 함께 고민해야 할 새로운 융합학문의 영역이다.</p> <p>○ 조경계획과 도시설계는 건강하고 아름다운 환경을 조성하기 위해 구체적인 공간을 만들고 현실 문제를 해결하는 실용학문이다. 조경과 도시는 최근 삶의 질, 환경, 복지 등으로 사회적 패러다임이 변화함에 따라 단순한 건설공학적 차원을 넘어 공공과 민간, 공익과 사익을 함께 포용하면서 보다 건강하고 창의적인 삶을 담보해주는 촉매자로서의 역할을 수행해 줄 것을 요구받고 있다. 주제와 대상이 다원화하는 현대사회에서 조경의 대상은 공원녹지 차원을 넘어 그린인프라스트럭처로 확장되고 있다.</p> <p>○ 하지만 아직 검증되지 않은 가설과 희박한 근거를 바탕으로 하여 그린인프라스트럭처 건설은 고비용·저효과의 정책으로 남발되기도 하였다. 특히 아시아 신흥 개발국 중 반복되는 태풍과 집중강우로 인한 홍수, 건축물 파손 등의 환경재해에 취약한 지역이 많다. 이들 지역에서는 저류 기능의 인공지반 녹화, 투수포장, 모래언덕, 안정적인 식수원 확보 등의 그린인프라스트럭처가 매우 중요하나, 이를 위한 과학적 데이터와 현실적 도시설계 적용 가능성에 대해서는 충분히 검증되지 못하고 있다. 더구나 최근에 매우 중시되고 있는 녹색(조경)복지가 해당 지역주민에게 구체적으로 어떠한 효용을 주는지 밝혀내는 것은 매우 시급한 과제이다. 이상의 과제를 해결하기 위해서는 생태환경에 대한 분석능력과 함께 도시 및 지역개발의 현장에서 경험을 통해 실천적으로 배우는 새로운 전문가의 양성이 필요하다. 이러한 전문가는 우리나라는 물론이고 아시아 지역의 그린인프라스트럭처를 구축하는데 중요한 역할을 담당할 것이다.</p>		

	<p>○ 그린인프라스트럭처의 분야별 최고 전문가와 박사과정 학생들로만 이루어진 본 사업팀은 전 지구적 온난화와 반복되는 환경재해에 대응할 수 있는 기후변화 적응형 도시 조성 같은 광역적 범위부터, 커뮤니티 재생, 도시생태축 복원, 보행중심 도시, 녹색복지, 여가행복과 공공공간의 경제적 가치재고 등 지역적 범위에 해당하는 그린인프라스트럭처 구축에 기여할 것이다.</p>
<p>사업 목표</p>	<p>본 사업의 궁극적인 목표는 그린인프라스트럭처 구축의 전 과정을 체계적으로 연구하여 실제 생태·환경을 향상시키고 보편적 인류복지에 기여하는 국제적인 인재를 양성하는 것이다. 이 목표를 달성하기 위해 교육과 연구의 비전과 세부 목표를 다음과 같이 설정하였다.</p> <p>□ 교육비전 그린인프라스트럭처 창조 인재 양성을 위해 유사 분야 세계적 연구기관인 미국 Harvard School of Design (GSD)에서 제공하는 교육의 질과 양을 초과 달성한다. “연구방법론”, “분석-계획-설계 융합수업” 및 “해외 대상지 수업”이 융합된 교과목들을 제공한다.</p> <p>○ 교육목표 1 - 신규 연구방법론 수업 제공을 통해 특화된 전문가를 양성한다. Harvard GSD에서는 연구방법론에 대한 수업이 10% (학기당 8과목) 제공되는 반면 본 사업팀에서는 연구방법론에 대한 수업을 50% 이상 달성 할 것이다. 동시에 개설된 연구방법론 과목의 소수정예화(정원 10인이하)를 통해 질적 향상을 도모하고자 한다.</p> <p>○ 교육목표 2 - 분석-계획-설계를 융합할 수 있는 환경 및 도시문제 전문가를 양성한다. Harvard GSD의 개설 강좌 중 융합과목이 30%를 차지한다. 본 사업팀에서는 다섯 개의 융합수업을 신규개설하여 총 개설과목수의 60%를 융합 관련 수업으로 제공하고, 경제에 특화된 교수의 신규참여를 통해 융합 주제를 위한 특화된 강의진을 구성할 것이다.</p> <p>○ 교육목표 3 - 해외 대상지 연구를 통한 국제 인재를 양성한다. Harvard GSD는 계획·설계 스튜디오 과목 중 63%가 국제 대상지를 다루고 있다. 본 사업팀에서는 국제화 대상지를 다루는 수업을 80%까지 늘리고(2과목 추가 개설) 현장실습비 지원(월30만)을 통해 현장중심의 실습형 융복합 수업을 확대 할 것이다.</p> <p>□ 연구비전 세계수준의 연구역량 선도(지난 2년간 연평균 2배 이상, 총 4년간 SCI급 논문 34편(13편 융합연구 논문 포함) 1인당 국제학술대회 발표 수 20%증가)와 그린인프라스트럭처 융합연구 역량 향상(지난 2년간 실적의 2배 이상, 총 4년간 SCI급 13편)을 달성한다.</p> <p>○ 연구목표 1 - Harvard GSD의 연구수준을 초과 달성한다. 본 사업팀은 교수 1인당 SCI급 논문 편수나 피인용 횟수에서 모두 Harvard GSD를 이미 앞서고 있다. 향후 4년간 SCI급 논문을 34편 출판(13편 융합연구 성과 포함)함으로써 BK참여대학원생의 연구역량이 Harvard GSD교수진 연구역량을 추월하여, 그린인프라스트럭처 관련 분야에서 세계의 연구를 선도한다.</p> <p>○ 연구목표 2 - 세계수준의 그린인프라스트럭처 융합연구를 선도한다. 사업팀은 향후 4년간 13편을 그린인프라스트럭처 융합연구를 주제로 출판하는 것을 목표로 삼는다. 이를 위해 생</p>

	<p>태·환경의 분석-계획-설계를 융합하는데 필요한 신규 참여교수 영입, 산학협력, MOU체결을 통한 현장기반의 국제(아시아)협력 수업을 진행하고자 한다.</p>
<p>교육역량 영역</p>	<p>□ 박사과정 중심의 생태학/조경계획/도시설계/경제 융합교육</p> <p>○ 최적화된 그린인프라스트럭처를 제안하기 위해서는 조경계획, 생태학, GIS 공간분석학, 도시설계 등의 분야 간 협업과 체계적 교육이 필요하다. 1990년 개설된 서울대학교 협동과정 조경학은 박사과정 전공으로 연평균 11명의 신규 입학생이 있었고, 지난 2년간 평균 경쟁률 2.42대 1로 서울대 평균 박사과정 입학경쟁률(1.5대 1)보다 훨씬 높다. 본 사업은 기존의 생태, 문화, 계획, 설계로 분리되어 제공되던 조경분야 교육프로그램을 생태환경 분석능력, 인문사회학적 해석능력, 계획·설계학적 창의력 연계 및 경제학적 활용에 주목한 교육프로그램으로 바꾸어 실시할 것이다.</p> <p>○ 사업팀장 류영렬 교수 (생태·환경 분석 프로그램)</p> <p>- 류영렬 교수는 그린인프라스트럭처에서 중요한 생태계 조절기능 중 핵심요소인 탄소순환, 물 순환, 에너지 순환에 대한 이론수업과 관측 및 모델링 수업을 제공할 것이다. 학부부터 대학원까지 전 수업을 영어로 진행해왔으며, 향후 협동과정 조경학을 통해 개설할 박사 수업도 영어로 진행해 학생들의 국제화 역량을 키우는데 기여할 것이다.</p> <p>○ 이동근 교수 (그린인프라스트럭처 계획 프로그램)</p> <p>- 이동근 교수는 서울대학교 대학원에서 최초로 “기후변화적응계획론” 교과목을 개설했다. 이를 통해 학생들에게 최근에 특히 중요시 되고 있는 환경변화 문제를 과학적으로 분석 평가하는 방법론과 그린인프라스트럭처의 계획을 통해 기후변화 적응계획을 수립하는 과정을 교육하고 있다. 또한 매주 실시되는 대학원 세미나에 KDI 국제정책대학원 교수와 관련 학생이 참여하여 경제적인 방법과 국제연구 능력향상을 위한 교육을 하고 있다.</p> <p>○ 김세훈 (현장형 도시설계 프로그램)</p> <p>- 김세훈 교수는 환경 분석의 성과가 실제 도시설계에 어떻게 적용될 수 있는지 가르칠 것이다. 현재 환경대학원에서 다양한 배경의 학생들에게 도시재생디자인 스튜디오를 가르치고 있으며, 중국 동지대학, 미국 하버드대학 도시계획과, 그리고 싱가포르 국립대학 조경학과 연구진들과 함께 박사후과정생 파견과 공동 디자인 스튜디오 운영을 준비하고 있다. 향후 협동과정 조경학 과정에서 해외 대학들과 연동하여 과학기반 도시설계, 그리고 디자인 혁신과 과학적 연구방법론 수업을 만들어 학생들의 연구역량을 향상시키고자 한다.</p> <p>○ 윤희연 (경제성기반의 융복합 프로그램)</p> <p>- 윤희연 교수는 도시 오픈스페이스와 그린인프라 경제성 평가 전문가로 분석-계획-설계-경제성평가의 전문성을 강화할 것이다. 그린인프라스트럭처 경제성 평가, 그린인프라스트럭처 조달의 비교연구를 통해서 환경과학 기반의 연구결과가 가지는 경제적 가치를 분석할 수 있는 방법론에 대한 교육을 통해 참여 학생들이 융복합 연구를 통해 도출한 결과의 활용성을 높이고자 한다.</p> <p>□ 아시아 연구 중심의 글로벌 교육네트워크</p> <p>○ 본 사업팀은 학생들의 국제화 역량을 향상시키기 위해 첫째, 향후 사업팀을 통해 개설되는 과목의 70% 영어로 진행할 것이다. 둘째, 세계 선도적 연구소/대학/기업체와의 협력을 통해 학생들의 국제무대 활동을 지원할 것이다. 셋째, 철저한 현장중심의 이해와 실천성을 갖춘 인재를 양성할 것이다. 이를 위해 현장답사를 년 1회 이상 실시하고자 한다. 넷째, 장학금 지원 등을 통해 탁월한 외국인 학생이 BK 대학원생</p>

연구역량 영역	<p>으로 참여할 수 있도록 유도할 것이다.</p>
	<p>□ 세계 선도대학보다 우수한 연구 역량</p> <p>○ 본 사업팀 참여교수의 논문 실적은 양적으로나 질적으로나 유사분야의 세계 선도대학인 미국 Harvard GSD보다 우수하며 세계 최고의 수준이라고 볼 수 있다. 또한 박사과정의 학생들로만 사업팀이 구성되어 있어 연구에 대한 잠재력은 물론이고 학문적인 지속성이 높을 것이다. 참여교수들은 지난 2년간 총 18편의 SCI급 저널에 게재(14편) 혹은 게재확정(4편) 하였으며 2년간 1인당 7편을 출판하여 Harvard GSD (1인당 0.2편) 유사분야 전공보다 매우 뛰어나다. Agricultural and Forest Meteorology (IF: 3.894, 보정 IF: 1.518, Remote Sensing of Environment (IF: 4.769, 보정 IF: 1.374) 등으로, 보정 IF(실제 IF/해당분야 상위20%저널의 평균 IF)가 1.3을 넘어 해당 분야의 최고 수준의 저널에 주저자로 논문을 게재하였다.</p> <p>□ 탁월한 연구비 및 연구실적</p> <p>○ 본 사업팀은 국내 관련전공 교수들 중 가장 많은 연구비를 수주하고 있다. 특히 이동근 교수가 2011년부터 시작하고 있는 국가 R&amp;D 연구인 “도시생태계 적응 관리 기법 및 지원시스템 개발” 과제는 5년간 총 100억원의 규모로 진행하고 있는 연구단 과제이다. 이러한 연구단 과제에 책임을 맡고 있을 정도로 연구역량이 탁월하며 그동안 연구과제와 관련된 많은 경험과 실적을 갖고 있다.</p> <p>- 사업팀장 류영렬 교수 : SCI급 국제저널 Agricultural and Forest Meteorology (IF:3.894, JCR의 Forestry 분야 59개 저널 중 1위) 편집위원으로 활동하고 있다. 연구재단의 도약과제, 신진과제, 국제협력과제, 선도연구센터(ERC) 과제 등을 수행하며 지난 2년간 약 5억원의 R&amp;D과제를 수행하였다. 다양한 시공간에서 그린인프라의 탄소와 물순환에 대한 연구를 수행해 왔으며 SCI급 국제저널에 26편의 논문을 발표했으며 피인용횟수는 1066회에 달한다. 본 사업팀이 추구하는 학제 간 연구, 국제화 역량 향상을 달성할 역량을 지니고 있다.</p> <p>- 이동근 교수 : 국제저널 Landscape and Ecological Engineering의 부편집위원장으로 활동하고 있으며 환경부 Eco Innovation의 생태계 적응, 관리 연구단의 단장 (2011-2015)을 맡아 정책결정에 도움이 되는 구체적인 학문적인 성과는 물론이고 Test-Bed실시를 통해 관련 기업들과 그린인프라스트럭처 관련 친환경 기술들을 개발하고 사업화, 실용화에 앞장서고 있다. World Bank로부터 연구비를 지원받아 베트남 하이퐁시의 생태도시계획수립을 주도하였다.</p> <p>- 김세훈 교수 : 본 사업팀에 현장형 도시설계 전문가로 참여하고 있으며 그 동안 국내 건축설계와 미국 보스턴재개발공사 도시설계팀 실무경험을 바탕으로 아시아 도시연구 및 프로젝트, 설계스튜디오 교육 및 운영, 각종 국제연구교류 활동을 수행하고 있다. 도시설계 분야 SCI급 논문 총 7편을 출판한 바 있으며 현재 Landscape and Ecological Engineering (SCI-E) 도시설계 분야 편집위원을 역임하고 있다. BK 플러스 사업 기간 동안 한국연구재단 3개 과제의 연구책임자로 수행했으며 베트남 다낭과 후에시, 캄보디아 프놈펜, 싱가포르 창기산업단지 재생, 북한 나선시와 DMZ 일대의 도시설계 프로젝트 제안과 교육, 연구를 함께 하고 있다.</p> <p>- 윤희연 신임교수 : Urban Studies의 리뷰어로 활동하고 있으며 환경부의 지원을 받아 기후변화와 도시계획 융복합연구를 수행하고 있으며, 저영향개발의 적용 적기분석을 통해서 저영향기법 적용 후 예상되는 생태, 경제, 환경의 정량적인 평가를 수행하고 있다. 그리고 강원도 지역의 산촌 건강산업 클러스터 및 시범마을 개발을 위한 종합적인 연구를 진행하고 있다.</p>

기대 효과	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ 아시아 연구에 특화된 선도 인력 배출 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 그린인프라스트럭처 관련 분야를 선도하는 박사 21명을 배출하여 신진연구인력 양성에 기여한다. 본 사업팀의 교육목표 달성을 통해 우리나라는 물론이고 아시아 지역에 특화된 세계수준의 전문가가 본 사업팀을 통해 배출되며 이들은 국제적인 연구소, 해외대학 등에서 관련연구를 수행할 것이다.</li> </ul> </li> <li>□ 아시아 연구의 허브로 성장 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 그린인프라스트럭처의 아시아 연구 허브로 성장하여 관련분야의 학문적 발전에 기여한다. 본 사업팀에서 아시아 현장 수업과 연구를 통해 축적한 아시아지역의 자료·실습내용 및 연구 성과는 홈페이지를 통해 공개하고 향후 관련지역의 연구를 희망하는 연구자에게 매우 유익하게 사용될 수 있다.</li> </ul> </li> <li>□ 인류복지 및 건강한 환경 조성에 기여 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 사업팀은 건설적인 측면에서 국토개발이 아닌 복지적인 측면에서 국토 관리를 위해 그린인프라스트럭처를 구축하고자 한다. 균형 잡힌 그린인프라스트럭처가 조성되면 건강, 여가, 교육, 지역 커뮤니티 등 여러 분야에서 자연스럽게 인간복지가 실현될 수 있다. 예를 들면, 맑은 공기와 깨끗한 물 공급을 통해 건강한 삶을 위한 가장 근본적인 환경을 제공한다. 그리고 홍수저감과 도시열섬 및 건조화 대응을 통해 도시환경의 안정성과 쾌적성을 확보할 수 있다. 또한 자전거길, 보행로, 운동시설, 레크레이션 공간 등의 조성을 통해 건강한 삶을 위한 생활환경을 창출할 수 있다.</li> </ul> </li> <li>□ 혁신산업의 창출과 국토의 가치 상승에 기여 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 그린인프라스트럭처 구축을 통해 주변 지역의 부동산 가치 상승, 낙후된 지역의 건강한 도심재생, 그리고 지역 경제의 활력을 가져올 수 있을 것이다. 향후 그린인프라스트럭처 정책과 기술 등에 따라 우리의 복지를 극대화시킬 수 있는 다양한 방법이 제안될 수 있다. 이를 통해 경쟁력 있는 새로운 형태의 중소기업 설립을 유도할 수 있다. 계획, 설계, 평가 등을 해주는 컨설팅업부터 구체적인 생태·환경 복원 기술을 개발하고 연구하는 연구소, 새로운 방법을 시공하는 시공사, 유지관리를 도와주는 업종까지 매우 다양한 일자리가 창출될 것이다. 즉 새로운 문제를 해결할 수 있는 인재를 양성을 통해 새로운 혁신산업을 만들어 나가는데 기여할 수 있다.</li> </ul> </li> <li>□ 융합적 과학기술의 발전에 기여 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 그린인프라스트럭처를 분석하기 위해서는 현장 관측이 선행되어야 한다. 그린인프라스트럭처는 매우 이질적인 분포를 보이기 때문에 기존의 독립적인 하나의 센서로는 시스템을 이해하기 어렵다. 따라서 센서 네트워크가 도입되어야 할 것이며, 센서 네트워크에서 수집된 정보는 클라우드 컴퓨팅과 같은 데이터플랫폼을 통해 공유될 것이다. 또한 수집된 자료를 바탕으로 그린인프라스트럭처 모형을 개발하고 평가하여 향후 그린인프라스트럭처 조성 시 비용저감을 유도할 수 있을 것이다. 따라서 본 사업팀은 환경과학-정보과학의 융합을 통한 시너지를 만드는데 기여할 것이다.</li> </ul> </li> <li>□ 국제화에 기여 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 그린인프라스트럭처는 전 세계적으로 주목을 하고 있는 이슈이며 현재 관련 주제로 다양한 국제 워크샵, 세미나 등이 개최되고 있다. 특히 World Bank, Asian Development Bank 등에서 지속가능한 개발을 실현하기 위해 그린인프라스트럭처의 가치에 주목하여 구체적인 평가방법 등을 논의하기 시작하고 있다. 본 사업팀이 이러한 문제 해결을 위해 외국인을 포함한 국제적인 인력을 양성하는 것은 시대적인 사명이며 우리가 꼭 이루어야 할 시의적절한 미션이다.</li> </ul> </li> </ul>
-------	---

☞ 본 요약문은 재선정신청서 작성 내용을 동일하게 기재

## ① 사업단(팀) 자체평가 평가의견

※ 자체평가 결과 우수한 점, 부진한 점 및 조치계획 등 기재

## 2 정성지표 세부실적

구분	항목	평가지표	내 용	
정성지표	목표	교육과정	사업팀의 교육비전 및 목표 달성을 위한 노력 -교육비전 및 목표의 실현가능성과 이를 달성하기 위한 노력을 종합적으로 점검 -융복합분야의 경우 '교육목표 및 융복합 비전'과 '융복합의 적합성과 당위성'을 본 지표에 통합	
		인력양성	취업지도/진로개발 실적 및 계획 -취업의 질적 우수성 제고를 위한 제도 및 프로그램 여부 확인 -취업률 현황 및 특성 분석을 통한 향후 취업의 우수성 향상 계획의 적절성 점검	
		대학원생연구역량	참여대학원생 논문의 질적 우수성	-사업팀에서 선별·제출한 참여대학원생 대표 논문실적(ex. 10개 이내)에 대한 우수성 점검
			연도별 목표설정 및 참여대학원생 학술활동 지원실적의 우수성	-연도별 목표 설정 근거 및 논리, 학술 활동 지원실적 점검
			신진연구인력 대표실적의 질적 우수성	-사업팀에서 선별·제출한 신진연구인력 대표 연구실적(ex.10개 이내)에 대한 우수성 점검
			우수 신진연구인력 확보 및 지원실적	-우수 신진연구인력 확보 및 지원실적, 행·재정적 지원의 우수성 점검
		교육국제화	교육 프로그램의 국제화 현황 및 실적 -대학원생 해외 연구실 장기연수, 국제 공동연구 등 국제화 실적에 대한 우수성 점검	
	연구	산학협력	산학협력 연구 및 산학간 인적/물적 교류의 우수성 -산학협력 연구 및 산학 간 인적/물적 교류 등을 통한 현장적합형 인력 양성과 산업 기여 실적의 우수성 점검 -특히, 기술이전 실적 중 대표실적의 우수성도 점검	



# 1. 사업팀의 교육 비전 및 목표 달성을 위한 노력

등급	A	B	C	D	E
의견	○ 중간평가 결과에 의거 BK21플러스 우수사업팀으로 선정되었으며, 계획서에서 약속한 신규연구방법론, 융복합 수업, 해외대상지 연구수업 개설 등 커리큘럼의 지속적인 개발을 통해 ‘교육목표 및 융복합 비전’ 과 ‘융복합의 적합성과 당위성’ 내용이 성공적으로 달성되고 있다.				

계획	○ 교육비전: 생태·환경을 향상시키고 보편적 인류복지에 기여하기 위해, 국제적 역량을 갖춘 그린인프라스트럭처 창조 인재양성 ○ 교육목표: 양적 달성을 바탕으로 질적 향상을 위한 교육 콘텐츠 보완 - 신규 연구방법론 수업, ‘분석-계획-설계-경제성평가’ 융합형 수업, 해외대상지 수업을 신설하여, 소그룹 심층토론중심 교과목 및 아시아 현장중심 수업 제공
----	--

실적	○ 2016년 6월 BK21플러스 ‘우수사업팀’ 으로 선정 - 본 사업팀은 2015년 10월 성과평가에서 우수한 성적을 받은 172개의 시상후보팀 가운데 과기융복합 분야 우수사업팀에 선정되어 이미 그 성과를 인정받은 바 있다. ○ 신규 연구방법론 수업 제공 - 조경논문작성(Writing Landscape papers, 영어수업): 류영렬 교수는 널리 인용되는 논문작성방법을 익히기 위해 스토리텔링을 논문의 구성요소인 도입, 방법, 결과, 토의, 결론에 적용하여 국제저널 영어원고 작성하였다. 소그룹 심층 영어토론을 통해 비판적 논문 분석과 독자의 흥미를 이끌어내는 논문 작성 역량을 강화하였다. - 환경정보수집기법연구(Advanced Study in Environmental Data Collection Methodologies, 영어수업): 송영근 교수는 원격탐사를 이용한 자연환경 자료수집 기법 및 합리적 의사결정을 위한 공간정보 분석기법에 대한 이론과 실습을 심도 있게 다루는 내용으로 본 수업을 영어수업으로 전면 재구성하여 개설함으로써, 국제적 수준의 최신 공간자료 분석 역량을 강화하였다. ○ ‘분석-계획-설계-경제성평가’ 융합형 수업 제공 - 공공 옥외공간의 조달과 가치분석 (Procurement and Valuation of Public Open Spaces, 영어수업) : 윤희연 교수는 분석-계획-설계-경제성평가를 아우르는 융합형 수업을 개설하여 공원 및 오픈 스페이스 건설에 관련한 제반의 회계, 그리고 건설 후 발생하는 사회, 경제적 영향을 분석함으로써 도시 공원 및 오픈 스페이스의 실질적 효용 가치 도출 방법을 지도하였다. 이를 통해 정량적 분석을 바탕으로 한 계획 및 설계, 나아가 경제성평가를 통한 합리적 의사결정이 가능하도록 하는 융합적 연구역량을 강화하였다. 본 수업은 절차상 석사과정에 설치되었으나, BK참여학생인 김혜령 박사생이 수강하였으며, 본 수업에서 학습한 연구방법론으로 논문작성을 진행 중에 있다. ○ 해외대상지 스튜디오 수업 제공 - 도시재생스튜디오 (Urban Regeneration Studio) : 김세훈 교수는 2016년 1학기에 베트남의 대표적인 역사 도시인 후에시를 대상지로 설계스튜디오를 진행하였다. 이를 위해 6명의 학생과 함께 베트남 후에시를 방문하여 5일간 현장조사 및 현지전문가 워크숍을 실시하였다. 스튜디오 결과물로서 세부 대상지인 후에시의 바오빈마을, 콘헨섬, 다비엔섬 등에 대하여 그린인프라를 확충하면서도 도시를 보존·개발하는 도시설계안을 제안하여 현지 후에시청에서 전시회를 가졌다. 본
----	--

	수업은 절차상 석사과정에 설치되었으나 참여대학원생들이 수강할 수 있도록 열 어두었다.
--	---

## 2. 취업지도/진로 개발 실적 및 계획

등급	A		B		C		D		E	
의견	○ 국제기구, 학계/연구기관/지방자치단체, 산업체 등 다양한 분야에의 진출 희망 자들을 위해 진로지도를 계획에 따라 지속적으로 시행하고 있고, 그 성과로써 4 차년도 졸업생들이 모두 전공을 살려 관련분야 연구직으로 진출하였다.									

계획	<p>○ 국제워크숍 참여 지원, 국외학술발표지원, 해외장기연수 지원 및 국제기구 진출 희망자를 위한 진로지도 실시</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기존 분야별 진로지도의 계속적 시행</li> <li>- 영어능력향상을 위한 교육프로그램의 계속적 지원</li> <li>- 국외 학술발표에 참여를 통한 취업 네트워크 구축</li> </ul> <p>○ 학계/연구기관/지방자치단체 진출 희망자를 위한 진로지도 실시</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기존 분야별 진로지도의 계속적 시행</li> <li>- 취업을 위한 효율적 정보전달 체계 구축</li> </ul> <p>○ 산업체 진출 희망자를 위한 진로지도 실시</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기존 분야별 진로지도의 계속적 시행</li> <li>- 졸업 및 취업자의 진로 계획 공유를 위한 진로 상담 개최</li> <li>- 취업을 위한 효율적 정보 전달 체계 구축</li> </ul>									
----	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

실적	<p><input type="checkbox"/> 국제워크숍 참여 지원, 국외학술발표지원, 해외장기연수 지원 및 국제기구 진출 희망자를 위한 진로지도 실시</p> <p>○ 기존 분야별 진로지도의 계속적 시행</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 일본 국립환경연구원이 개최하는 아태지역 통합모델 개발에 관한 국제워크숍 참여를 통해 해외진출 기회를 마련하였다. <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2016년 12월 9일~11일, 3일간 일본 국립환경연구원(National Institute for Environmental Studies, Japan)이 개최하는 Asia-Pacific Integrated Model(AIM) 국제 워크숍에 윤은주 참여대학원생이 참석하여 기후변화와 그린인프라 관련 최신 연구동향을 접하고, 분야별 국제적 전문가들과 함께 논의하는 시간을 가졌다.</li> <li>• 특히 본 협동과정조경학 졸업생이자 동 연구실 출신인 박찬 교수(서울시립대)의 주도로 현지 연구원들과 긴밀한 연구교류 및 진로상담이 이루어질 수 있었다. 박찬교수는 석사과정에서부터 AIM 국제워크숍에 지속적으로 참여해왔고 일본 국립환경연구원에 박사후 과정으로 2년간 재직한 바 있어, 현지 전문가들과 긴밀한 네트워크를 가지고 있다. 향후 본 사업팀 학생들의 진로를 위한 교류의 장으로써 본 워크숍에 꾸준히 참여할 것이다.</li> <li>• 또한 동 모델의 트레이닝 워크숍이 2017년 1월 30일~2월1일, 3일간 태국 방콕 소재의 Thammasat University Srinthorn International Institute of Technology (SIIT) 에서 개최되었고, 여기에 권유진 참여대학원생이 참석하였다. 본 AIM 워크숍에는 동남아시아 각국에서 온 다양한 온실가스 관련 연구원들이 참여하여 AIM에서 개발한 온실가스 관련 정량적 지표에 대한 모형 프로세스에 대</li> </ul> </li> </ul>									
----	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

한 논의를 진행하는 한편 공동연구와 국제교류의 발판을 다질 수 있었다. 이러한 동남아시아 지역 연구자들과의 협업은 본 사업팀이 계획서에서 약속하였던 진로모색의 방향과 일치하는 것이다.

- SNU-GWU Summit on Sustainable Cities에 참가

- 2016년 5월, 참여대학원생인 원세형, 조시은 참여대학원생은 서울대에서 주최하는 서울대와 미국 조지워싱턴 대학 간의 정기 연구교류 프로그램인 SNU-GWU Summit on Sustainable Cities에 발표자로 참석하여 베트남에서의 도로개발의 효과와 중국도시에서의 정주다양성에 대한 연구를 각각 발표하였으며, 연구 내용에 대한 질의응답을 통하여 조지워싱턴 대학 9개 팀과 함께 학문적 교류뿐만 아니라 차후 공동연구를 통한 해외진출의 토대를 마련하였다.

- 홍콩 중문대학의 Prof. Huang Bo 연구실에서의 장기 연수 지원

- 2016년 8월 5일~8월18일, 13박 14일 간 윤은주 참여대학원생은 홍콩의 중문대학의 Huang Bo 교수의 연구실을 방문하여 공간을 최적화하기 위해 유전자 알고리즘 개선, 다목적 최적화 알고리즘으로의 전환 가능성에 대한 연구를 수행하였다. 이를 통해 학문적 교류뿐만 아니라 차후 공동연구를 통한 해외진출의 토대를 마련하였다.

- UC Davis의 Prof. James H. Thorne 연구실 장기연수 지원

- 2016년 8월 4일 ~24일, 20박 21일간 모용원 참여대학원생은 기후변화에 의한 생태계 취약성 평가, 종분포 모델과 보전지역 설정 모델을 이용한 보전전략 수립 관련 연구를 수행하였다. 이를 통해 학문적 교류뿐만 아니라 차후 공동연구를 통한 해외진출의 토대를 마련하였다.

○ 영어능력향상을 위한 교육프로그램의 지속적 지원

- 본 사업팀에서는 매 방학마다 참여대학원생 수요를 실제로 조사하여 맞춤형으로 BK여름학교, 겨울학교를 운영하고 있다. 가장 큰 수요는 영어논문 작성과 통계, 프로그램, 연구방법론 특강 등이다.

- 2016년 8월 26일에는 BK여름학교에서는 서울대 언어교육원의 봉민아 강사를 모시고 실제 영어논문 첨삭 사례를 통해 해외저널 작성과 투고, 수정 후 재투고 과정을 교육했다. 학술논문 작성방법 전반과 서론, 방법, 결과 및 토의, 결론, 초록 등 각 파트에 들어가야 할 내용과 서술방법, 논조, 시제 등 학술논문에서 주로 오역이 발생하는 부분을 중심으로 강연하여 실질적 논문 작성 단계에 있는 학생들에 영어논문작성에 실질적인 도움이 되었다.

- 같은 여름학교를 통해 서울대 보건대학원 유승현 교수님을 모셔 질적연구 방법론에 대한 워크숍을 개최하였다.

- 12월 겨울방학 기간에는 좀 더 맞춤형으로 지원하기 위해 참여대학원생을 대상으로 영어논문작성법에 관한 교내 원어민강좌 “ Research Paper Writing”의 수강을 지원하였다. 이를 위해 참여학생 개인별로 필요한 연구 역량을 증진하기 위하여 개별적으로 필요한 교육 프로그램을 접수받았고, 이를 바탕으로 2017년 1-2월에 교내에서 이루어지는 통계, 워드 및 엑셀 특강, 영어 글쓰기 특강에 참가하는 학생 3명에게 수강비 전액을 지원하였다.

○ 해외학술발표에 참여를 통한 커리어 네트워크 구축

- AGU(American Geophysical Union)나 ESA(Ecological Society of America) 정기연례학술대회는 수천~수만명 규모를 자랑하는 환경, 생태 분야의 최대 학술 이벤트이다. 참여대학원생들이 이러한 큰 대회에 참가하여 학술발표를 수행하는 것을 지원, 독려함으로써 세계적인 안목을 키우는 것은 물론, 세계 각국의 관련 연

구분야의 학자들과 심도있는 교류를 장려하도록 하였다. 이를 통해 전세계 최고 수준의 연구그룹으로 커리어를 확대하는 기회를 꾀하도록 하였다. 박진한, 양병선, 김혜령, Jin Yihua 이상 4명의 참여대학원생이 참가하였다.

□ 학계/연구기관/지방자치단체 진출 희망자를 위한 진로지도 실시

○ 기존 분야별 진로지도의 계속적 시행

- 한국환경정책평가연구원, 국립환경과학원, 국립생태원, 한양대, 고려대, 서울시립대 등과의 공동연구 수행을 통해 참여대학원생이 타 기관들과 접점이 자연스럽게 많아지도록 함으로써 향후 진로모색에 도움이 되도록 하였다.
- 다수의 대학과 연구기관이 공동으로 참여하는 R&D 과제인 기후변화 적응형 도시 열환경 설계시스템 기술개발, 기후변화대응 환경기술개발, 연구재단 선도연구센터 사업 등에 참여대학원생들이 핵심인력으로 연구를 수행하도록 함으로써 타 기관들과 접점이 자연스럽게 많아지도록 함으로써 향후 진로모색에 도움이 되도록 하였다.
- 그 결과 류지은 참여대학원생은 2016년 8월 학위취득 후 고려대학교에서 박사 후과정으로 2016년 8월부터 재직하게 되었고, 김호걸 박사생도 2017년 2월 학위취득 후 인천발전연구원에 연구원으로 재직할 수 있었다.

○ 취업을 위한 효율적 정보전달 체계 구축

- 현재 구축되어 있는 홈페이지에 취업정보 게시판을 구축하여 국내의 우수 기관의 취업관련 정보를 손쉽게 획득하게 하였다.

□ 산업체 진출 희망자를 위한 진로지도 실시

○ 기존 분야별 진로지도의 계속적 시행, 졸업 및 취업자의 진로 계획 공유를 위한 진로 상담 개최

- 커리어데이(Career Day) 행사 (서울대 환경대학원 공동개최)

- 2014년 9월 19일 본 사업팀과 그린인프라 관련 산업체들은 산학협력 합동 MOU 체결식을 가졌고, 2015년에 이어 2016년 9월 24일 커리어데이(Career Day) 행사를 가졌다. 참여기관의 소개와 주요 업무 분야, 원하는 인재상 등에 대한 발표를 듣고 이어서 그룹별 토의시간에 취업을 위한 효과적 준비전략과 면접방법 등에 대한 질의 및 응답을 통해 취업된 선배들과 실무자들을 통한 멘토링과 진로 컨설팅을 위한 자리가 마련되었다.
- 이는 다양한 분야의 전문가 및 실무자들과의 면담을 통해 학교에서는 알기 힘들었던 실무에 대하여 참여대학원생들이 알게 되었으며, 각 대학원생들의 목표 분야에 맞는 진로 방향에 대해 수정 및 구체적 고려를 하는 계기를 마련하였다. 서울주택도시공사, PMA엔지니어링, 해안건축, 온실가스종합정보센터, STS 개발 등 10여개 업체가 참여해 학생들에게 취업 관련 1:1 멘토링을 제공했다.

- 교양특강 개최

- 2016년 10월 7일, 그린인프라 창조 인재 양성팀은 서울대학교 보건대학원 조영태 교수를 초청하여 ‘정해진 미래: 인구학이 말하는 10년 뒤 한국 그리고 생존 전략’이라는 주제로 특강을 진행하였다. 특강에서는 저출산에 따른 인구 급감이 앞으로 한국 사회에 미칠 영향들을 전반적으로 소개하였다. 특히 ‘인구학적 관점’에서 청년실업, 산업구조, 노후준비 등의 ‘예측 가능한’ 미래에 대하여, 인구변화가 야기하는 미래의 사회상을 알고 자신의 앞날을 준비하는 것이 중요하다는 점이 강조되었다. 이는 향후 다양한 산업체에서 필요

	로 할 인재상에 대한 특성을 예상하여 이에 대한 앞선 준비를 하고 참여 대학원생들의 미래 발전 가능성 높은 연구 주제에 대해 고려해 보는데 도움을 주었다.
--	--

### 3. 참여대학원생 논문의 질적 우수성

등급	A	B	C	D	E
의견	<input type="checkbox"/> 4차년도 사업기간(2016.3.-2017.2)동안 참여대학원생이 제1저자로 출판된 논문은 총 7편이었으며, 그 중 5편은 4차년도 참여대학원생, 2편은 4차년도 이전의 참여대학원생이 투고했던 논문이었다. 그 가운데 2편이 각각 해당분야 상위 18%, 33%의 우수저널에 출판되는 성과를 거두었다. <input type="checkbox"/> 사업팀의 노하우를 바탕으로 현 참여대학원생 및 이전 멤버들도 논문의 질적 향상을 위하여 분야별 상위 20% 내외의 저널에 꾸준히 투고하고 있기 때문에 이후에도 더 많은 논문들이 분야별 최우수 저널에 출판될 것으로 기대된다.				

실적	<input type="checkbox"/> 상위 18%, 33% 우수저널 포함 총 7편 출판하였다. - Remote Sensing: 1편 출판 (IF=3.036, 상위 18% 5/28위) - Natural Hazards: 1편 출판 (IF=1.746, 상위 33% 28/85위) - Asia Pacific Journal of Tourism Research: 1편 출판 (IF=1.290, 상위 43% 19/43위) - Journal of Flood Risk Management: 1편 출판 (IF=1.377, 상위 52% 44/85위) - Sustainability: 3편 출판 (IF=1.765, 상위 76% 22/29위) <input type="checkbox"/> 4차년도 기간동안 참여학생에 의해 5편이 출판되었으며, 참여학생이 모두 주저자였다. - Ryu, J., Lee, D. K., Park, C., Ahn, Y., Lee, S., Choi, K., & Jung, T. (2016). Assessment of the vulnerability of industrial parks to flood in South Korea. <i>Natural Hazards</i> , 82(2), 811-825. (참여학생 류지은, 2016년 8월 졸업) - Kim, H. G., Lee, E. J., Park, C., Lee, K. S., Lee, D. K., Lee, W. S., & Kim, J. U. (2016). Modeling the Habitat of the Red-Crowned Crane ( <i>Grus japonensis</i> ) Wintering in Cheorwon-Gun to Support Decision Making. <i>Sustainability</i> , 8(6), 576. (참여학생 김호걸, 2017년 2월 졸업) - Cho, S. E., Won, S., & Kim, S. (2016). Living in Harmony with Disaster: Exploring Volcanic Hazard Vulnerability in Indonesia. <i>Sustainability</i> , 8(9), 848. (참여학생 조시은) - Jin, Y., Sung, S., Lee, D. K., Biging, G. S., & Jeong, S. (2016). Mapping - Deforestation in North Korea Using Phenology-Based Multi-Index and Random Forest. <i>Remote Sensing</i> , 8(12), 997. (참여학생 Jin, Yihua) - Park, J. H., Lee, D. K., Park, C., Kim, H. G., Jung, T. Y., & Kim, S. (2017). Park Accessibility Impacts Housing Prices in Seoul. <i>Sustainability</i> , 9(2), 185. (참여학생 박진한) <input type="checkbox"/> 4차년도 이전의 참여학생에 의해 2편이 출판되었다. 참여학생이 모두 주저자이며 본 사업팀에 소속 시 연구하던 내용이 졸업 이후 4차년도 평가 기간에 출판되었다. - Lee, J. H., & Son, Y. H. (2016). Stakeholder subjectives toward ecotourism				
----	--	--	--	--	--

	<p>development using Q methodology: The case of Maha ecotourism site in Pyeongchang, Korea. Asia Pacific Journal of Tourism Research, 21(8), 931-951. (참여학생 이재혁, 2016년 2월 졸업)</p> <p>- Lee, E. S., Lee, D. K., Kim, S. H., &amp; Lee, K. C. (2016). Design strategies to reduce surface water flooding in a historical district. Journal of Flood Risk Management. (참여학생 이은석, 2015년 8월 졸업)</p>
--	--

#### 4. 연도별 목표설정 대비 실적의 우수성

등급	A	B	C	D	E
의견	<p><input type="checkbox"/> 양적인 측면에서 본 사업팀의 목표설정 대비 실적은 매우 성공적이었다. 4-5차년도(2016.3~2018.2)의 목표 논문 수를 총 10편으로 계획하였는데, 4차년도에 이미 7편(5편은 4차년도 참여학생, 2편은 과거 참여학생에 의해 출판)이 출판되었고, 5차년도인 2017년 상반기에 출판 확정된 논문이 3편이다. 뿐만 아니라 심사 후 수정 중인 다수의 논문도 있기 때문에 계획을 초과하여 달성할 확률이 높다. 이는 사업팀의 규모가 3차년도까지 16명의 참여대학원생이 있었던 것에 비해 현재는 10명으로 축소된 점을 감안하면 괄목할만한 성과라고 볼 수 있다.</p> <p><input type="checkbox"/> 다만 재선정 평가 시 제출한 아래의 표에서 보여지는 연도별 목표는 실제와 다소 차이를 보이고 있다. 그 이유는 IF가 높은 우수저널에 지속적인 투고를 하고 있으나 게재될 확률이 상대적으로 낮아 시간이 필요하며, 본 사업팀이 재선정된 이후 참여학생의 수가 16명에서 10명으로 줄고 신진연구인력 확보가 예산 상 좌절되는 등 전체 풀이 작아졌기 때문으로 볼 수 있다. 또한 신규 참여학생이 진입하여 논문 투고까지는 일정 시간이 필요한데, 현재 팀 중 과반수가 신규 진입 학생들이었으며, 졸업생에 의해 출판된 2편의 논문에 대해서는 본 보고서의 당해연도(4차년도) 실적으로 포함되지 않았기 때문이다.</p> <p><input type="checkbox"/> 따라서, 논문의 양적인 목표설정은 계속 유지하고, 우수저널에 지속적인 투고를 하되, 변화된 현재의 상황에 맞게 논문의 환산편수, 환산 보정 IF 등 연도별 목표설정을 현실화하는 것이 요구된다.</p>				

#### ① 대학원생 연구 수월성 증진을 위한 연도별 목표설정 (재선정 평가시 제출 내용)

항 목	연도별 목표					연평균 증가율
	4차년도	5차년도	6차년도	7차년도	8차년도	
대학원생 1인당 국제저명학술지 논문 환산 편수	0.066	0.09	0.12	0.15	0.188	31.56%
대학원생 1인당 SCI, SCIE (SSCI, A&HCI 포함) 논문의 환산 보정 IF	0.059	0.08	0.11	0.14	0.177	33.45%
환산 논문 1편당 환산 보정 IF	0.889	0.92	0.95	0.98	1	3.3%
대학원생 1인당 학술대회 발표 논문 환산 편수	2.45	2.6	2.8	3	3.2	6.98%
<목표설정의 근거>						

- \* 1-3차년도: SCI 논문 총 6편 출판 (사업 1단계 100% 달성 완료)
- \* 4-5차년도: SCI 논문 총 10편 출판 (사업 2단계 100% 달성 가능)
- \* 6-8차년도: SCI 논문 총 24편 출판 (사업 3단계 100% 달성 가능)
- \* 대학원생 1인당 국제저명학술지 논문 환산편수 = 8차 년도에 참여대학원생 16명중 10명의 학생이 SCI 논문을 게재하되, 5명 제1저자, 5명 공저자로 게재할 것으로 현실성 부여함
- \* 환산 논문 1편 당 환산 보정 IF = 현재 높은 수준으로 8차 년도까지 1.1배 점진 증가
- \* 대학원생 1인당 학술대회 발표 논문 환산 편수 = 현재 높은 수준으로 8차 년도까지 1.3배 점진증가

## ② 대학원생 연구 수월성 증진을 위한 연도별 실적

항 목	연도별 실적					연평균 증가율
	4차년도	5차년도	6차년도	7차년도	8차년도	
대학원생 1인당 국제저명학술지 논문 환산 편수	0.0372 (0.3538/9.5)					
대학원생 1인당 SCI, SCIE (SSCI, A&HCI 포함) 논문의 환산 보정 IF	0.0191 (0.18173/9.5)					
환산 논문 1편당 환산 보정 IF	0.5136 (0.18173/0.3538)					
대학원생 1인당 학술대회 발표 논문 환산 편수	1.1719 (11.1331/9.5)					

### □ 양적인 목표 달성 매우 우수, 질적인 목표 수정 필요

- 본 사업팀이 목표설정의 근거로서 제시한, 단계별 논문의 전체 편수는 매우 우수하게 달성했다(4-5차년도 목표 10편중, 4차 년도에 7편 출판, 5차년도 상반기에 3편 출판 확정). 그럼에도 불구하고, 질적 측면에서는 최초 목표에 미치지 못했다.
- 이유는 다양하다. 가장 큰 이유는 상위 20%의 저널에 지속적인 투고가 이루어지고 있으나 출판으로 이어지기가 어렵기 때문이다. 그리고, 재선정 평가이후 참여대학원생이 줄었으며, 예산 축소로 신진연구인력 확보가 어렵게 되었고, 학생들은 신규 인력으로 교체되었기에 연구성과가 나오기까지 다소 시간이 걸릴 것으로 예상되기 때문으로 생각된다.
- 따라서, 연구성과의 양적인 목표는 지속적으로 달성하면서도, 질적인 목표는 변화된 상황에 맞춰 4차년도의 실적을 기준으로 점진적으로 증가시키는 방안이 요구된다.

### □ 산정기간 내 다양한 학술활동 지원 실적

- (논문출판 인센티브) 본 사업팀에서는 우수저널에 대한 투고를 장려하기 위하여 게재 확정된 논문을 작성한 학생에게 ‘보정IF×100만원(단, 금액이 100만원 미만일 경우 100만원을 지급)’에 해당하는 금액을 인센티브로 지급하고 있다. 이러한 지원 정책으로 2016년에 논문 출판이 완료된 학생 7명중 졸업생을 제외한 5명의 학생에게 100만원씩 인센티브가 지급되었다.
- (국제컨퍼런스 참가비용 지원) 국제컨퍼런스 참가를 위하여 참여대학원생 1인당 연간 200만원을 지급하고 있으며, 4차년도에는 10명의 학생들에게 약 1,200만원이 지원되었다.
- (장기해외연수 지원) 장기해외연수 지원을 위한 예산으로 4차년도에 총 1,000만원을 확보하였으며, 2명의 학생에게 각각 250만원씩 500만원이 지원되었다.
- (여름학교 운영) 해외 저널 투고에 있어서 학생들이 가장 어려워하는 부분은 영어 글쓰기

이다. 그리고 융복합연구의 특성상 다양한 연구방법론이 요구된다. 이를 위하여 2016년 8월 26일에 ‘여름학교’를 개최하였으며, ‘영어논문 작성법’ (서울대 언어교육원 봉민아 강사)와 ‘질적연구 방법론’ (서울대 보건대학원 유승현 교수)에 대한 특강이 진행되었다.

- (개인별 맞춤형 학술지원 프로그램) 참여학생 개인별로 필요한 연구 역량을 증진하기 위하여 개별적으로 필요한 교육 프로그램을 접수받았다. 이를 바탕으로 2017년 1-2월에 교내에서 이루어지는 통계, 워드 및 엑셀 특강, 영어 글쓰기 특강에 참가하는 학생 3명에게 수강비 전액을 지원하였다(통계특강 12만원, 워드 및 엑셀 특강 14만원, 영어글쓰기 특강 20만원).

### 5. 신진연구인력 대표실적의 질적 우수성

등급	A		B		C		D		E	
의견	해당없음									
실적	해당없음									

### 6. 우수 신진연구인력 확보 및 지원 실적

등급	A		B		C		D		E	
의견	해당없음									
계획	해당없음(예산 축소로 해당부분이 사업에서 제외됨)									
실적	해당없음									

### 7. 교육 프로그램의 국제화 현황 및 실적

등급	A		B		C		D		E	
의견	○ 교육프로그램의 지속적인 국제화를 위해 영어강의 신규개설과 다양한 국제학술 활동을 지원하였다.									
계획	○ 기 달성된 사업1단계(2013-2015) 성과의 지속적 추진 - 글로벌 인재 양성을 위한 교육커리큘럼의 국제화 개편: 외국어 강의 운영, 해외 대상지 스튜디오 수업, 외국인 학생 참여 - 국제적 학술성과 달성을 위한 교육지원 : 영문 학위논문작성, 장기해외연수를 통한 학위논문의 국제화, 국제학술대회 참가 지원 - 해외 거점대학 및 우수 학자들과의 학생 공동지도 체계 확대 : 양해각서(MOU)									



	<p>체결을 통한 중장기적 교육협력의 틀 마련, 해외기관 우수학자 초빙</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 사업 2단계(2015-2017) 신규목표 추진 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 신규 참여교수에 의한 융복합적 커리큘럼의 국제화 향상</li> <li>- 매칭펀드식 지원시스템에 의한 지속적인 우수 외국인 학생 유치</li> </ul> </li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>실적</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국제화실적 강화: 해외기관과 인턴쉽 학생 수용에 관한 양해각서(MOU)체결 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 이동근 교수는 2016년 1월 일본 도쿄 소재 항공측량업체인 Asia Air Survey, Co., Ltd.와 도시생태계의 3차원 환경생태정보 구축 연구 및 인턴쉽 학생교류를 위한 양해각서를 체결하였다. 이 회사는 디지털 지형지도 구축, 재난대응, 환경평가 등의 최첨단 공간정보 기술을 보유한 세계적인 회사이다. 이번 양해각서 체결을 통해 참여대학원생들이 최첨단 공간자료 분석기술을 활용한 융복합 연구역량을 증대시킬 수 있는 기회가 있을 것으로 기대된다. 대학 등 기존의 협력기관들보다 더욱 실전에 가까운 기술을 취급하는 해외 기업연구소와 교류를 체결함으로써, 사업팀의 교육 국제화를 다각화하였다는 데에 의미가 있다.</li> </ul> </li> <li>○ 해외 연구기관과의 국제협력연구: 베트남 다낭과학기술대학교와의 공동연구 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 김세훈 교수는 본 사업팀과 MOU를 맺은 다낭과학기술대학 건축학과와 “베트남 후에시 워터프런트 도시설계: 수요자 맞춤형 국제협력방안 연구”의 주제로 한국연구재단의 연구교류지원사업에 선정되어 1년간(2015.12-2016.11) 국제협력연구를 실시하였다. 이를 위해 원세형 박사생과 함께 베트남을 방문하여 공동연구자인 Tran Duc Quang 교수와 워크숍을 통하여 도시개발의 수요조사와 개발효과를 예측하였으며, 이를 바탕으로 도시설계 안에 대한 실현 방안과 수요자 맞춤형 도시개발계획안을 수립하였다.</li> </ul> </li> <li>○ 해외대상지 연구: 베트남 다낭, 중국 송지앙 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 원세형 박사생은 2016년 5월과 9월에 베트남 다낭을 방문하여, 최근에 개발된 도로 및 도시개발 프로젝트를 조사하였고, 이에 따른 사람들의 이동성 변화에 주목하여 연구를 진행했다. “Mobility is in the eye of the beholder: A comparison of travel patterns and urban spatial use between migrants and the original residents of Danang, Vietnam.”의 연구를 2016년 11월에 우수저널인 Cities 에 투고하여 좋은 평가를 받았으며 현재 수정작업 중이다.</li> <li>- 조시은 박사생은 중국 송지앙의 도시다양성 측정에 대한 실증연구로 “Measuring urban diversity of Songjiang New Town: A re-configuration of a Chinese suburb”라는 논문을 2016년 10월에 우수저널인 Habitat International 에 투고하여 좋은 평가를 받았으며 현재 수정작업 중으로 곧 출판이 예상된다.</li> </ul> </li> <li>○ 국제학술대회 참여 지원: 미국, 일본, 중국, 한국 4개국에서 개최된 6개 국제학술대회에 총 15회 참여 지원 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 참여대학원생들은 총 6개 국제학술대회에 15회 지원받아 구두 및 포스터발표를 하였다.</li> <li>- 참여 국제학술대회: Urban Affairs Association(UAA) 46th Annual Meeting(미국) 원세형, 조시은; International Low Impact Development Conference 2016(중국) Han Yiwen; Ecological Society of America(미국) 박진한; The 7th International Conference on Landscape and Ecological Engineering(한국) 김혜령, 원세형, 조시은, Jin Yihua, Han Yiwen, 황여름; The 22nd AIM International Workshop(일본) 윤은주; American Geophysical Union(AGU)(미국) 김혜령, 박진한, Jin, Yihua, 양병선</li> <li>- 특히 AGU 학회기간(2016.12.12-16) 중에는 미국 샌프란시스코에 위치한 Google 본사에서 진행된 ‘Google Earth Engine Hands-on workshop’에 참여하여 빅데</li> </ul> </li> </ul>

<p>이더 기반 최신 위성영상자료 분석기법을 습득하였다.</p> <p>○ 신규 참여교수들의 참여를 통한 지속적인 융복합 외국어 강의 운영</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 참여교수인 이동근 교수가 안식년으로 개설강좌가 감소할 것으로 예상되었으나, 윤희연, 송영근 교수가 신규로 사업팀에 참여함으로써 사업 1단계에서 달성된 교육의 국제화 기조를 이어갈 수 있었다.</li> <li>- 2016년 1학기 4개(31%), 2학기 5개(45%) 총 9개(38%)의 외국어 강의가 개설되었으며, 2016년 1학기 생지화학 모델 기반 그린인프라스트럭처, 공공 옥외공간의 조달과 가치분석, 대학원논문연구 2건이며, 2학기에는 조경논문작성, 현대도시설계론, 환경정보수집기법연구, 대학원논문연구 2건이 있다.</li> </ul> <p>○ 우수 외국인학생 매칭펀드식 지원: 국제화경비, 연구장학금, 외부장학금 연계</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 우수 외국인 학생 지원의 일환으로 Jin, Yihua 박사생은 본 사업팀에서 국제화경비를, 서울대 국제협력본부에서 글로벌초우수장학금(SNU Global Scholarship 2)으로 2016년 1학기 등록금을 매칭펀드식으로 각각 지원받아 우수 논문게재 및 학술대회 발표 성과를 달성하였다.</li> <li>- 또한 Han Yiwen 박사생은 본 사업팀에서 연구장학금 및 국제화 경비를, 서울대 환경계획연구소에서 논문교정료 등을 매칭펀드식으로 각각 지원받아 우수 논문투고 및 학술대회 발표 성과를 달성하였다.</li> </ul> <p>○ 외국어 학위논문작성: 4명의 영문학위논문 작성 박사학위수여자 배출</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 과거 사업팀 참여대학원생을 포함하여 총 5명이 사업기간동안 박사학위를 받았다. 박사학위수여자는 2016년 8월에 류지은, 윤서연, 2017년 2월에 김호걸, 이명준, 김정화로, 윤서연을 제외한 나머지 전원이 학위논문을 영어로 작성함으로써 학위논문의 국제화를 달성하였다.</li> </ul> <p>○ 외국어 강의 참여를 통한 영어 커뮤니케이션 능력 향상: 참여대학원생의 66.6%(총 12명 중 8명)가 외국어 강의 참여</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2016년 1학기 생지화학 모델 기반 그린인프라스트럭처 연구에서는 외국인 유학생인 Jin, Yihua(중국) 1명의 BK참여학생이 수강하였으며, 대학원논문연구에는 외국인 유학생인 Han, Yiwen(중국), Jin, Yihua(중국)과 윤은주 박사생을 포함하여 3명의 참여대학원생이 수강하였다. 2016년 2학기 조경논문작성 수업에서는 황여름, 김혜령, 윤은주, 조시은(청강) 박사생 등 4명의 참여대학원생이 수강하였으며, 대학원논문연구에는 황여름, 양병선, 권유진, 윤은주 박사생 등 4명이 수강하였다. 총 12명의 Bk지원학생 중 8명(66.6%)이 외국어 강의에 참여하여, 영어 커뮤니케이션 능력 향상을 통해 자유로운 의사표현 능력을 강화하였다.</li> </ul> <p>○ 국제화 강연프로그램 및 제공 (시기역순)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2017년 2월 23일 Prof. Hiroyuki Muraoka (Gifu University, Japan)가 방문하여 “Photosynthesis and phenology of a deciduous broadleaf forest ecosystem: findings by long-term observation and open-field warming experiment at Takayama site, Japan” 을 주제로 특강과 교류를 실시하였다.</li> <li>- 2017년 2월 8일 Dr. Hideki Kobayashi, Kazu Ichhi (JAMSTEC, Japan) “JAXA (Japan Aerospace Exploration Agency)’s new satellite mission: GCOM-C to monitor global vegetation and climate” 이라는 JAXA에서 새로 발사하는 GCOM-C위성을 주제로 특강과 교류를 실시하였다.</li> <li>- 2017년 1월 10일 Colby Reavis (University of Arkansas, USA) 가 방문하여 “Evaluating alternative wetting and drying (AWD) as a sustainable production practice in Arkansas rice” 을 주제로 특강과 교류를 실시하였다.</li> <li>- 2016년 12월 5일 중국 Tongji University 의 Dr. Yuhan Shao 가 Defining local</li> </ul>
--

	<p>identity를 주제로, Harbin Institute of Technology의 Prof. Yang Yu 가 From space design to behavior research를 주제로 특강과 교류를 실시하였다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2016년 10월 24일 김영철 교수(카이스트 건설및환경공학과) “ A City with High Density” 가 방문하여 본 강연에서 동아시아의 밀도가 높은 도시들에서 그린인프라의 중요성과 확충방안에 대한 연구 소개되었다. 총 30여 명의 대학원생이 강연에 참석했고, 특히 중국 도시의 다양성을 연구하는 조시은 박사생과 베트남 도시에서 인프라개발의 영향을 파악하고 있는 원세형 박사생은 김영철 교수에게 연구방법론에 대한 조언을 얻었다.</li> <li>- 2016년 8월 25일 Dr. Trevor Keenan (Lawrence Berkeley National Lab, USA) 가 방문하여 “ Understanding the causes and consequences of long-term changes in the terrestrial carbon cycle” 을 주제로 특강과 교류를 실시하였다.</li> <li>- 2016년 7월 6일 Prof. Hyungjun Kim (The University of Tokyo, Japan) 가 방문하여 “ GSWP3/LS3MIP/CMIP6: Community Efforts on Global Land Surface Modeling and Validation/Benchmark Frameworks” 을 주제로 특강과 교류를 실시하였다.</li> <li>- 2016년 6월 21일 Hayden Mahan (Oklahoma University, USA)가 방문하여 특강과 교류를 실시하였다.</li> <li>- 2016년 6월 15일 Jennifer Vanos (Texas Tech Univ, USA)가 방문하여 특강과 교류를 실시하였다.</li> <li>- 2016년 6월 10일 Youmi Oh (Purdue University, USA)가 방문하여 “ A scalable model explaining methane consumption in Arctic mineral soil” 을 주제로 특강과 교류를 실시하였다.</li> <li>- 2016년 6월 5일 Prof. Xiangming Xiao (University of Oklahoma, USA) 가 방문하여 “ Remote sensing of paddy rice agriculture in monsoon Asia” 을 주제로 특강과 교류를 실시하였다.</li> <li>- 2016년 4월 22일 일본 교토대학의 Imanishi Junichi 교수가 방문하여 Towards Delightful Living Environment with Nature 을 주제로 특강과 교류를 실시하였다.</li> </ul>
--	--

## 8. 산학협력 연구 및 산학 간 인적/물적 교류의 우수성

등급	A	B	C	D	E
의견	<input type="checkbox"/> 지속적인 산학협력 연구기회 마련, 산업체-학교 간 협력을 통한 기술개발, 해외 기업과 MOU를 체결, 특히 등 산학협력의 유형과 채널을 다각화함으로써 사업팀의 융복합적 역량을 강화하고 있다.				
계획	<input type="checkbox"/> 사업 2 단계 (2015년-2017년) : 산학협력 연구 및 인적/물적 교류 확대 <input type="checkbox"/> 산업체와의 R&D 과제 공동수행을 통한 지속적인 산학협력 연구 기회 마련 <input type="checkbox"/> 산업체와 학교의 기관 간 협력을 통한 우수 기술개발 및 적용 <input type="checkbox"/> MOU 체결 해외 기업과 산학협력 공동 수행 및 연구인력 교류 <input type="checkbox"/> 참여 대학원생의 취업 및 창업 지원				
실적	<input type="checkbox"/> 산업체와의 R&D 과제 공동수행을 통한 지속적인 산학협력 연구기회 마련, 산업체와 학교의 기관 간 협력을 통한 우수 기술개발 및 적용 - 김세훈 교수는 한아도시연구소 및 KOICA 와 함께 2016년 1-6월에 “ 베트남 후				

에시 향강 연안개발 상세계획 수립 및 시범사업 상세설계” 프로젝트에 참여연구원으로 참여하였다. KOICA는 최근 확대되는 공적개발원조(ODA)를 통해 동남아시아 도시문제에 대한 기여를 시도하고 있고, 한아도시연구소는 아시아도시를 대상지로 많은 도시설계 프로젝트를 수행한 바 있는 산업체이다. 본 프로젝트를 통해 산관학 연계를 통해 그린인프라 연구의 개념을 현지 여건과 수요에 맞춰 도시 계획·설계안을 제안하였다.

- 김세훈 교수는 국내를 대상지로 한 산학협력 연구로 두 건의 프로젝트를 연구책임으로 진행하였다. 2016년 3-4월에는 “성남 큐브타운 조성사업 공간설계”(성남산업진흥재단 발주)를 전문 설계업체 캔디자인과 진행하여 그린인프라로서의 하천의 저류기능과 이용자의 안전을 고려한 성남 큐브타운의 공간계획을 제안하였다. 2016년 6-12월에는 “국립과천과학관 야외전시장 재배치 및 다목적 컨벤션센터 기본 개념 수립”(미래창조과학부 발주)를 디자인그룹오즈와 공동 수행하였다.
- 이동근 교수는 환경부에서 발주한 “도시생태계 적응 및 관리 기법 및 지원시스템 개발”(2015.4 ~ 2016.5) 연구개발 사업을 통해, (주)현우그린, 에코탑(주), 에코바이오(주)와 같은 그린인프라 분야 산업체들과 공동연구를 수행하였다. 그 결과로써 서울시 LID 설치조례 및 환경부 자연마당 사업의 설계지침에 구체적인 제안을 도출, 실제 정책적인 활용으로 이어지도록 하였다.
- 이동근 교수는 국토교통부에서 발주한 “기후변화 적응형 도시 열환경 설계시스템 기술개발”(2015.8.~2017.1.) 연구개발 사업을 통해, 한양대학교, 서울대학교, 서울시립대학교, 계명대학교 등 해당 분야 전문연구기관 뿐만 아니라 응용소프트웨어 개발 업체인 (주)볼트와 공동연구를 실시하였다. 각 학교들과 업체 간의 전문인력 및 지식교류와, 수집 데이터 공유, 공동조사 등 물적 교류도 활발히 시행하였다. 해당과제는 앞으로 4년간 더 진행됨에 따라, 열섬 취약특성과 공간분포 분석시스템에 대한 특허 수 건이 계획에 따라 진행 중에 있다.
- 송영근 교수는 2016년 3월부터 산림청이 발주한 실용정원 확산을 위한 정원조성 기술 개발 및 산업화 연구 프로젝트에 참여연구원으로 참여하고 있다. 본 프로젝트는 넥서스환경디자인연구원(주), (주)티에스웨이 등 생태복원기술 및 IT기반 측량장치 개발기술을 가지고 있는 중소기업과 함께 정원관련 기술을 제안하는 프로젝트이다. 그 일차적인 성과를 “도시정원 도입을 위한 고밀 시가화지역 내 녹지 네트워크 구축 가능성 평가”라는 제목의 논문으로 2017년 2월 환경생태학회지에 투고하였다.

○ MOU 체결 해외 기업과 산학협력 공동 수행 및 연구인력 교류

- 이동근 교수는 2016년 1월 일본 도쿄 소재 항공측량업체인 Asia Air Survey, Co., Ltd.와 도시생태계의 3차원 환경생태정보 구축 연구 및 인턴쉽 학생교류를 위한 양해각서를 체결하였다. 이 회사는 디지털 지형지도 구축, 재난대응, 환경평가 등의 최첨단 공간정보 기술을 보유한 세계적인 회사로써, 이러한 해외 유수기관에서 사용되는 기술의 노하우를 본 사업팀의 연구(도시생태계 회복을 위한 생태계 네트워크 구축 및 복원기술 개발, 환경부 국가연구실 프로젝트, 2016.12 개시)에 접목시키는 발판을 다지게 되었다.

○ 참여 대학원생의 취업 및 창업 지원

- 2014년, 2015년에 이어 2016년 9월에도 서울대 환경대학원과 본 사업팀이 공동 주관하여 커리어데이(Career Day)를 개최함으로써 취업정보 제공 및 취업·창업 컨설팅의 기회를 마련하였다.
- 국가 연구개발 사업에 함께 참여한 이력이 있는 (주)현우그린, 에코탑(주), 에코

바이오(주) 등과 같은 그린인프라 분야 산업체들과의 지속된 비즈니스 연계를 지원함으로써, 향후 참여대학원생들의 연구분야 협업 및 창업 멘토링을 지속적으로 실시하고 있다.

○ 특허 등록을 통한 산학협력 기술이전 발판마련

- 이동근 교수는 응용소프트 개발업체인 (주)볼트와 공동수행한“ 기후변화 적응형 도시 열환경 설계시스템 기술개발” 연구개발사업을 진행하면서 2016년 7월에 특허 2건을 획득하였다. (1)‘ 정규화 지수를 이용한 토지 이용에 따른 도시 열섬 취약특성 분석 시스템 및 방법(10-2016-0096699)’은 열환경 취약지역에 대해 식생과 건축물, 나지의 지표면온도에 대한 영향을 정량적으로 파악하여, 열섬 취약지역의 물리적 환경 유형을 분류하는 방법을 고안한 기법이다. 또한 (2)‘ 지표면 도시열섬강도의 시공간적 분포에 영향을 주는 변수 분석 시스템 및 방법(10-2016-0100537)’은 국내 도시열섬강도의 시공간적인 분포를 통해 국내 도시별 열섬 현황을 파악하고, 이에 영향을 주는 변수가 무엇인지 분석하는 기술로 도시열섬저감 정책과 도시 및 국토계획에 사용될 지적재산이다.

- 류영렬 교수는 2016년 7월 무인기술 기반의 생물계절 모니터링 시스템개발 프로젝트를 진행하면서‘ 식물군락의 구조와 기능을 실시간으로 모니터링하기 위한 시스템(특허-2016-0128371)’을 획득하였다. 정규화식생지수(NDVI)와 엽면적지수(LAI)를 이용하여 식물 군락의 개엽시기와 낙엽시기를 추정, 이를 이용하여 식물 군락을 구성하는 식물의 생장 기간을 추정하며, 식물의 생장 기관과 식물이 사용할 수 있는 광량을 이용하여 광합성량을 추정할 수 있는 시스템으로 식물 군락에 문제점이 발생할 경우 즉각적인 대처를 용이하게 하여 추가 피해를 예방하고 그 피해를 최소화 시킬 수 있는 기술이다. 향후 기술이전을 통해 산학협력 성과가 기대된다.

- 류영렬 교수는“ 디지털 카메라 사진을 통한 정확한 gap fraction 구하기 [Accurate estimation of gap fraction with digital cover photography]” 프로그램을 개발하였다(C-2016-024987). 본 프로그램은 다양한 하늘 조건, 태양고도, 그리고 수목구조 아래에서도 객관적으로 gap fraction을 추정할 수 있도록 하여, 기존 디지털 카메라를 사용한 간접적 gap fraction 추정의 한계점을 해결한 기술이다.

### ③ 자율지표 세부실적(자율지표를 설정한 경우에만 기재)

- 사업단(팀)이 수립한 자율지표에 대해 계획 대비 실적 평가

#### 1. <자율지표 1>

등급	A	B	C	D	E
의견	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 계획서에 의거, 아시아지역의 선도적인 그린인프라 연구기관들과 활발한 교류를 지속하고 있다.</li> <li>○ 교류의 내용은 학생 주도형 해외 교육연구 전문기관과 전문가들과의 교류로써 논문 투고 등 가시적인 성과물들을 목표치 이상 도출하고 있다.</li> </ul>				
계획	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 우수 해외기관에 BK 연구인력 파견</li> <li>○ 아시아 그린인프라 연구기관과 그린 인프라스트럭처 계획· 디자인을 위한 국제 워크숍 혹은 국제컨퍼런스 공동개최 연 1회 이상</li> <li>○ BK 장학생이 주도하여 융복합적 교육방법론을 활용한 해외학생 교육 및 컨퍼런스 세션 운영 연 2건 이상</li> </ul>				
실적	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 참여대학원생 주도 해외 기관에 연구를 위한 교육파견 3건.</li> <li>- 원세형 학생: 베트남 다낭만 연안도로의 개발효과를 파악하기 위하여 2016년 5월 1-11일과 9월 22-30일, 두 차례에 걸쳐 베트남 다낭에서 공동현지조사를 수행하였다. 이를 위해 본 사업팀과 MOU를 맺고 있는 다낭과학기술대학 Tran Duc Quang 교수와 학생들과 공동으로 Nguyen Tat Thanh 도로개발을 전후로 개발된 주요 도시개발, 인프라개발 대상지를 파악하였다. 또한 개발 이슈에 대하여 Urban Planning Institute of Da Nang 의 도시계획 및 디자인부서 건축가 Tran Van Hai씨와 전문가 인터뷰를 수행했다. 이 결과는 김세훈 교수의 지도하에 SSCI 저널인 Cities에 “ Mobility is in the eye of the beholder: A comparison of travel patterns and urban spatial use between migrants and the original residents of Danang, Vietnam” 라는 논문으로써 투고되었으며, 현재는 심사 후 수정 중으로 조만간 수락 및 게재가 예상된다. 이후에도 동 사이트에 대한 도로 개발에 의해 변화되는 도시형태에 대한 논문작성을 베트남 다낭과학기술대학의 긴밀한 협조 하에 진행할 것이다.</li> <li>- 윤은주 학생: 2016년 7월 31일부터 2016년 8월 13일까지 The Chinese University of Hong Kong의 Prof. Huang Bo 연구실에서 장기인턴연구를 수행하였다. 그 내용으로는 Non-dominated sorting genetic algorithm II (NSGAI) 최적화 알고리즘의 구조를 향상시킴으로써 원격탐사기반 토지이용 계획분야에의 융복합적 활용을 구상하기 위한 것으로써, 해당 분야의 저명학자인 Prof. Huang Bo의 연구실에서 장기간 체류하며 그 노하우를 습득하는 기회를 가질 수 있었다. 그 결과, NSGAI 구조 코딩, chromosome의 표현형 및 elitism의 구현, crossover/mutation operator의 구현, 파일럿 테스트를 통한 pareto solution 도출에 이르는 성과를 얻을 수 있었다. 현재는 이를 학생 본인의 연구주제인 기후변화 재해적응을 위한 최적화된 토지이용계획 제시에 적용하는 내용의 논문을 작성 중에 있다.</li> <li>- 모용원 학생: 2016년 8월 4일부터 2016년 8월 24일까지 University of California</li> </ul>				

	Davis 의 Prof. James H. Thorne 연구실에 체류하며 기후변화에 따른 보전지역 우선순위 설정에 관한 공동연구를 수행하였다. 해당분야 저명학자인 Prof. James H. Thorne의 지도하에 생물종 분포예측과 보전지역 우선순위 설정모형을 개선하였으며, 특히 학생 본인의 연구방법에서 중요하게 다루어지고 있는 보전지역 설정 모델 중 MARXAN 모델에 대해 집중적인 전문가 지도를 받을 수 있었다. 이 내용은 원저논문으로 정리되어 근시일 내 투고예정이다.
--	--

## 2. <자율지표 2>

등급	A		B		C		D		E		
의견	○ 첫 시도임에도 불구하고 사업팀 학과(협동과정조경학) 내 다양한 연구실 소속 학생들이 참여하는 연구모임 2건이 호응 속에 성공적으로 진행되어, 차년도에도 지속적인 성과가 기대된다.										

계획	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 학생들의 자율적 융복합집담회 팀 구성을 장려하고 매년 2팀 이상 선발</li> <li>○ 각 팀별 운영계획에 따른 회의, 세미나, 특강, 워크숍 등의 다양한 연구활동 예산지원</li> <li>○ 협동과정조경학 매학기 첫 번째 정기모임에서 융복합 연구모임 홍보</li> <li>○ 선발된 융복합집담회 팀은 협동과정조경학 정기모임에서 학기당 1회 이상 연구모임 성과물 발표회 개최</li> </ul>
----	--

실적	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ 총 두 팀의 융복합 연구모임이 자발적으로 조직되어 약 6개월에 걸쳐 활발히 활동하였고, 그 소정의 성과를 학술대회 발표 및 논문으로 공표하고자 하는 노력이 지속되고 있음</li> <li>□ 융복합 연구모임 1 : Neighborhood's place attachment to an old apartment complex: focusing on Banpo reconstruction site in Seoul <ul style="list-style-type: none"> <li>- 연구기간: 2016년 5월 ~ 2017년 1월</li> <li>- 활동내용: 연구대상지 현장방문 및 관계자 미팅, 주민 심층인터뷰 15건 진행, 국제학회 참석 및 발표, 한국조경학회지 투고 준비</li> <li>- 성과: 2016 Conference of the Pacific Rim Community Design Network 참석 및 발표, UIA(International Union of Architects) world congresses 2017 Seoul 대회에 포스터발표 확정 (2017. 9월 예정).</li> </ul> </li> <li>□ 융복합 연구모임 2 : 한복나들이에 의한 문화경관이 도시이미지에 미치는 영향 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 연구기간 : 2016년 7월 ~ 2016년 12월</li> <li>- 활동내용 : 초청특강개최 (2016. 9. 20, 권미루 : 한복여행가, 비영리단체 한복놀이단 단장), 현장답사 및 설문조사 실시 (2016. 11. 5-6 전주한옥마을), 연구집담회 8회 개최</li> <li>- 성과 : 최근 전통 경관이 있는 장소에서의 한복나들이가 젊은 층의 새로운 문화 트렌드로 부상하고 있으며 이들로 인한 새로운 문화경관이 사회적 이슈가 되고 있다. 한복나들이가 활성화된 전주 한옥마을을 대상으로 설문조사를 한 결과, 짧은 기간 내 한복의 전통적인 이미지에 대한 인지도가 높아졌음을 알 수 있었으며, 활기차고 다채로운 한복의 이미지는 전주시의 전통적인 도시이미지에 더해져 전주시의 새로운 전통 이미지를 더욱 증대시키는 효과를 나타낸 것으로 밝혀졌다. 따라서 전통문화를 향유하는 젊은 층의 활동이 도시경관과 결합되어 지역 활성화에 기여한다는 의의가 있다. 이러한 성과를 심화시키기 위한 융복합 연구</li> </ul> </li> </ul>
----	---

모임이 차년도에도 이어서 동 프로그램에 지원할 예정이다.
---------------------------------

### 3. <자율지표 3>

등급	A	B	C	D	E
의견	<input type="checkbox"/> 본 사업팀의 참여교수들은 계획에 맞춰 조경 및 도시설계 분야에서 그린인프라 스트럭처의 전문적 지식을 필요로 하는 공공정책과 프로젝트, 포럼 등에서 핵심 역할을 수행하고 있다. <input type="checkbox"/> 또한 국제워크숍 및 컨퍼런스 주최, 상위 20% 이내의 우수 학술지 에디터 및 리뷰어 활동, 언론 매체를 통한 지식 보급관련 활동을 활발히 전개하고 있다.				

계획	<input type="checkbox"/> 참여교수들은 국내·외 학술적 활동과 함께 공공정책이나 프로젝트 등 실무분야에서 필요성이 제기되는 사안 등에 대해 전문적 지식 전달 및 보급 <input type="checkbox"/> 국제워크숍 혹은 컨퍼런스 주최: 2017년까지 2회, 2018년까지 3회, 2019년까지 4회 (누적 횟수) <input type="checkbox"/> 상위 20% 이내의 SCI급 학술지 에디터 및 리뷰어 활동 연 3회 이상 <input type="checkbox"/> 실용지식 확산을 위한 언론매체 인터뷰 및 출판				
----	--	--	--	--	--

실적	<input type="checkbox"/> 공공정책 및 실무분야 전문가로서의 자문 및 토론자 참여 - (도시개발사업 조경 자문) 윤희연 교수는 그린인프라연구의 실무분야인 조경계획 및 설계, 그리고 정책분야에서 자문역할을 수행하였다. 2016년 3-11월에는 “위례지구 조경 기본 및 실시설계” (서울시 주택도시공사 발주) 의 조경분야 총괄 자문으로 활동하면서 합리적 조경공간에 대한 시공도면을 검토하였고, 특히 탄소상쇄숲 설계와 무장애(Universal design) 공간설계 기법 등을 제안하여 설계안에 반영하였다. - (국제심포지엄 자문) 윤희연 교수는 2016년 4-10월에 “공공공간 운영혁신을 위한 국제심포지엄” 의 핵심 자문 역할을 하였다. 본 심포지엄은 서울시 공공공간의 운영에서 민간의 역할을 증대하기 위한 방안을 구축하기 위해 서울시 조경과에서 주최한 것으로, 미국 뉴욕의 공원 전문가들과 의견을 교류하기 위한 국제심포지엄 구성 계획을 세웠고, 공공공간 조성 및 운영 전략에 대한 내용을 발표하였다. - (연구 자문) 윤희연 교수는 2016년 6월 국책연구소인 건축도시공간연구소 과제 “민영공원 제도 신설에 따른 수익적 시설기준 마련 연구” 에 대한 자문으로 참가하여 민간자본을 이용한 장기미집행 도시계획시설에 공원을 조성하는 방법을 자문하였다. - (공공재원 운용 자문) 윤희연 교수는 2016년 10월 “산림청 녹색자금 운용” 에 대한 자문으로 참가하여 공공재원으로 이루어지는 산림청 녹색자금 지원 사업에 대한 운용심의회 위원단으로 활동하였다. - (포럼 토론자 참가) 김세훈 교수는 2017년 2월 11일 미래자율진화도시 포럼에 토론자로 참가하였다. 본 포럼은 UIA(국제건축가연맹)이 주최하는 『2017 서울 세계건축대회』 의 이론적 틀을 만들기위해 서울시립미술관에서 열린 전문가 발표 및 토론회이다. 앞으로 도시화 및 기후변화를 비롯하여 제4차 산업혁명으로 일컬어지는 기술의 발달과 함께 우리의 도시공간은 큰 변화를 맞이하게 될 것이며, 특히 동아시아에 있는 메가 시티들은 심각한 위기와 함께 기회를 경험하게 될 것이라는 점에서 본 토론회는 조경 및 도시설계 분야에 시사하는 바가 크다.				
----	--	--	--	--	--



김세훈 교수는 토론자로 참여하여 인공지능과 미래교통으로 대표되는 기술혁명과 미래 도시, 그리고 미래의 건축과 동아시아 사회의 변화에 대해 지적 교류를 유도하는 역할의 중요성을 강조하였다.

- (포럼 위원활동) 송영근 교수는 2016년 4월~12월까지 산림청 산림생태계복원팀이 주최하고 한국산지보전협회 산지조사본부가 주관하는 본 포럼의 제3분과 생활권훼손 산림복원에 위원으로 활동하였다. 총 5차례에 걸친 분과회의와 원고집필, 2016 산림생태복원 심포지엄(12월1일) 지정토론자로 참여하였다.
- (지자체 연구과제 참여) 송영근 교수는 2015년 7월~2016년 10월까지 서울시 자연생태과가 발주한 서울시 생물다양성전략 및 이행계획 수립, 자연환경보전실천 계획 수립 프로젝트에 (사)환경복원기술학회 소속 연구원으로 참여하였다. 특히 도시 조성녹지 생물다양성 설계에 관한 평가지수(URBIO index) 제안 파트에 대해 세부책임을 맡았으며, 본 평가들의 본격적인 논의를 위해 2016.8.18.-20에 걸쳐 독일 에어프루트에서 독일, 미국, 스위스 전문가들과 URBIO Index 국제워크숍을 개최하였으며 그 성과를 IFLA AR-URBIO 2016 (파나마, 10.25-27)에서 연구진을 대표하여 발표하였다.
- (지자체 연구과제 참여) 송영근 교수는 2015년 5월~2016년 12월까지 서울시 산지방재과가 발주한 우면산 산사태 복구지와 주변지역 생태환경 모니터링 사업에 (사)환경복원기술학회 소속 연구원으로 참여하였다. 프로젝트 총괄팀에서 2년에 걸친 생태복원지역 모니터링사업을 이끌었으며 세부적으로는 식재지 수목활력도 조사, 참나무시들음병 분포 조사, 교란종 및 생태통로 관리대책 수립 부분을 담당하였다. 연구성과는 동아시아생태학회(대구, 4.19.-22), 아와지경관원예학교 조경국제세미나(고베, 8.1~3), IFLA AR-URBIO 2016(파나마, 10.25-27)에서 연구진을 대표하여 발표하였다.

□ 국제워크숍, 국제컨퍼런스: 총 5회 주최

- (국제워크숍 주최) 이동근 교수는 열발생 저감 측정 및 모니터링 시스템 개발을 위한 국제워크숍을 개최함으로써 기존에 일본에서 연구해 오고 있던 열발생 저감 측정에 대한 기술을 습득 및 응용하여 본 사업팀에서 연구하고 있던 기술과 접목하여 국내에 적용하는 기회를 마련하였다. 2016년 5월 20일에는 일본 교대학의 Prof. Takashi Asawa, Dr. Akinobu Murakami 등의 연구진을 초청하여 양국의 열발생 저감 측정 및 모니터링 시스템 개발현황에 대한 연구내용을 발표, 공유하였다. 이 국제워크숍의 연구 결과는 국토교통과학기술진흥원에서 주최한 기후변화 적응형 도시 열환경 설계 시스템 기술개발 프로젝트 내에서 서울시 내 열환경 모니터링 시스템 개발을 제안할 수 있었다.
- (국제워크숍 주최) 이동근 교수는 2017년 2월 6일 서울대에서 생태계 네트워크의 세계적 권위자인 미국 캘리포니아 대학의 James H. Thorne 박사와 함께 “도시생태계 회복을 위한 생태계 네트워크 구축 및 복원 기술개발” 국제 워크숍을 개최하였다.
- (국제워크숍 주최) 김세훈 교수는 동남아시아 도시연구 확장을 위하여 본 인도네시아 디포네그로 대학 건축학과와 학술교류프로그램의 일환으로 인도네시아와 서울에서 각각 국제워크숍을 진행하였다. 이 워크숍은 본 사업팀과 서울대 환경대학원의 지원으로 이루어졌으며, 2016년 6.26-7일에는 인도네시아 디포네그로 대학을 방문하여 “The formation of Seoul and this historic district of Seochon” 라는 주제로 강연과 연구진 미팅을 실시하였다. 이어, 2016년 7월 26-27일에는 디포네그로 대학 교수진과 학생 약 30여명이 서울대를 방문하여 인도네시아 세마랑 지역의 역사와 도시특성에 대하여 발표하였고, 서울시청 및 서

촌지역을 방문하여 서울의 도시환경에 대하여 이해할 수 있는 계기를 마련하였다.

- (국제워크숍 주최) 송영근 교수는 본 사업팀 지원 하에 2017년 1월 10-12일 개최된 Computational Design Strategies for a Warming Climate: Melbourne+Seoul Workshop 에 발표자로 참가하였다. 그 밖에도 호주 멜버른 대학의 Jillian Walliss 교수, RMIT의 Heike Rahmann 교수, 서울대 환경대학원 이유미 교수, 조경설계사무소 오피스박김의 김정운 소장이 발표자로 나서, 기후변화와 디자인기술의 융합을 주제로 토론하였다.

- (국제컨퍼런스 주최) 송영근 교수는 본 사업팀의 지원 하에 2016.12.2-3일에 서울대에서 제7회 ICLEE(International Conference on Landscape and Ecological Engineering)을 개최하였다. 한중일 3개국을 중심으로 총 5개국에서 약 100명의 인원이 본 컨퍼런스에 참석하였으며, 총 65건의 구두/포스터 학술발표가 있었다. 이 컨퍼런스에서 본 사업팀이 진행하고 있는 연구내용들이 소개되었으며, 일본, 중국, 대만, 말레이시아 등 아시아지역의 최신 그린인프라 연구성과를 논의하는 자리가 되었다.

□ 최우수 국제학술지 2개의 에디터, 11회의 리뷰어 활동

- (에디터 활동) 류영렬 교수는 저널 학문분류 카테고리 상위 3%의 최우수 저널인 Agricultural and Forest Meteorology 과 Remote Sensing of Environment 의 에디터로, 저널 학문분류 카테고리 상위 20%의 Biogeosciences 의 에디터로 활발히 활동함으로써 원격탐사 및 농림기상학분야의 세계적인 학술커뮤니티에 지속적으로 기여하고 있다.

- (리뷰어 활동) 상위 20%의 최우수 저널에 리뷰어 역할을 한 내용은 다음과 같다. 류영렬 교수는 Agricultural and Forest Meteorology (2016년 5월, 2017년 2월), Biogeosciences (2016년 1월, 2월), Global Change Biology (2016년 1월, 2017년 1월), Journal of Geophysical Research (2016년 1월), Nature Communications (2016년 2월), Remote Sensing of Environment (2016년 2월), Water Resources Research (2016년 1월) 에 리뷰어 역할을 수행하였다. 김세훈 교수는 Habitat International (2016년 3월) 에 리뷰어 역할을 수행하였다.

□ 전문지 article 게재 및 일간지 논문 인용

- (전문지 article 게재) 김세훈 교수는 “노들섬, 공모 과정을 실험하다.” 라는 제목의 아티클을 국내 최고의 조경전문지인 환경과조경 2016년 8월호(pp. 90-93.)에 게재하였다.

- (한겨레신문 논문 인용) 김세훈 교수가 전영미 박사생(도시설계협동과정 소속)과 인천을 대상지로 빈집의 발생원인에 대해 연구한 논문이 한겨레신문 2017년 2월 11일 기사 “우리도 일본처럼...? 늘어나는 빈집들 왜” 라는 제목으로 소개되었다. 기사에서 빈집의 개념과 발생원인, 문제점, 활용방안을 다루는데 있어서 다음의 논문이 핵심 연구자료로 인용되었다.

· 전영미 & 김세훈 (2016). 구시가지 빈집 발생의 원인 및 특성에 관한 연구. 한국도시설계학회지, 17(1), 83-100.