

보안 과제(), 일반 과제(V) / 공개(V), 비공개()

건설기술연구사업 제5차 년도 최종 보고서

R&D / 16SCIP-C077064-04

글로벌 건설 엔지니어링 고급인력 양성(1) 최종보고서

2019. 09. 17.

주관연구기관 / 서울시립대학교

국토교통부
국토교통과학기술진흥원

3cm

16SCIP-C
077064-0
4

글로벌건설엔지니어링고급인력양성

최종보고서

2019

서울시립대학교
국토교통과학기술진흥원

3cm

제 출 문

국토교통과학기술진흥원장 귀하

‘글로벌 건설 엔지니어링 고급인력 양성(1)’(연구개발 기간 : 2014.06.20. ~ 2018.12.31.) 과제
의 최종보고서를 제출합니다.

주관연구기관명 : 서울시립대학교 (대표자)
협동연구기관명 : (대표자)
참여기관명 : (대표자)

2019. 09. 17

서순탁 (인)
(인)
(인)

주관연구기관책임자: 박 현
협동연구기관책임자:
참여기관책임자:



국토교통부소관 연구개발사업 운영규정 제29조에 따라 최종보고서 열람에
동의합니다.

보고서 요약서

과제 고유 번호	16SCIP- C077064-04	해당 단계 연구 기간	2017.9.25. ~2018.12.31	단계구분	5/5
연구사업명	중사업명	건설기술연구사업			
	세부사업명				
연구과제명	대과제명	글로벌 건설 엔지니어링 고급인력 양성(1)			
	세부과제명				
연구책임자	박현 교수	해당단계 참여 연구원 수	총: 9명 내부: 9명 외부: 명	해당단계 연구개발비	정부:485,000천원 기업: - 천원 정부 외:48,500천원 계: 533,500천원
		총 연구기간 참여 연구원 수	총: 25명 내부: 25명 외부: 명	총 연구개발비	정부:2,536,000천원 기업: - 천원 정부 외:253,600천원 계: 2,789,600천원
연구기관명 및 소속 부서명	서울시립대학교 국제도시과학대학원			참여기업명	
국제공동연구	상대국명:			상대국 연구기관명:	
위탁연구	연구기관명:			연구책임자:	
■ 사업초기단계 고부가가치 분야 역량강화 및 글로벌 네트워크 구축을 통한 SOC분야 현장 중심 고급인력 및 미래 지향 선진인력 양성 - 해외건설 요구역량, 선진기업 벤치마킹 등을 통한 글로벌 건설 엔지니어링 고급인력 양성과정에 특화된 교육 프로그램 개발 - 사업초기단계 고부가가치 분야 및 SOC분야의 글로벌 선진인력 연간 30명 양성 및 배출 - 국내 건설인력의 고부가가치 역량 강화를 통한 해외 건설시장 점유율 확대				보고서 면수 : 138 페이지	

< 국문 요약문 >

인력양성 목적 및 내용	사업초기단계 고부가가치 분야 역량강화 및 글로벌 네트워크 구축을 통한 SOC분야 현장 중심 고급인력 및 미래 지향 선진인력 양성				
인력양성성과	- 연차별 인력양성 추진전략 수립을 통한 체계적인 인력양성 - 해외건설 요구역량, 선진기업 벤치마킹 등을 통한 글로벌 건설 엔지니어링 고급인력 양성과정에 특화된 교육 프로그램 개발				
인력양성성과의 활용계획 (기대효과)	- 사업초기단계 고부가가치 분야 및 SOC분야의 글로벌 선진인력 연간 30명 양성 및 배출 - 글로벌 건설 엔지니어링 고급인력 양성에 특화된 교육 커리큘럼 및 프로그램, 교재 개발 - 국내 건설인력의 고부가가치 역량 강화를 통한 해외 건설시장 점유율 확대				
핵심어 (5개 이내)	해외 건설 엔지니어링	고급인력 양성	고부가가치 역량강화	교육 프로그램 특성화	해외 인턴쉽

< SUMMARY >

Purpose & Contents	Strengthening high value-added field capacity in early stage of business and Training advanced manpower in the field of SOC through global network				
Results	- Systematic manpower training by establishing strategies by year - Development of training programs specialized in the training of global construction engineering manpower through overseas construction demand capability and advanced company benchmarking				
Expected Contribution	- Training global advanced 30 manpower of high value-added field capacity in early stage of business and SOC field - Development programs and textbook specialized in training specialized master human resource for overseas construction engineering - Expansion of overseas construction market share by strengthening high value-added capacity of domestic construction manpower				
Keywords	Overseas Construction Engineering	Development of Premier Engineers	Reinforcement High Value added Engineering	Tailored Education Program	Global Network Internship

< Table of Contents >

1. Overview	7
2. Status of International workforce	17
3. Performance and Development	26
4. Achievement of Goals and Contribution	106
5. Application of Research Result and Performance	112
6. Self-reliant Scheme	116
7. Collection of International Information	123
8. Disclosure Agreement	132
9. Registration of Research Facilities and Equipment	133
10. Research Laboratory and Facilities Safety Procedures	134
11. Representative Research Achievement and Performance	135
12. Other Information	136
13. Reference	137

〈 목 차 〉

제1장. 연구개발과제의 개요	7
1. 인력양성 목적	7
2. 인력양성의 필요성 및 중요성	9
3. 인력양성 범위	15
제2장. 국내외 인력양성 현황	17
1. 해외 건설시장 분석	17
2. 국내외 인력수요 예측	21
3. 국내외 인력양성 현황	23
제3장. 인력양성 수행 내용 및 성과	26
1. 교육 인프라 및 프로그램 구축 (1차 년도)	26
2. 교육 프로그램 고도화 (2차 년도)	37
3. 글로벌 네트워크 강화 (3차 년도)	48
4. 인력양성 배출 및 프로그램 안정화 (4차 년도)	66
5. 인력양성 배출 및 자립화 계획 (5차 년도)	80
제4장. 목표 달성도 및 관련 분야 기여도	106
1. 목표 달성도	106
2. 관련 분야 기여도	111
제5장. 인력양성 성과의 관리 및 활용계획	112
1. 인력양성 프로그램 성과관리	112
2. 인력양성 프로그램 활용계획	115
제6장. 종료 후 자립 및 발전방안	116
1. 독립된 교육기관으로서의 현 체재 유지방안	116
2. 전문대학원 전환	118
3. 계약학과 및 단기 교육시설	119
5. 국제도시 및 인프라 연구센터를 활용한 산학연관 컨설팅 및 연구과제 수행	119
제7장. 연구 과정에서 수집한 해외 인력양성 정보	123
1. 해외 건설관련 협회 인력양성	123
2. 해외 건설관련 대학 인력양성	128

제8장. 인력양성 성과의 보안등급	132
제9장. 연구 과정에서 수집한 해외 인력양성 정보	133
제10장. 연구개발과제 수행에 따른 안전 조치 이행 실적	134
제11장. 인력양성 과제의 대표적 연구 실적	135
제12장. 기타 사항	136
제13장. 참고문헌	137

제1장. 연구개발과제의 개요

1. 인력양성 목적

- 기 설립되어 운영되고 있는 서울시립대학교 국제도시과학대학원은 전임교원, 교육 프로그램 개편 및 개발, 교육 인프라 기 확보 및 추가확보를 통하여 글로벌 건설엔지니어링 고급인력 양성사업을 수행하였음
- 글로벌 건설엔지니어링 분야 활성화 및 역량강화를 위하여 특성화된 교육 프로그램 및 커리큘럼을 개발하여 인력을 양성하고자 함
- 본 사업의 최종목표는 사업초기단계 고부가가치 분야 역량강화 및 SOC분야 융·복합을 통하여 현장밀착형 고급인력 및 미래지향 신직인력 양성하는 것임 (연간 30명)
 - 고부가가치 창출을 위한 사업초기단계 특성화
 - 개도국 공무원 연계 교육과정을 통한 글로벌 네트워크 구축
 - 도시인프라 분야에 특화된 서울시립대학교 특성을 반영하여 토목, SOC, 교통, 도시, 건축 융·복합을 통한 도시/인프라 수출을 위한 인력양성
 - 산학·연 연계를 통한 현장 맞춤형 인력양성을 통한 고용창출

**사업초기단계 고부가가치 분야 역량강화 및 글로벌 네트워크 구축을 통한
SOC분야 현장 중심 고급인력 및 미래 지향 신직인력 양성**

“ 글로벌 리더로의 도약 ”
Global Leader

교육 프로그램

네트워크

사업초기단계 특성화	토목/인프라 융복합	국내 네트워크 구축	국제 네트워크 구축
-기획, 계획, 설계, 금융, 타당성 등 사업초기단계 특화 된 교육 프로그램	-토목/인프라 융복합, 투자 개발형(PPP 등) 특화 프로그램	-국내 발주기관 및 연구기관 협력체계 (LH공사, 국토연구원 등)	- 개도국 공무원 연계 교육 프로그램 운영 (KOICA, 서울시 연계)
- Total Solution 기반 교육 프로그램 운영	- 선도기술 (친환경/에너지/IT) 프로그램	-국내기업 및 분야별 전문가 강의	- CII 선진 교육 프로그램(온라인) 운영

고부가가치 창출

도시/인프라 수출

고용창출

글로벌 네트워크 구축

**사업초기단계 고부가가치 창출 및 해외 인적 네트워크 활용을 통한
글로벌 건설 엔지니어링 고급인력 양성**

<그림 1-1> 글로벌 건설엔지니어링 고급인력 양성 목표

<표 1-1> 글로벌 건설엔지니어링 고급인력 양성 목표 세부내용

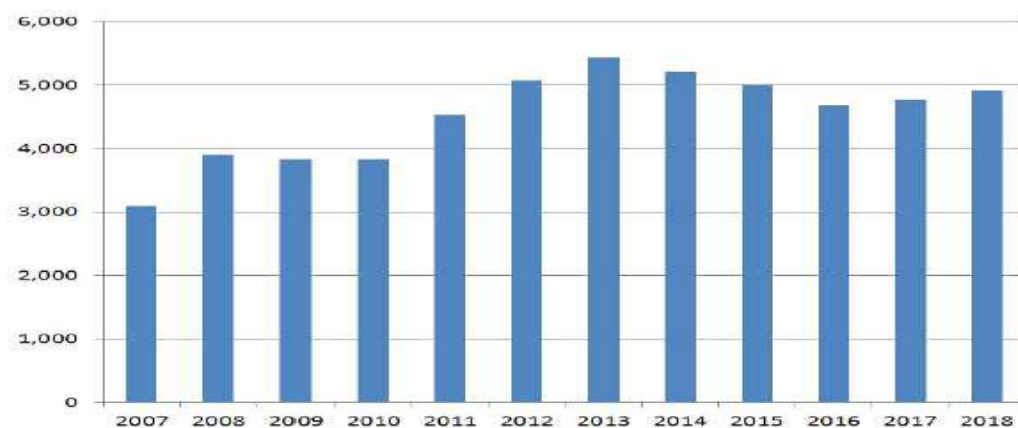
비전	세계 수준의 글로벌 건설리더 양성				
최종목표	해외 건설시장을 선도할 수 있는 창의적이고 전문적인 글로벌 인재를 양성하기 위하여, 사업초기단계 고부가가치 분야 역량강화 및 SOC분야 융·복합을 통한 현장밀착형 고급인력 및 미래지향 신직인력 양성				
인재 양성방향	사업초기단계 고부가가치 기술력 확보		글로벌 네트워크 구축	토목, SOC, 교통, 도시, 건축 융·복합을 통한 도시/인프라 역량강화	
세부 연구목표	1	해외건설 고부가가치 분야 역량강화를 위한 교육커리큘럼 구축			
	2	선진 교육 프로그램 도입 및 선진기술 보급을 위한 교육 커리큘럼 구축 (CII, ASCE 등)			
	3	국제협력 네트워크 구축을 위한 개도국공무원 연계 해외 교류프로그램 강화			
	4	토목, SOC, 교통, 도시, 건축 융복합을 위한 도시/인프라 역량강화 프로그램 개설			
인력양성 범위	대상공종	SOC 엔지니어링		건설경영	교통
	비즈니스 프로세스 기반 인력양성	해외건설	해외건설 개론, 해외건설 동향 및 지원정책, 글로벌 커뮤니케이션 등		
		사업기획	Project Maker, 사업타당성조사, 외교/통상, 건설금융, 국제법 등		
		사업수주	국제계약법/클레임, 조달시스템, 건설 재무/보증/보험, 지역문화 등		
		사업실무	기본/상세 설계, 도시/SOC 계획 및 공학, 도시/SOC 투자분석, 녹색교통 및 지속가능 SOC 등		
		사업관리	CM/PM(계약, 조달, 품질, 공정, 안전, 원가 등), 프로그램/포트폴리오 관리		
		사업경영	글로벌 건설경영, 해외건설 조직 및 리더십 등		
	특성화 및 선도기술 기반 인력양성	특성화	글로벌 네트워크 세미나		
			SOC, 토목, 교통, 도시, 건축 엔지니어링 세미나		
			해외 선진 교육 프로그램 (CII Best Practices 등)		
	선도기술	녹색도시/인프라 및 건설IT 융합기술			
	현장중심 인력양성	인턴십	글로벌 인턴십		
양성기관 차별성	1	특수대학원 기 설립 운영	국제도시과학대학원 기 설립/운영 (2012년 교육부 승인, 2013년 운영)		
	2	전임교원 확보	국제도시과학대학원 전임교원 7명 확보 (현재 교육중)		
	3	글로벌 네트워크 기반 및 글로벌 인력양성 경험	서울시 32개국 개도국공무원 석사학위과정 운영중 (20명) KOICA 61개국 개도국공무원 석사학위과정 운영중 (19명)		
	4	연간 30명 인력양성	국공립대 특성(저렴한 등록금)을 반영하여 교육의 질을 확보하는 동시에 인력 30명 양성 가능		
	5	도시/인프라 특화	서울시립대학교 도시과학특성화 강점을 활용하여 교내 전임교수 및 외부강사 연계		
	6	해외건설 관련 MOU	한국토지주택공사, 국토연구원, 서울시, KOICA 등 국내 주요 유관기관과의 MOU 체결		

2. 인력양성의 필요성 및 중요성

가. 인력양성의 필요성

□ 해외 건설시장의 지속적 성장

- 2013년 5,440억 달러를 정점으로 해외건설시장은 2016년까지 하향세를 기록하였지만 유가 상승 등으로 관련 시설투자가 증가해 2017년의 해외건설 시장규모는 4,774억 달러 기록함¹⁾
- 이 추세는 2018년 까지 이어져 해외건설 투자가 활성화가 예상되며, 그 시장규모는 5,000억 달러에 육박할 전망²⁾



<그림 1-2> 해외 건설시장 규모 (단위 : 억달러)

- 지역 및 공종별 시장규모를 살펴보면, 아시아 및 중동시장이 가장 큰 비중을 차지하였으며 공종별로는 교통분야가 2015년 대비 3.4% 증가함을 보임³⁾

지역별 해외건설 시장규모								
(단위 : 억달러)								
구분	2013		2014		2015		2016	
	시장 규모	비중	시장 규모	비중	시장 규모	비중	시장 규모	비중
아시아	1,465	26.9	1,374	26.3	1,208	24.1	1,203	25.7
유럽	1,119	20.6	998	19.1	934	18.7	960	20.5
중동	841	15.5	780	15.2	765	15.3	846	17.9
북미	826	15.2	807	15.5	762	15.3	728	15.4
아프리카	622	11.4	709	12.6	644	12.9	515	13.1
출연미	556	10.4	533	10.2	627	10.6	387	6.5
기타	1	0	4	0.1	161	3.1	103	0.8
전체	5,440	100	5,215	100	5,001	100	4,981	100

공종별 해외건설 시장규모								
(단위 : 억달러)								
구분	2013		2014		2015		2016	
	시장 규모	비중	시장 규모	비중	시장 규모	비중	시장 규모	비중
교통	1,369	25.2	1,357	26.0	1,396	27.9	1,444	30.8
식유회택	1,282	23.6	1,253	24.0	1,144	22.9	1,045	22.3
건축	1,127	20.7	1,187	22.4	1,068	21.4	1,014	21.7
전력	573	10.5	544	10.4	541	10.8	456	9.7
산업시설	328	6.0	269	5.2	205	6.0	147	3.1
상수	168	2.9	136	2.6	133	2.8	122	2.5
제조공장	95	1.8	98	1.9	109	2.2	101	2.2
하폐수	71	1.3	69	1.3	49.8	1.0	80	1.3
통신	56	1.0	67	1.3	40.5	0.8	48	1.0
유틸리티	9	0.2	8	0.2	12.1	0.2	12	0.3
기타	370	6.8	247	4.7	298	6	232	5.0
합계	5,440	100	5,214	100	5,001	100	4,981	100

<그림 1-3> 지역 및 공종별 해외건설 시장규모

1) ENR 2017년 보고서

2) 수출입은행 글로벌 해외건설 동향 보고서

3) 손태홍, 2013, “해외건설의 지속 성장을 위한 정부의 역할”, 대한건축학회지, 제57권 제1호, 대한건축학회, 38쪽

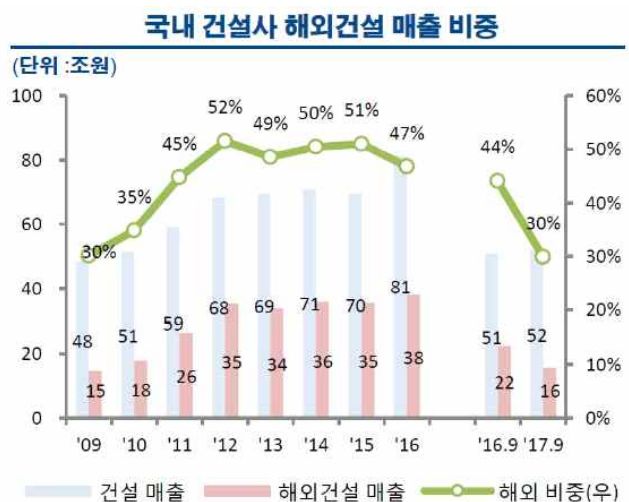
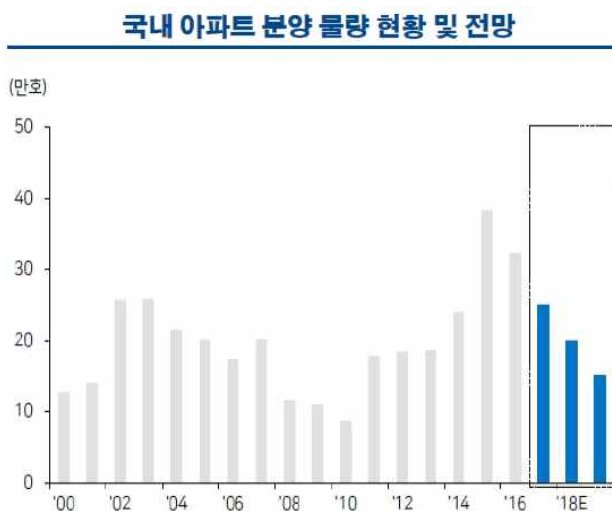
□ 국내 건설산업 동향

- 2013년 이후 해외부분의 대규모 손실로 인해 국내 건설사 경영상황이 어려웠으나, 2015년 이후 국내 주택부분의 호황으로 해외부분의 부진을 만회함⁴⁾



<그림 1-4> 국내 건설수주 추이

- 그러나 2016년 이후, 부동산 시장의 침체로 인해 국내 아파트 분양 물량이 대폭 감소할 것으로 전망됨
- 따라서 이와 같은 국내 건설시장의 상황을 타개하기 위해 2016년 이후 감축해 온 해외건설 매출 비중을 증가시킬 필요가 있음⁵⁾



<그림 1-5> 국내 아파트 물량 현황 및 국내 건설사 해외건설 매출 비중 추이

4) 대한건설협회 통계자료

5) 대한건설협회 통계자료

□ 국내기업의 해외건설 수주의 질적 성장 미흡

- 건설산업의 지속적 발전을 위하여 해외시장 진출에 대한 높은 기대에도 불구하고 수주의 질적 성장은 여전히 미흡하다는 지적이 일고 있음
- 일례로 국내 굴지의 건설회사의 경우 2013년 1분기 해외건설 프로젝트로 인한 심각한 손실을 보고하면서 질적 성장의 문제점이 공론화된 바 있음⁶⁾
- 해외건설협회에 따르면 해외건설사업의 수익성 악화의 주된 원인은 지난 몇 년간 급격히 늘어난 수주량에 비해 이를 소화할 전문인력의 양적 및 질적 부족으로 분석하고 있음⁷⁾
- 특히, 엔지니어링 및 종합적인 사업관리 역량을 갖춘 핵심인력의 기근현상이 가장 큰 저해요인으로 지적되고 있음⁸⁾
- 연도별 해외건설추진계획 수립을 위하여 국토교통부에서 해외건설업자의 의견을 조사한 결과, 금융조달능력, 정보수집·분석력, 사업기획력, 프로젝트 관리능력, 협상계약능력 등 고부가가치 능력에 대한 역량 확보가 시급하다고 응답함⁹⁾
- 하지만 해외건설 경험이 풍부한 전문 인력의 공급이 정체되어 있어 수주에 어려움을 겪고 있으며, 이에 대한 주요 원인을 정리하면 아래 <표 1-2>와 같음¹⁰⁾

<표 1-2> 해외건설 전문인력 공급 정체 원인¹⁰⁾

문제점	상세내용
해외근무 기피 및 현장기술 부족	▪ 우수인력은 자동차, 전자업종을 선호하는 반면 근무여건 및 인센티브가 부족한 해외건설업체 근무는 기피함 ▪ 대학교육과 현장에서의 기술차이로 해외 현장 즉시 투입 곤란
전문경력직의 공급 부족	▪ 신규인력 공급 부족보다 해외현장 경험이 풍부한 전문인력의 공급부족 ▪ 추가인력 양성이 미흡
정부 인력양성 사업의 개선 미흡	▪ 단기에 그치는 인턴과정과 실제 취업 연계의 부족 ▪ 취업준비생의 단기 과정 교육 선호도는 높으나 실제 해외현장 근무는 낮은 수준 ▪ 재직자 양성규모가 절대 부족하여 교육내용의 전문성도 미흡

- 현재 정부 및 건설관련 기관에서 인력양성 교육을 실시하고는 있으나 단기 직무교육 위주로 인력양성이 이루어져 해외건설 핵심인력을 확보하기 위한 체계적 기반은 미약한 실정임¹¹⁾

6) 해외건설협회, 2013, 해외건설 수익성 관련 보도자료, 2쪽

7) 위의 보고서, 2쪽

8) 이영환, 2012, “해외건설 수익성 논란”, 한국건설산업연구원 CERIK저널, 한국건설산업연구원, 18쪽

9) 국토교통부, 2013, 앞의 보고서, 13쪽

10) 국토해양부(현 국토교통부), 2012, 해외건설 인력 확충 방안, 3쪽

11) 국토교통부, 2013, 앞의 보고서, 9쪽

- 기업들도 수주의 질적 향상에 대한 높은 의지는 피력하고 있으나, 고부가가치 분야로 인식하고 있는 기획/타당성 검토, 프로젝트관리, 개념/기본 설계, 엔지니어링 분야의 기술력을 가진 핵심역량을 갖춘 인력이 절대적으로 부족한 실정임¹²⁾
- 따라서 해외 건설수주의 질적 성장을 위해 핵심역량을 갖춘 고부가가치 건설 인력의 양성이 시급한 상황임

나. 인력양성의 중요성

□ 고부가가치 분야로의 업역 확대를 통한 수익성 제고

- 해외건설 선두기업은 기획, 사업관리 및 엔지니어링 기술경쟁력을 무기로 점차로 전체 해외건설시장의 매출액 점유율을 높여가고 있으며 이런 현상은 더욱 가속될 것으로 전망됨¹³⁾
- 해외건설 선진기업의 건설전문가들과 기술경쟁을 할 수 있는 고부가가치영역에서의 전문기술 확보가 시급함
- 저가수주에 의존했던 과거의 답습에서 벗어나 고부가가치 역량을 갖춘 인재의 양성을 통하여 양적 및 질적 향상을 도모할 필요성이 있음
- 특히, 해외건설시장에서 요구되는 인력은 단순한 시공기술 능력뿐만 아니라 프로젝트 관리, Project Financing, 설계관리 등 사업관리와 엔지니어링 업무능력이 매우 중요한 역량으로 인식되고 있음

□ 해외건설시장에서의 인력수요량 충족

- 해외 건설산업에서 요구하는 역량을 충족하는 인재 양성 및 공급이 시급한 상황임
- 그럼에도 불구하고 현재 교육프로그램과 실제 업무적용에서의 괴리로 인하여 요구되는 인력수준을 충족시키지 못하는 실정임
- 따라서 해외시장에 투입 가능한 인재를 양성하여 부족한 인력 현상을 해결하고, 분야별 필요인력을 적재적소에 투입할 수 있는 인력수요 확충방안이 필요함
- 핵심역량을 갖춘 인재를 사전 발굴·양성함으로써, 해외시장에서의 중요 기술 및 관리기술, 즉 고부가가치기술의 개발에 대한 발전으로 연결될 수 있음

□ 국내건설 사업증대와 국가경제에 기여

- 국내 기업들의 해외시장 진출을 위한 경쟁력의 확보를 위해서는 무엇보다 해외건설업체들과의 경쟁에서 우위에 설 수 있는 글로벌 역량을 갖춘 인력양성이 필요함

12) 국토교통부, 2013, 앞의 보고서, 9쪽

13) 한미글로벌, 2013년 ENR 250대 업체 동향분석, 8쪽

- 특히, 건설산업은 고용유발계수 및 생산유발계수가 전 산업대비 높은 수준으로, 아국 기업 및 인력의 해외 진출 활로모색을 통하여 국가 경제 성장에 기여할 수 있음
- 또한 저성장기로 접어든 국내시장의 제도약의 활로를 모색할 수 있는 매우 중요한 상황임

□ 국내 중소·중견기업 활성화

- 국내 중소·중견기업의 해외진출은 자본 및 기술력의 부족으로 인해 사업 수주에 어려움을 겪고 있으며, 이에 외화가득률을 높이기 위해 해외진출 활성화가 필요함
- 이를 위해 우수인력을 양성하여 기술력을 갖춘 중소기업의 구인난을 해소하고 기술경쟁력을 갖추어 중소기업의 활성화를 도모할 수 있음
- 국내 엔지니어링 및 설계, 감리 분야의 해외진출은 중소엔지니어링 기업들의 해외건설 매출을 증대시킬 뿐 만 아니라, 대기업과 중소기업 간의 건설수주 양극화 현상을 완화시키는 역할을 할 수 있음

□ 해외건설 활성화를 통한 글로벌 네트워크 구축, 일자리 창출 등 창조경제형 산업으로의 전환

- 건설산업은 고용유발과 생산유발효과가 큰 산업으로 인력양성을 통한 시장 활성화는 일자리 창출 및 타산업 시장에 긍정적 영향을 미칠 수 있음
- 성장세의 신흥국으로의 진출은 국내 건설업계의 일자리 창출 효과를 가져올 수 있음
- 해외건설시장의 활성화를 통한 다양한 사업경험은 글로벌 기업과의 협력관계 및 네트워크 구축을 가능하게 함

□ 건설산업의 이미지개선

- 해외건설시장과 신시장개척에 적합한 전문가를 양성하여 해외시장에서의 국내 건설산업의 선도이미지 구축
- 국내 건설산업의 브랜드화를 통한 고급화전략으로 해외 건설시장에서의 인지도 개선
- 인력양성 기술의 발전을 통하여 건설산업에 대한 사회적 인식을 개선하고, 대외적으로 국내건설 산업의 이미지를 향상
- 하드웨어적인 기술만을 가진 산업이 아닌 소프트웨어 및 교육과정까지 연속적으로 갖춰진 복합적이고 고부가가치를 창출하는 산업으로의 전환

□ 국내건설 교육인프라의 확산과 중소기업의 해외진출 활성화

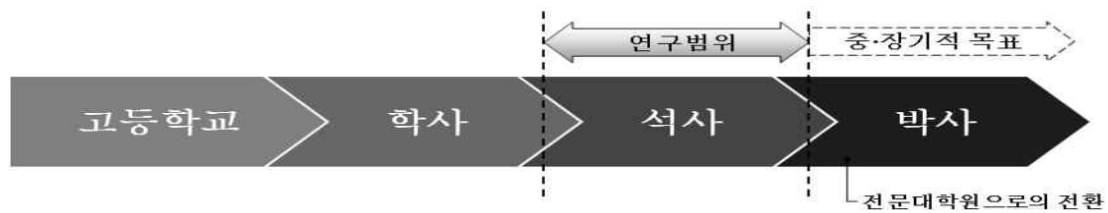
- 마이스터고, 특수전공 대학과정 등을 통하여 실무에 투입될 수 있는 해외건설 전문가의 조기양성을 통해 청년일자리 창출에 기여
- 해외건설에 대한 양질의 인력공급의 선순환 효과를 유발할 수 있으며 향후의 교육 및 사업진행에도 긍정적인 영향을 미칠 수 있음
- 해외건설 전문인력의 양성을 통한 인력공급 및 사업진행은 해외건설시장에서의 국내 건설기술경쟁력을 높일 수 있음

□ 해외건설 진출 활성화로 국내기업의 사업 확장 및 취업난 해소

- 해외전문인력 교육과정 및 전문가 심화과정을 통하여 경험이 많은 실무자들을 위한 교육을 실시하여 건설인력의 고급화를 유도
- 국가 건설R&D를 통해 추진되는 대규모 프로젝트의 인력양성을 통해 체계적인 교육 시스템의 구축을 도모
- 중장기적인 고급 건설인력 양성 방안을 실행함으로써 국내 건설교육 인프라 확산과 중소기업의 해외진출 활성화 및 글로벌 네트워크 구축 등의 창조경제 실현

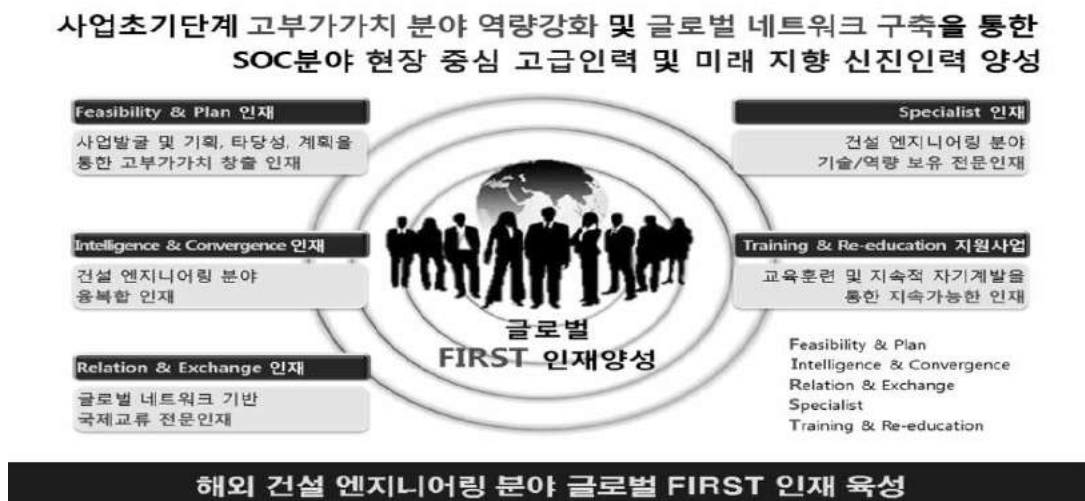
3. 인력양성 범위

- 본 연구의 인력양성 대상은 건설산업에 종사하는 경력자(재직자, 주간/야간)와 신규 인력(학사를 졸업, 주간)으로 연간 30명 교육하고자 함
 - 다음 <그림 1-6>과 같이 본 사업을 통하여 해외건설을 선도할 수 있는 석사인력을 양성하고자 함
 - 또한 중·장기적으로 전문대학원으로의 전환을 통하여 박사인력을 양성함으로써, 해외건설 활성화 및 선진국으로의 진입을 도모할 예정임



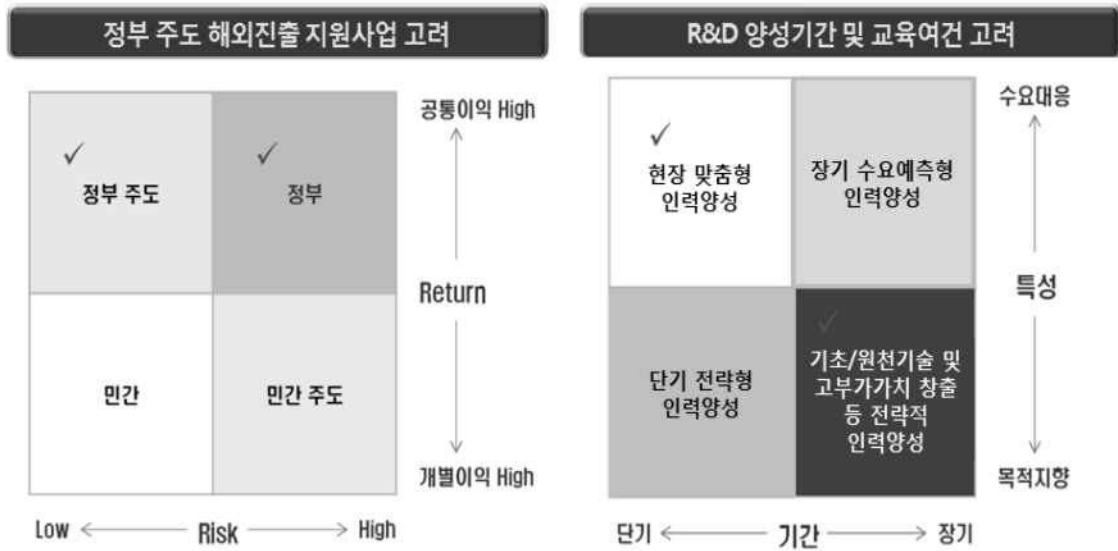
<그림 1-6> 인력양성 대상 및 향후 계획

- 사업초기단계 고부가가치 분야 역량강화 및 글로벌 네트워크 구축을 통한 SOC분야 현장 중심 고급인력 및 미래 지향 신진인력을 양성하기 위한 FIRST 인재상 설정
 - 해외건설시장을 주도하며, 해외 선진기업에 취업할 수 있는 경쟁력을 갖춘 고부가가치 고급인력/전문인력을 양성하는 것으로 목표로 인재 육성
 - 기획/계획/금융/투자/파이낸싱 등 사업초기 역량강화 인재 육성
 - 글로벌 네트워크 기반 해외건설 전문인력 육성
 - 건설 엔지니어링과 연계한 건설/교통/인프라/SOC 융복합 인재 육성



<그림 1-7> 글로벌 건설 엔지니어링 고급인력 양성 인재상

- 인력양성 범위는 최근 정부 주도 해외진출 지원 측면과 R&D 양성기간 및 교육여건을 종합적으로 분석하여 아래 <그림 1-8>과 같이 ‘현장 맞춤형 인력양성’ 과 ‘기초/원천기술 및 고부가가치 창출 등 전략적 인력양성’을 양성범위로 선정하여 운영

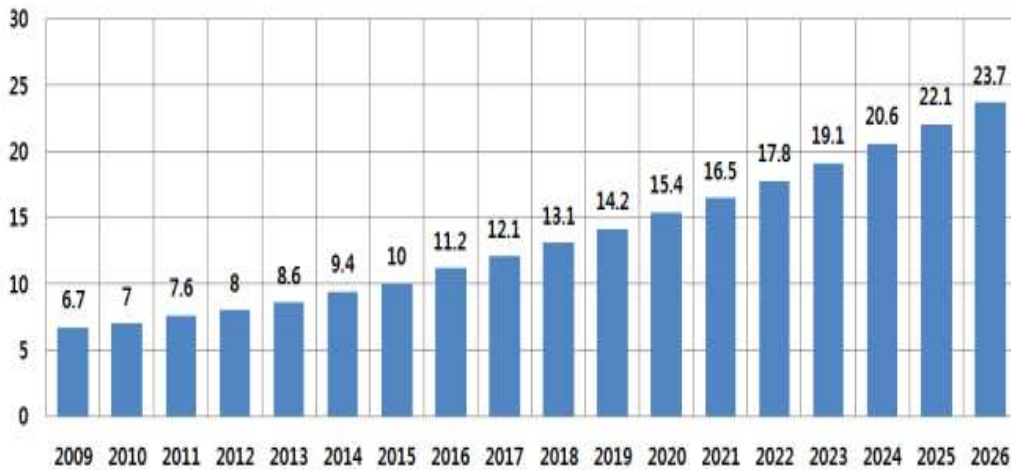


<그림 1-8> 인력양성 범위

제2장. 국내외 인력양성 현황

1. 해외 건설시장 분석

□ (해외 건설시장의 확대) 해외건설 시장은 매년 연평균 3.6% 성장할 것으로 기대되며, 2022년에는 약 17.8조 달러로 확대될 것으로 전망

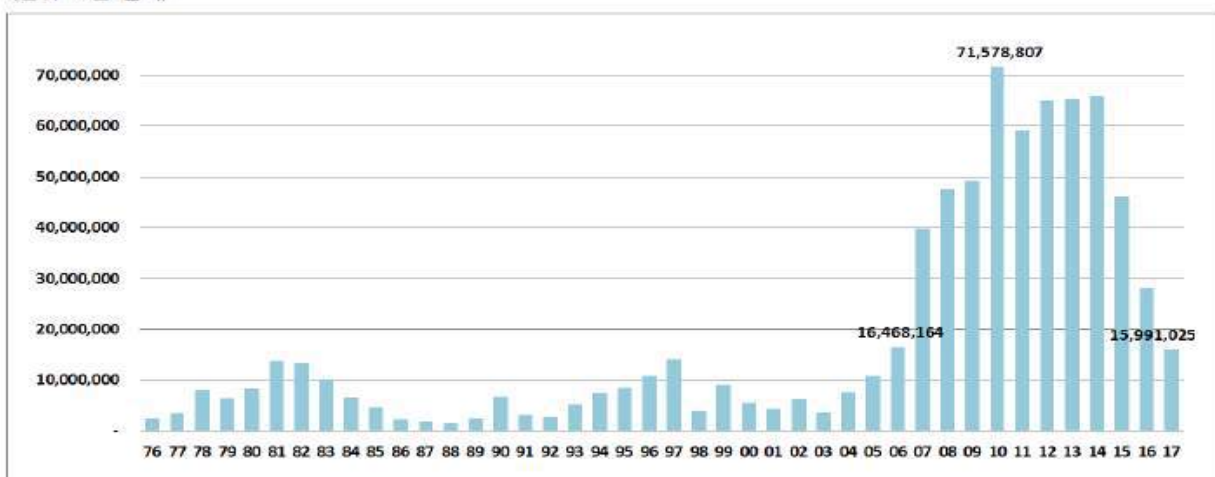


<그림 2-1> 세계 건설시장 규모 전망 (단위 : 조 달러)

* 자료: IHS Global Insight 2022(2017)

- 최근 해외건설 수주 부진으로 인하여 국내 건설시장의 대안과 국가의 신성장 동력으로서 평가 받았던 해외건설업이 갖는 산업적 중요도가 크게 훼손됨
- 해외 건설시장의 지속적 확대에도 불구하고 국내 건설사의 해외 수주의 부진의 이유 및 분석에 따른 적절한 대처가 필요함

(단위 : 천 달러)



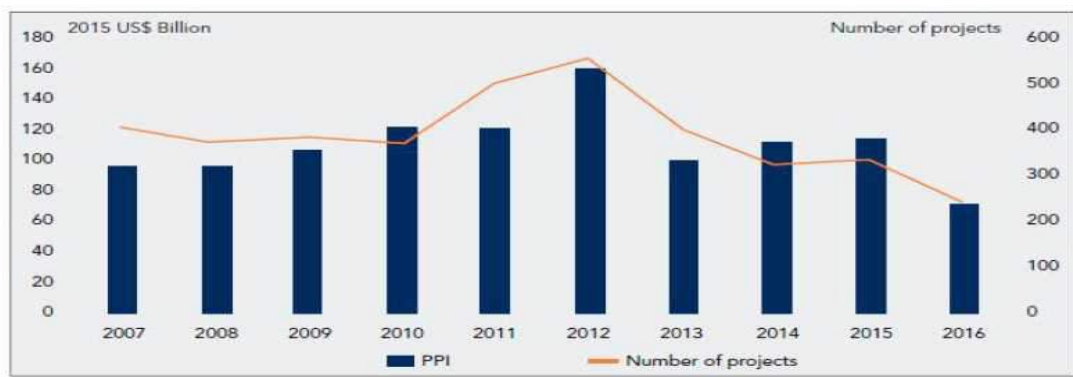
<그림 2-2> 해외건설 수주 추이

* 자료: 해외건설종합정보서비스

□ (해외건설 발주방식 변화) 최근 해외 건설시장은 발주자가 직접적으로 재정을 투입하기보다는 시공사 금융 제공 및 투자개발 형태의 사업 발주가 증가함

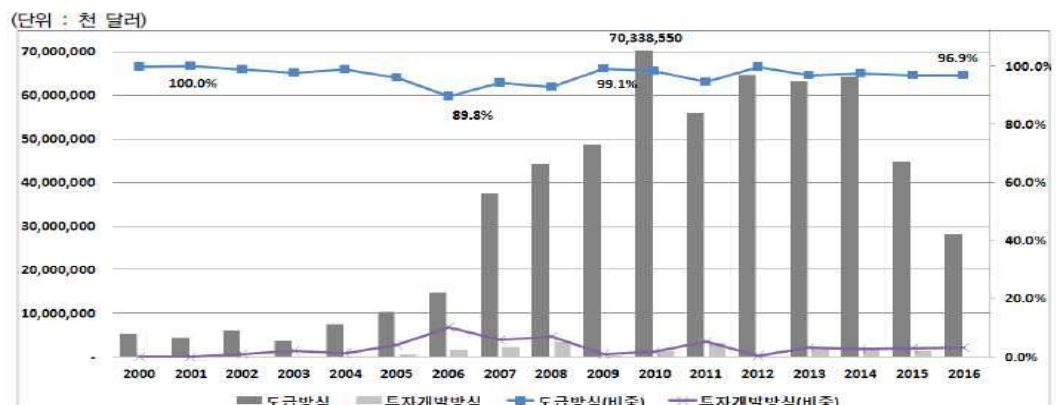
- 발주국의 재정부담 경감 및 신속한 인프라 확충을 목적으로 민간투자사업을 적극 활용
- World Bank 보고서에 따르면 2016년 한 해의 글로벌 민간 인프라 투자 규모는 753억 달러(266개 사업)를 기록했으며, 전체 투자액 가운데 신흥 시장 및 개발도상국에서만 약 715억 달러 규모의 인프라 사업이 투자됨

* 2,175억 달러를 기록한 2012년 이후 글로벌 인프라 투자 규모는 감소 추세에 있지만, 신흥시장 및 개발도상국에서의 2011~2015년 동안 평균 투자액은 약 1,214억 달러에 이릅니다¹⁴⁾



<그림 2-3> 해외건설 수주 추이

- 그러나 국내 건설사의 해외 수주 발주형태의 90% 이상 도급방식으로 매우 편중된 수주형태를 보이고 있음
- 따라서 지속적인 해외 건설 경쟁력을 위해 투자개발형 수주 및 운영에 대한 역량 제고가 필요함



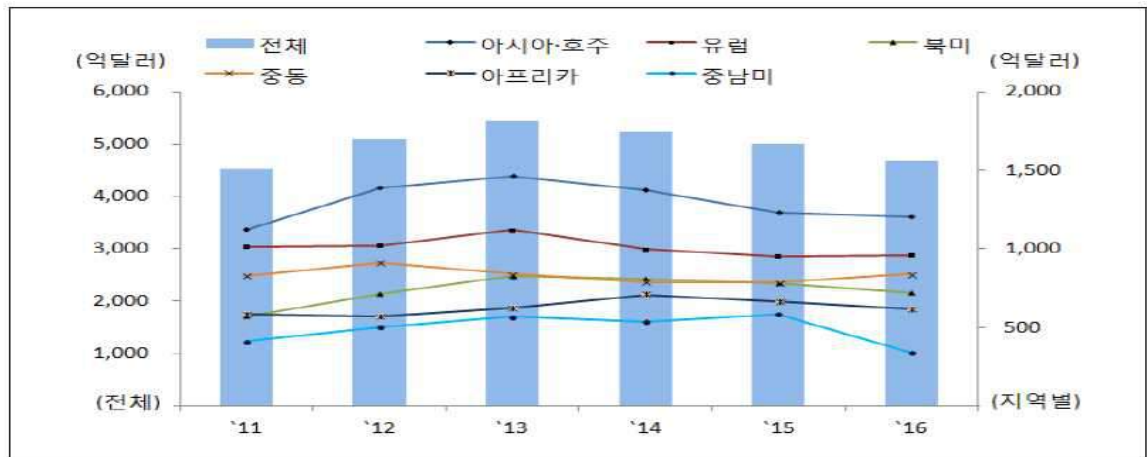
<그림 2-4> 발주 형태별 수주 추이

* 자료: 한국건설산업연구원, 해외건설 진단과 수주 전략(2017)

14) World Bank, Private Participation in Infrastructure Database

□ (해외건설 권역 및 분야 변화) Global Insight의 세계건설시장 예측결과 인프라 부문 (교통, 에너지 등)에 대한 지속적 성장세를 전망하고 있으며, 이로 인한 민관협력사업 증가 예상

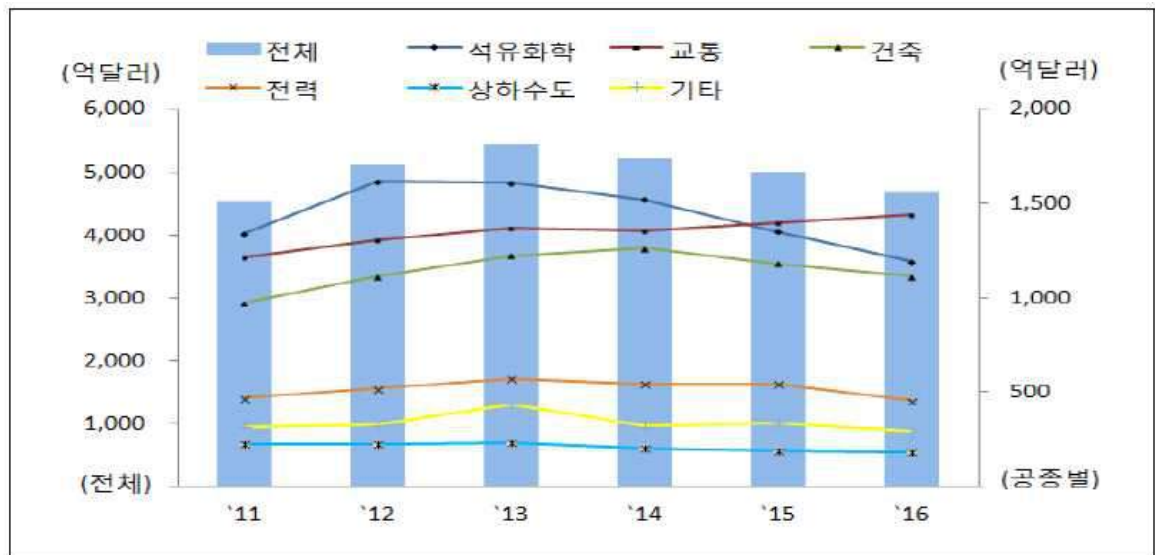
- 2011년 이후 지역별 비중은 큰 순위변화 없는 가운데 아시아. 호주가 가장 큰 시장을 형성하고 있음



<그림 2-5> 해외건설시장 지역별 현황

* 자료: ENR(2017), "The Top 250 International Contractors"

- 공종별로 살펴보면 석유화학의 하락과 교통의 상승이 지속되고 있으며, 그 비중은 교통(30.8%), 석유화학(22.3%), 건축(21.7%) 순으로 나타남

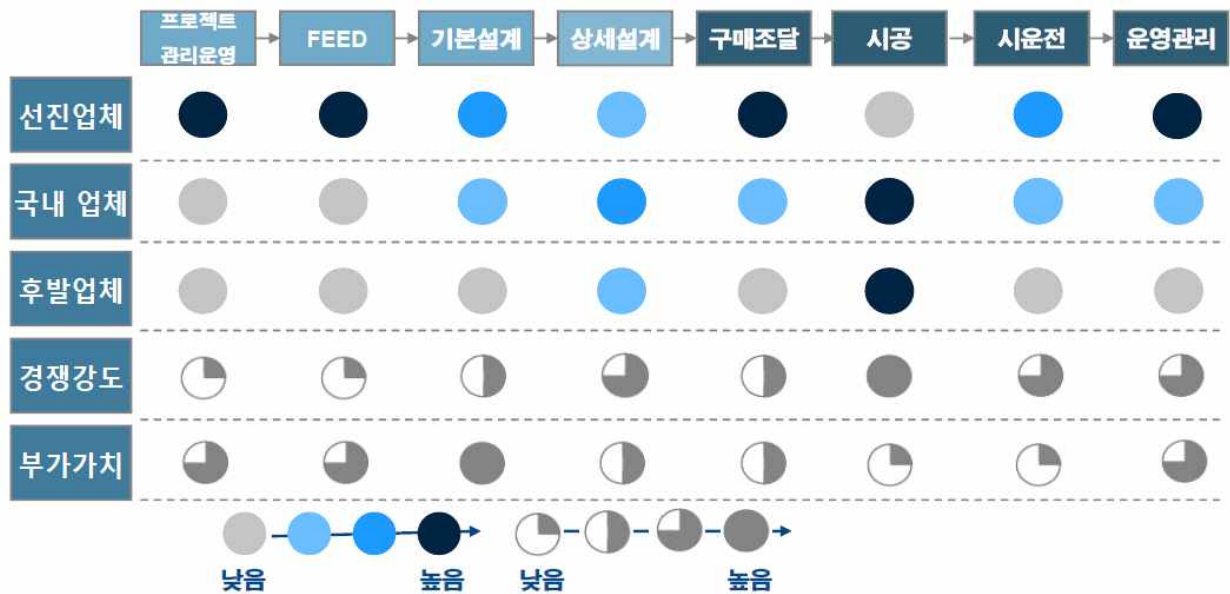


<그림 2-6> 해외건설시장 공종별 현황

* 자료: ENR(2017), "The Top 250 International Contractors"

□ (해외건설 고부가가치 분야 경쟁력 심화) 해외건설 시장 다변화 및 기술경쟁력 제고, 고부가가치 창출을 위한 경쟁력 심화

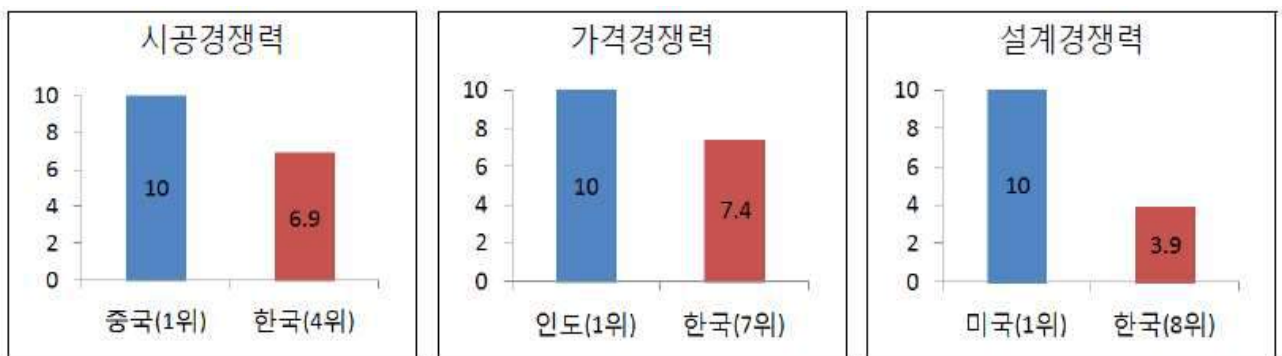
- 건설사업의 업무프로세스를 기준으로 국내 기업은 상세설계와 시공단계에서 우위를 보이고 있으나, 상대적으로 부가가치가 높은 사업초기단계의 경쟁력은 낮은 수준
- 부가가치가 높은 PMC, FEED 등 상류 영역이나, 운영분야로의 밸류체인 확장 필요성이 꾸준히 제기되어 왔으나, 현실은 제자리 걸음인 상황



<그림 2-7> 해외건설시장 국내 경쟁력 비교

* 자료: 해외경제연구소(2018), 해외건설산업 동향 및 국내기업 경쟁력 현황

- 한국의 시공경쟁력은 1위 국가(최고기술품) 대비 68% 수준(비교대상 20개국 중 4위), 가격경쟁력은 74% 수준(비교대상 20개국 중 7위)



<그림 2-8> 건설기업 역량 1위 국가대비 우리나라 경쟁력 현황

* 자료: 해외경제연구소(2018), 해외건설산업 동향 및 국내기업 경쟁력 현황

2. 국내외 인력수요 예측

□ (건설 기능인력 부족) 건설 기능인력에 대한 수요(회귀분석 및 구조방정식 활용)는 지속적으로 증가하는 반면, 공급은 감소하여 외국인근로자(불법취업자 포함)를 포함하더라도, '18년부터 약 22만 명의 기능인력 부족현상 예상

- 외국인 기능인력은 지속적으로 증가하고 있으나, 기술역량, 언어, 태도 등에 의한 고용주 불만 지속

* 건설부문 외국인 취업자 수 : 85,000명('12) → 64,000명('13)

* 한국건설산업연구원(2013)에서는 건설부문 불법 외국인 취업자 수를 합법 취업자 수의 2배로 추정

- 외국인 근로자들을 관리할 수 있는 기능인력 육성 필요

* 국내 건설시장에서의 외국인 근로자 의존은 지속될 것으로 전망되고 있으며, 외국 현장에서도 저임금 외국인 노동자 고용확대는 불가피한 실정

<표 2-3> 건설기능인력 수요 및 공급 전망

구 분	2014	2015	2016	2017	2018
기능인력 수요	1,382,975	1,385,583	1,388,211	1,390,859	1,393,526
기능인력 공급(내국인)	1,305,416	1,275,506	1,243,327	1,209,534	1,174,902
수급차이(부족인력)	77,559	110,077	144,884	181,325	218,624

* 자료: 한국건설산업연구원(2016), 통계청 외국인고용조사 결과(2016)

□ (건설 기술인력 숙련공 부족) 건설 기술인력에 대한 수급은 현재 과잉 공급(회귀분석 및 구조방정식 활용)되고 있으며, '12년 기준 18만 명에서 '14년에는 약 19만 명, '18년에는 약 20만 명으로 초과공급 예상

<표 2-4> 건설기술인력 수요 및 공급 전망

구 분	2014	2015	2016	2017	2018
기술인력 수요	509,813	525,263	538,216	550,978	563,557
기술인력 공급(내국인)	703,509	720,150	736,689	753,099	769,337
수급차이(초과인력)	193,696	194,887	198,473	202,121	205,780

- 반면, '16년 기준 초급 기술자가 전체 건설 기술인력의 60%이상을 차지하고 있으며, 중급과 고급 기술자의 비중이 매우 낮음

- '16년 기준 자격증 미소지자가 46.79%로 가장 높은 비중을 차지하며, 기술사는 3.75%(2만 5,131명)에 불과

* 산업기술인력 수급 실태조사(2016)에 응한 기업들은 산업기술인력 부족의 가장 큰 원인으로 숙련 불일치(41.9%)로 조사

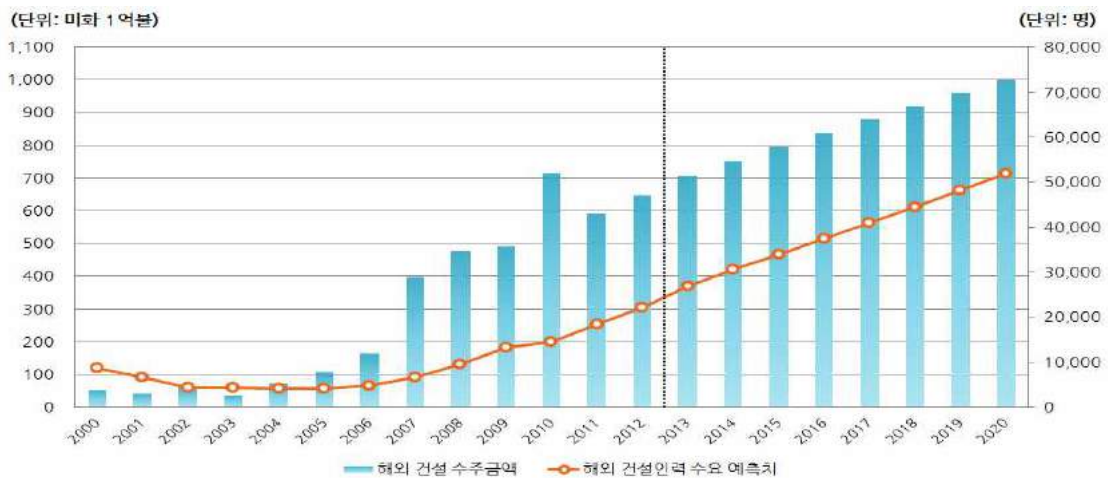
* 자료: 한국건설산업연구원(2016)

□ (해외 건설시장 진출 인력 부족) 사업초기단계에서 유지관리 단계까지 업무를 수행할 수 있는 Total Solution Service가 가능한 인력 요구

- '80년대 초 건축·토목 공사 중심으로 약 12~17만 명 해외 진출

* 해외건설 진출 인력 현황 : ('80) 123,725명 → ('90) 12,187명 → ('00) 8,732명 → ('10) 14,556명 → ('13) 22,163명

- 상관분석 및 회귀분석 결과 예측된 수주금액 달성 시, '13년에만 26,960명, '15년에는 33,992명, '20년 51,932명의 인력이 필요할 것으로 예측



<그림 2-6> 2000-2020년까지의 해외 건설 수주금액과 인력 수요현황 및 예측치 추이

<표 2-5> 건설기술인력 수요 및 공급 전망

구 분	2014	2015	2016	2017	2018
요구인력	30,590	33,992	37,460	40,991	44,581

- 연평균 11.3% 증가하여 매년 3,721명의 신규인력 필요

* 자료: 해외건설협회(2016)

□ 따라서 국내 건설산업이 해외 건설 시장에서 경쟁력을 갖추기 위해서는 해외 건설시장에서 고부가가치 및 중&고급 기술자의 인력양성에 대한 노력이 필요할 것으로 판단됨

3. 국내외 인력양성 현황

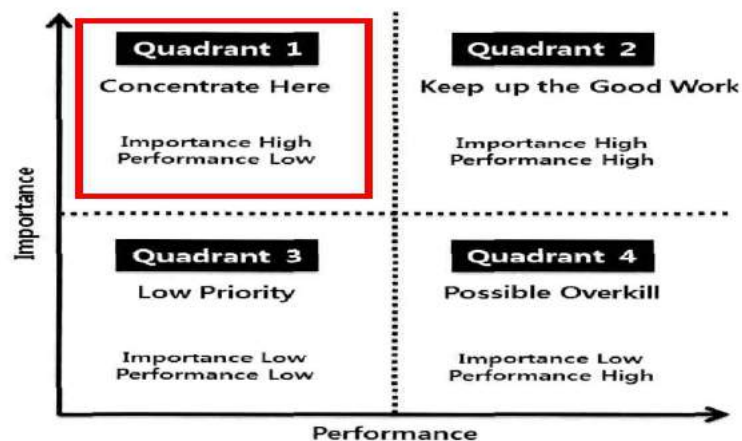
가. 해외건설 진출 필요역량

□ 김상범 외(2013)의 연구에서는 해외건설 진출을 위한 핵심역량은 크게 건설기술역량군, 사업관리역량군, 금융관리역량군으로 구분할 수 있음

- 건설기술역량군은 건설시장 확대를 위한 실질적 기술수단 습득 및 보유역량, 해외시장 진출 시 우위선점을 위한 핵심 및 그린 기술 등의 신성장 동력, 국제 표준화 역량 등으로 구성됨
- 사업관리역량군은 글로벌 건설시장 추세 및 흐름에 대한 이해와 전략수립 역량, 해외 건설 진출시 리스크 최소화를 위한 계약관리 역량, 프로젝트 전반에 걸친 사업관리 역량 등으로 구성됨
- 금융관리역량군은 다자개발은행(MDB)을 통한 해외사업 진출 역량, PF사업 및 글로벌 기업과 협조 또는 M&A를 통한 해외사업 진출역량, ODA를 통한 해외 사업 진출 역량 등으로 구성됨

□ 위 3개의 역량군 별로 해외진출을 위한 중요도와 현재 국내 건설산업의 역량을 평가하는 IPA(Importance-Performance Analysis)를 실시하였음

- 설문을 통해 평가한 중요도와 현재역량 수준의 평균값(X축 기준선: 현재역량 평균, Y축 기준선: 중요도 평균)을 통해 사분면을 구분하여 효율적인 필요역량 항목 도출



<그림 2-7> IPA Matrix

□ 우선 역량강화가 필요한 항목(중요도는 높지만 현재역량이 낮은)으로는 주로 금융관리역량군과 사업관리역량군이 선정되었음

- 해외 PF사업 Financing Planning, 사업타당성 분석, 글로벌 금융사와의 협력역량, ODA 진출국과의 협력체계 구성 역량 등이 금융관리역량군에서 역량강화가

필요한 역량으로 도출됨

- 프로젝트 전반의 관리능력(개발~유지관리), 리스크 관리능력, 해외건설 계약관리 역량 등이 사업관리역량군 중 역량강화가 필요한 역량으로 도출됨

□ 따라서 사업초기단계 고부가가치 분야 역량강화 및 SOC분야 융·복합을 통하여 현장밀착형 고급인력 및 미래지향 신직인력 양성하는 것이 필요함

나. 인력양성 프로그램 핵심역량 성취도

□ 본 프로그램은 사업초기단계 고부가가치 분야 및 SOC 융복합 관련 고급인력을 양성하기 위한 교육을 실시하였으며, 이를 통해 어떠한 역량이 제고되었는지 분석함

- 본 연구진은 인력양성 프로그램을 통해 향상도를 평가할 글로벌 건설 엔지니어링 핵심역량요소를 7가지 영역(세부분류 기준 17개 영역)으로 분류함
- 평가방법론의 이론적 배경은 준실험설계(Quasi-Experimental Design)이며, 졸업/수료생과 해외건설업무 및 분야가 가장 유사한 짝(pair)을 대조군으로 구성하여 졸업/수료생들의 핵심역량 향상도에의 순수한 교육 효과를 파악하고자함
- 본 설문에서 조사하는 핵심 역량요소는 ‘글로벌 인력양성 사업’ 교육과정을 통해 교육대상자가 갖출 것으로 기대되는 능력을 의미하며, 졸업/수료생 20명과 그의 대조군 20명을 대상으로 실증분석을 수행

<표 2-6> 글로벌 건설 엔지니어링 핵심역량요소의 분류

핵심역량요소 구분	세부 역량요소
해외건설 기술 역량	국제 설계코드 등 해외 건설기술 지식
	해외 선도 기술지식 습득 역량
	건설정보 IT 및 자원 활용 역량
해외건설 실무 역량	국제 계약관리 역량
	국제 건설법률 지식
프로젝트 관리 역량	원가, 공정관리 PM 역량
	품질, 정보, 안전관리 역량
글로벌 해외 협력 역량	프로젝트 파이낸싱 지식
	해외건설 PPP 실무 지식
해외건설 현지화 전략 역량	해외 건설시장 현황 분석 역량
	해외시장 정치, 문화에 대한 이해 능력
	현지 인력/자재/장비 조달 정보 획득 역량
	해외 산업표준, 제도, 법규에 대한 이해력
글로벌 커뮤니케이션 및 네트워킹 역량	현지 커뮤니케이션 역량 (언어 및 소통능력)
	해외 네트워킹 강화
자기관리 역량	사업기획 능력
	종합적 사고력

□ 글로벌 건설 엔지니어링 핵심역량 성취도 졸업/수료자-대조군 간 실증분석결과 종합

- 분석결과를 종합하면, 품질, 정보 안전관리 역량과 현지인력/자재/장비조달정보 획득 역량을 제외한 모든 세부 역량요소에서 졸업/수료자가 대조군에 비해 글로벌 건설 엔지니어링 핵심역량이 유의미하게 향상된 것으로 나타남
- 수준도의 차이가 가장 큰 역량은 해외건설 PPP 실무지식, 국제 건설법률 지식, 프로젝트 파이낸싱 지식, 해외 네트워킹 강화 등 실무에서 활용이 바로 가능한 영역에서 졸업수료생의 수준향상이 높은 것으로 나타남
- 품질, 안전관리, 현지 정보획득 역량의 경우는 실무에서 경험적으로 오랜 기간 축적되어 함양되는 역량이니만큼, 교육으로 기대되는 역량향상도가 낮은 것으로 분석됨

<표 2-7> 인력양성 프로그램 성취도 결과

핵심역량요소 구분	세부 역량요소	대조군	졸업/ 수료생	차이
해외건설 기술 역량	국제설계 코드 등 해외건설기술 지식*	2.45	2.90	0.45
	해외선도기술지식습득역량**	2.50	3.05	0.55
	건설정보IT및자원활용역량**	2.70	3.26	0.56
해외건설 실무 역량	국제계약관리역량***	2.55	3.50	0.95
	국제건설법률지식***	2.25	3.40	1.15
프로젝트 관리 역량	원가,공정관리PM역량**	2.60	3.20	0.60
	품질,정보,안전관리 역량	3.05	3.20	0.15
글로벌 해외협력 역량	프로젝트파이낸싱지식***	2.30	3.40	1.10
	해외건설PPP실무지식***	2.30	3.50	1.20
해외건설 현지화전략 역량	해외건설시장현황분석역량**	3.10	3.75	0.65
	해외시장정치,문화에대한이해능력***	3.15	4.05	0.90
	현지인력/자재/장비조달정보획득역량	2.85	3.10	0.25
	해외산업표준,제도,법규에대한이해력**	2.80	3.35	0.55
글로벌 커뮤니케이션 및 네트워킹 역량	현지커뮤니케이션역량(언어및소통능력)*	3.00	3.50	0.50
	해외네트워킹강화***	2.90	3.85	0.95
자기관리 역량	사업기획능력***	2.85	3.65	0.80
	종합적사고력**	3.20	3.95	0.75

*significant at p<0.1, **significant at p<0.05, ***significant at p<0.01, 음영 처리된 역량은 유의하지 않음

□ 본 분석의 결과에 따르면 인력양성 프로그램을 통해 배출된 졸업생들이 해외 건설 진출 시 경쟁력을 갖추기 위해 필요역량인 사업초기단계 고부가가치 역량 및 SOC 융복합 역량의 성취도가 제고되었음을 알 수 있음

□ 따라서 본 프로그램을 통해 배출된 인력들이 해외 건설시장에서 경쟁력을 갖추고 업무를 수행할 수 있다고 기대할 수 있음

제3장. 인력양성 수행 내용 및 성과

1. 교육 인프라 및 프로그램 구축 (1차 년도)

가. 사업 수행결과 요약

<표 3-1> 1차년도 사업 수행결과 요약

연차	수행 내용	수행 결과
1차년도	교육 인프라 구축 (시설, 공간, 전임교원, 글로벌 특화 인프라 등)	- 생애주기 기반 Total Solution Service 역량강화를 위한 국제도시과학대학원 자체교원 확보 - 특수목적강의실, 학과사무실, 커뮤니티 등 해외인력 양성을 위한 교육공간 및 인프라 구축
	운영방안 및 연차별 계획 수립	- 대학원 시행세칙 규정 등 행정체계 구축 - 글로벌 건설엔지니어링 인력양성 중심 학과명칭 변경 - 글로벌건설학과 전공 세분화 (글로벌건설경영, 글로벌엔지니어링, 글로벌인프라개발)
	교육 프로그램 및 커리큘럼 수립	- 동향 및 기존 교육프로그램, 선진기업 역량, 요구기반 교육프로그램 개발 - 글로벌 네트워크 강화를 위한 특화과목 신설 및 시범운영 - 정부정책 및 기존 교육프로그램, 엔지니어링 요구역량 기반 맞춤형 교육프로그램 개발
	학생선발	2015학년도 국제도시과학대학원 글로벌건설학과 신입생 30명 선발 - 입학생대상 입학금 및 등록금 전액지원, 글로벌 인턴십 지원 등 학생지원 계획 수립 - 신문매체 광고, 온라인 홈페이지 홍보게시물 게재, 우편발송 등 다양한 홍보수행
	교육 커리큘럼 및 프로그램 교재 개발	- 해외건설 분쟁 및 조정 교재 개발 - 해외건설 사업관리특론(원가/공정) 교재 개발 - 글로벌 건설경영 및 건설IT 융합관리 기술 교재 개발

나. 교육 인프라 구축

☐ 국제도시과학대학원 우수교원 확보 및 기반 구축

- 국제도시과학대학원은 생애주기 기반 Total Solution Service 역량강화 및 우수한 교육 커리큘럼 제공을 위하여, 국제도시과학대학원 전임교원과 함께 도시, 교통, 건축분야의 전임교수와의 교육연계를 통해 도시 융·복합 및 도시 수출을 위한 교육 프로그램을 제공하고 있으며, 개발도상국 공무원을 전담할 수 있

는 초빙교원, 현장실무 중심 교육을 할 수 있는 산학협력중점교수 및 R&D 부문 연구교수, 행정지원 인력 등을 보유하여 체계적인 교육 프로그램을 운영

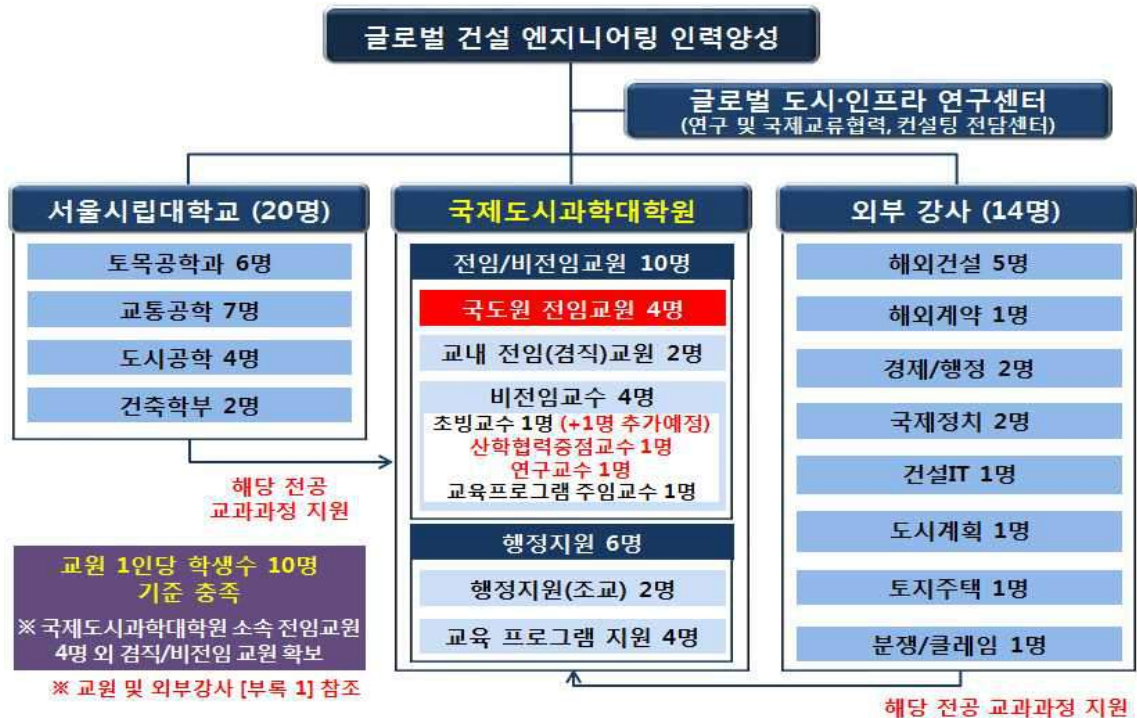
- 국제도시과학대학원은 원장 1명, 부원장 1명, 전임교원 5명으로 총 7명의 전임 교원으로 구성
- 또한 초빙교수 1명, 프로그램 주임교수 1명, 산학협력중점교수 1명, 연구교수 1 명으로 구성

<표 3-2> 국제도시과학대학원 교수 현황

성명	직급	소속	전공	비고
한만희	원장, 교수	국제도시과학대학원 첨단녹색도시개발학과	건설/국토/주택정책 (전 국토교통부)	전임교원
박현	부원장, 부교수	국제도시과학대학원 글로벌건설경영학과	사업타당성/민자사업 (전 한국개발연구원)	전임교원
이신	부교수	국제도시과학대학원 첨단녹색도시개발학과	도시계획 및 교통 (전, Cardiff Univ. 교수)	전임교원
강영철	조교수	국제도시과학대학원 글로벌건설경영학과	건설사업관리/Civil Eng. (전, Florida International Univ. 조교수)	전임교원
김영태	초빙교수	국제도시과학대학원 글로벌건설경영학과	도시계획 및 행정 (Michigan State Univ. 조교수)	초빙교수
신승철	SCSP 주임교수	국제도시과학대학원	해외건설 시장/동향 (전, 해외건설협회 부회장)	주임교수
한동진	산학협력 중점교수	국제도시과학대학원	해외건설 및 플랜트 (전 현대건설 부사장)	산학협력 중점교수
손명진	연구교수	국제도시과학대학원	건설사업관리/타당성 (전, 도시과학연구원)	연구교수

□ 융·복합 기반 인력양성을 위한 교내 교수진 활용

- 글로벌 건설엔지니어링 고급인력을 양성하기 위해서는 다양한 분야의 전문인 력의 교류가 필요하다고 판단됨에 따라 다양한 교수진이 필요함
- 특히, 사업초기단계 고부가가치 창출 분야의 경우, SOC, 토목, 교통 등 도시/인 프라 분야에 대한 전문성을 가진 교원 확보가 필수적임
- 따라서 다음 <그림 3-1>과 같이, 글로벌 인력양성 분야에 해당하는 학부 및 학 과장, 전문대학원장과의 사전 협의를 통해 해당 분야 교과과정 수업의 지원과 함께 보다 체계적인 교육 프로그램을 구성하였음
- 특히 해외건설 선도기술에 대한 교육 및 전파를 위하여 <표 2-2>과 같이 해외 건설, 건설IT, 신재생 분야 등 필요한 분야의 외부강사를 사전에 확보하여 운영 함으로써, 교육의 질과 함께 다양한 분야의 내용을 교류할 수 있도록 교과과정 운영 추진체계를 구축함



<그림 3-1> 국제도시과학대학원 참여교수진 및 행정지원

- 서울시립대학교 국제도시과학대학원의 지원을 통하여 공간 및 기자재 확보로 균형 있는 교육발전을 위한 기반시설마련
- 국제도시과학대학원만의 전용강의실과 다양한 특성화된 시설들을 통하여 학생들의 글로벌 교류네트워크 형성
 - 국내·외 연계교육을 수용할 수 있는 첨단시설을 보유한 미디어실, 스마트강의실(확보예정) 등 전용강의실 마련
 - 국제도시 및 인프라 연구센터, 학생지원 시설, 글로벌 카페 등 수업 외에 휴식, 연구, 소통 등 학생들이 활용 가능한 다양한 지원시설 구축
 - 국제도시과학대학원 운영위원회를 통해 향후 지속적인 보완 및 시설확대를 통한 우수 교육인프라 확보 및 계획수립
- 교육공간의 경우, 아래 <표 3-3>과 같이 국제도시과학대학원의 전용강의실과 미디어실, 어학실 등의 특성화강의실 등 기 확보 및 확보예정인 공간을 통해 학생들에게 제공이 가능함
- 강의실 2개, 미디어실 1개 확보(이상 3개)

<표 3-3> 글로벌 건설인력 양성을 위한 교육공간 확보현황

구분	보유기관	명칭	용도	면적(㎡)	수용인원 (명)	현황
강의실	국제도시과학대학원	5-226호	강의실	51.48	25	확보
	국제도시과학대학원	5-227호	강의실	67.86	40	확보
글로벌 인력양성 특성화 강의실	국제도시과학대학원	-	스마트강의실 (미디어/어학)	-	-	확보

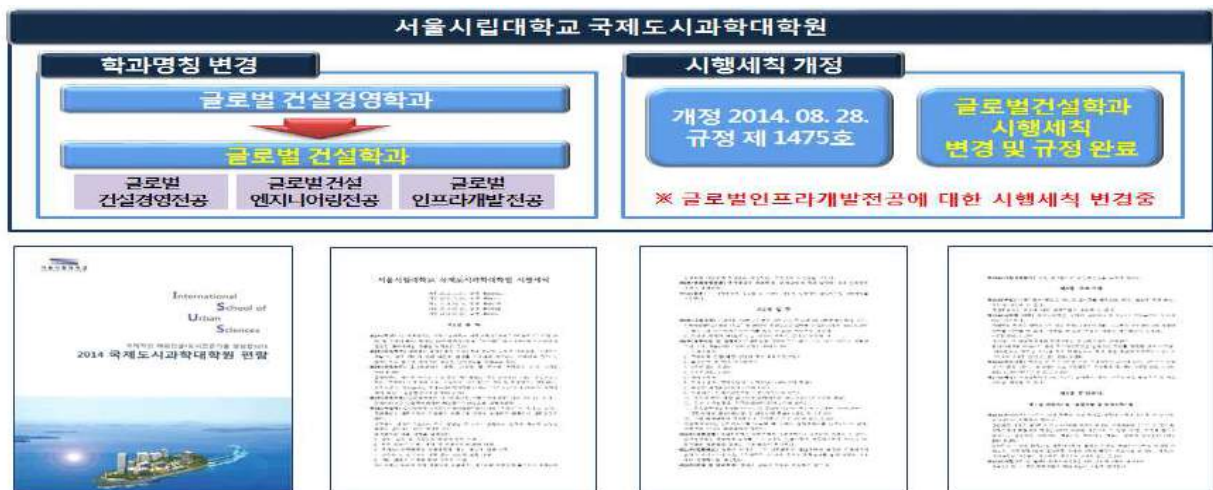
다. 운영방안 및 연차별 계획 수립

□ 서울시립대학교 국제도시과학대학원 글로벌 건설엔지니어링 고급인력양성을 위하여 체계적인 운영계획을 수립하고 수행하였음

- 국제도시과학대학원은 글로벌 건설엔지니어링 고급인력양성에 맞는 학과개편을 통하여 토목, 도시, 교통 및 건축의 융·복합 글로벌 건설 전문가를 양성을 도모하였음
- 고급인력양성에 맞는 학과개편을 위해 학과명 변경 및 전공 신설을 추진하였으며, 재학생의 의견을 수렴(2014.06.17)하여 의사결정 반영

□ 또한 이를 위해 대학원위원회 심의(2014.06.20), 전공신설기획분과위원회(2014.07.18), 통합대학원위원회(2014.07.23)와 학교내 교무위원회(2014.08.06)를 진행하여 심의 및 의결하였음

- 글로벌건설경영학과 → 글로벌건설학과로 학과명칭 변경
- 글로벌건설학과 내 글로벌건설경영, 글로벌엔지니어링, 글로벌인프라개발 전공 신설



<그림 3-2> 국제도시과학대학원 시행세칙 등 행정체계 구축 현황

□ 대학원 시행세칙 규정 등 행정체계 구축

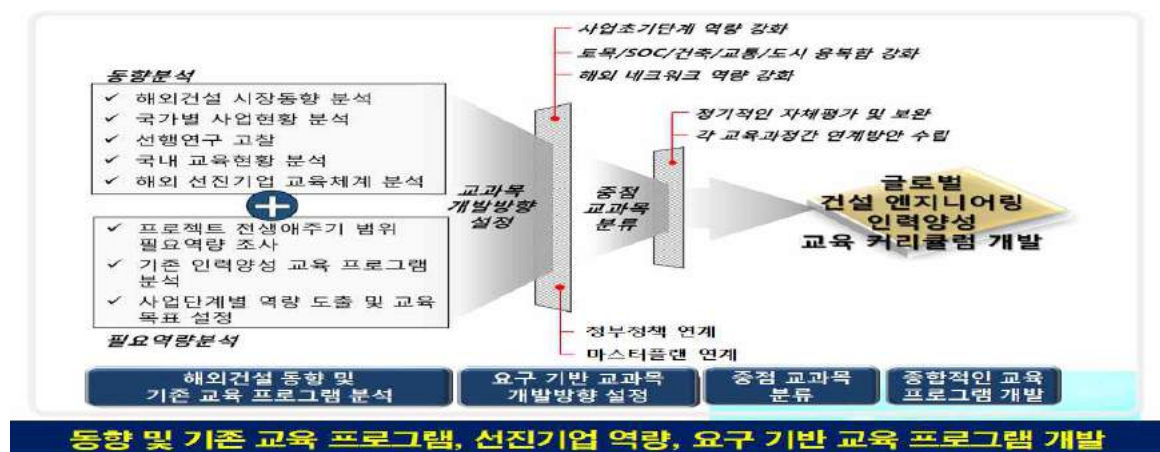
- 글로벌 건설엔지니어링 고급인력 양성을 위하여 국제도시과학대학원은 운영위원회 개최를 통하여, 기존의 시행세칙을 준용함과 동시에 글로벌건설학과명칭 변경 및 전공신설에 따른 시행세칙 개정을 완료함(2014.08.08.)
- 교육지원 및 행정체계의 수행을 위한 행정지원(조교) 3명, 교육프로그램지원 4명 확보
- 또한 행정지원(조교)1명을 추가로 채용하여 원활한 행정업무수행 가능

라. 교육 프로그램 및 커리큘럼 수립

□ 국제도시과학대학원 글로벌건설학과의 교육과정은 해외건설 맞춤인력을 배출하기 위하여 현 시장에서 요구하는 기초역량과 고부가가치에 특화된 역량을 기르는 것을 기본방향으로 함

□ 해외건설에 초점을 두어 인력에게 선진화된 교육 프로그램을 제공하기 위한 교육프로그램 개발 프로세스는 <그림 3-3>과 같음

- 해외 건설엔지니어링 이슈, 해외건설시장 현황 등을 조사하고 필요역량 별 중점 교육 프로그램 기획 및 필요 인프라 분석, 지원체계 수립
- 해외건설 시장분석, 이슈조사 등을 통하여 프로젝트 기획·계획단계, 설계단계, 시공단계 등 사업 전생애주기를 포괄하는 교육커리큘럼을 리스트업 및 성격별 구분
- 사업단계별 필요역량을 조사·분석하고 인력에게 제공하고자하는 역량을 추려내어 교과목 POOL과 비교·매칭
- 분석하여 도출된 필요역량의 타당성·파급성 등을 고려하여 핵심교과목을 필터링하는 단계를 거쳐 1차적인 교육프로그램 및 커리큘럼을 개발
- 대학원 운영 및 교육커리큘럼을 진행하면서 얻을 수 있는 시행착오, 보완사항 등을 정기적인 자체평가를 통해 지속적으로 수정·보완하여 최종적인 해외건설 맞춤 고급 교육커리큘럼 완성을 지향



<그림 3-3> 교육 프로그램 개발 프로세스

□ 국제도시과학대학원은 상기 교육프로그램 개발 프로세스 수행을 통해 아래 <표 3-4>와 같은 교과과정 및 세부 교과목을 도출 및 개발하였음

- 국제도시과학대학원 글로벌건설학과 내 전공은 3분야로 건설경영, 건설엔지니어링, 인프라개발 전공으로 나뉘어 일부 전공별 교과목이 진행되며, 다수 교과목이 전공구분 없이 진행
- 정부정책 및 기존 교육 프로그램, 엔지니어링 요구역량 기반 해외건설 맞춤형 커리큘럼 개발 및 운영

<표 3-4> 국제도시과학대학원 교육 커리큘럼

구 분		교과목	
공 통	해외건설 일반과정	해외건설 개론 및 지역, 정책 이해	
	커뮤니케이션 과정	해외 비즈니스 영어 및 커뮤니케이션 건설 및 법률 영어	
심 화	해외건설 실무	공통	글로벌 선진기업 해외진출 전략 해외건설 분쟁 및 조정 글로벌 건설특론 및 실무 글로벌 건설 PPP
		글로벌 건설경영전공	국제 건설법규 및 계약관리 특론 글로벌 프로젝트 금융 및 파이낸싱
		글로벌 건설 엔지니어링 전공	SOC 공학설계 및 해석 국제 설계 및 엔지니어링 실무 (코드 중심)
		글로벌 인프라개발 전공	해외 인프라 현황 및 진출 세미나 해외 인프라 개발전략
	사업관리 과정	□해외건설 사업관리특론 I (원가, 공정 중심) □해외건설 사업관리특론 II (품질, 정보, 안전, 조달 중심)	
	경영과정	□해외건설 사업타당성 분석 및 위험분석	
선도 기술 및 특성화	특성화 과정	해외 권역별 글로벌 네트워크 세미나 I, II 선진기술세미나 I, II (CII, Best Practices) 해외관련 논문 및 보고서 세미나	
	선도 기술과정	글로벌 건설경영 전공	글로벌 건설IT 융합기술
		글로벌 건설 엔지니어링 전공	SOC 산공법 및 복합기술
		글로벌 인프라개발전공	지능형 인프라 융합기술
글로벌 인턴십	해외 인턴십, 해외 교육 프로그램	해외 권역별 글로벌 인턴십	

□ 커리큘럼 개발을 위한 국토부 및 진흥원 협의

날짜	시간	장소	비고
2104. 08. 21	14:00 ~ 17:00	국토교통부 세종청사 5층 회의실	반영
주요안건	검토의견		
글로벌 건설 엔지니어링 고급인력 양성 유치기관 교육 커리큘럼(안)	서울시립대학교-중앙대학교 교과과정 분류의 통일성 검토 학점교류, 연계교과목 등 서울시립대학교와 중앙대학교 간의 통합프로그램 운영 방안 수립 마스터플랜 교육 커리큘럼과의 부합성 보완 검토		
날짜	시간	장소	비고
2104. 09. 23	16:00 ~ 18:00	국토교통부 세종청사 5층 회의실	반영
주요안건	검토의견		
글로벌 건설 엔지니어링 고급인력 양성 유치기관 교육 커리큘럼(안)	마스터플랜 교육 커리큘럼 부합성 보완 사항 검토 서울시립대학교, 중앙대 특성화 교육커리큘럼 타당성 검토 서울시립대학교 전공별 특성화 교과목 및 전공명칭 변경에 관한 협의		
날짜	시간	장소	비고
2104. 10. 28	13:00 ~ 16:00	국토교통과학기술진흥원 6층 회의실	반영
주요안건	검토의견		
글로벌 건설 엔지니어링 고급인력 양성 유치기관 교육 커리큘럼(안)	학교별 교육 핵심분야를 선정(Targeting), 맞춤형 교육 필요 계약 및 클레임 관련 과목 강화 필요 Q.S, C.E 관련 과목 강화 필요 국가별 법, 제도, 문화, 예절 등에 대한 교육 필요 리스크 관리 교육 강화 해외 건설현장에 즉시 투입 가능한 경력자 위주 교육 필요 일정 금액을 본인부담으로 하더라도, 모집인원 확대하여 교육생 배출하는 방안 검토 필요		
날짜	시간	장소	비고
2104. 11. 26	14:00 ~ 17:00	국토교통과학기술진흥원 2층 회의실	반영
주요안건	검토의견		
글로벌 건설 엔지니어링 고급인력 양성 유치기관 교육 커리큘럼(안)	향후 유치기관별 특성화 강화방안 검토 계약 및 클레임, 리스크 관리 관련 과목 강화 필요 정부정책과 부합한 교육프로그램 추가개발 검토 건설금융과 관련된 과목 강화 필요		

마. 학생선발

□ 선발인원은 실무경력, 자기소개서, 연구 및 활동계획서, 기타 참고자료를 기초로 하여, 학업성적, 학업관련 활동사항, 전공적성, 공인어학성적, 영어의 소통 등의 글로벌 건설인재에 요구되는 역량을 통해 서류평가결과와 면접평가결과를 종합하여 선발하였음

□ 글로벌 건설학과 지원자격

- 학사학위 취득(예정)자 또는 동등이상 학력소지자, 관련학과 전공자 또는 관련 분야 종사자를 대상으로 글로벌 건설엔지니어링 고급인력에 적합한 우수 인력 선발을 위해 R&D 특성을 반영한 지원자격의 합당한 자를 선발하였음
- 해외건설 실무경력자, 공인어학성적 및 영어의사소통 가능자, 중견/중소기업 재직자, 석사학위과정 및 인턴십 참여동의서 제출자의 한하여 2015년도 글로벌건설학과 신입생 지원 활성화를 위하여 우대사항을 마련하였음

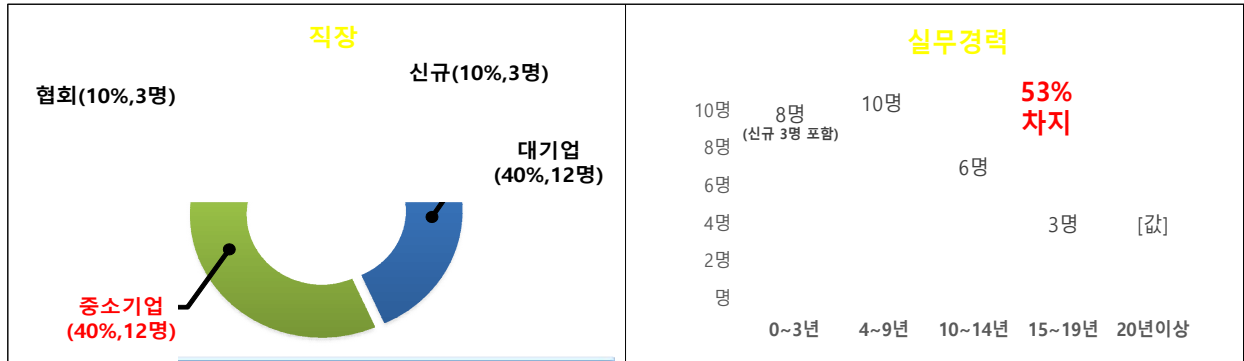
□ 관·산·학 네트워크 구축 및 활용을 통한 우수경력자 선발

- 현재 서울시립대학교는 미래 건설산업을 이끌어갈 고급인력 배출을 위한 최고의 교원POOL 및 교육시설 제공을 위하여 강력한 관·산·학 네트워크를 구축 및 운영하고 있음
- 우수경력자 교육대상을 선발하기 위하여 서울시립대학교의 기존 관·산·학 네트워크(지자체, 협회, 건설업체 등)를 활용하여 국제도시대학원 글로벌건설학과 경력자과정을 선발하였음

□ 총 지원자 60여명 중 평균 2:1 수준의 경쟁률을 보였으며, 대기업 12명(40%), 중소기업 11명(37%), 협회 3명(10%), 신규 3명(10%), 기타 1명(3%)으로 해외건설 수요를 충족할 수 있는 기본 소양을 갖춘 우수한 학생 30명을 선발하였음

- 중소/중견기업의 종사하는 신입생(40%,12명) 비율을 대기업의 종사하는 신입생(40%, 12명)의 비율과 똑같이 선발하였고, 정부정책 연계 및 조기 성과창출을 위한 중소/중견기업의 인원을 우선적으로 선발하였음
- 또한 신입생 선발 인원 30명 중 4~14년차의 실무경력을 가지고 있는 16명(53%)으로 나타나 실제 건설산업에서 활발한 활동을 하는 인원을 선발하였음

중소기업
(40%,12명)



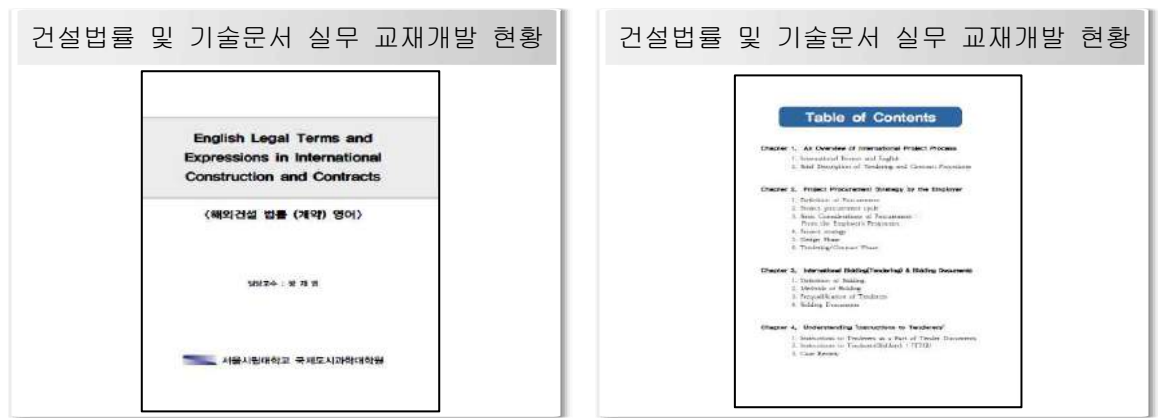
합격자 실무경력 현황

<그림 3-4> 1차년도 인력양성 합격자 현황

53% 차지

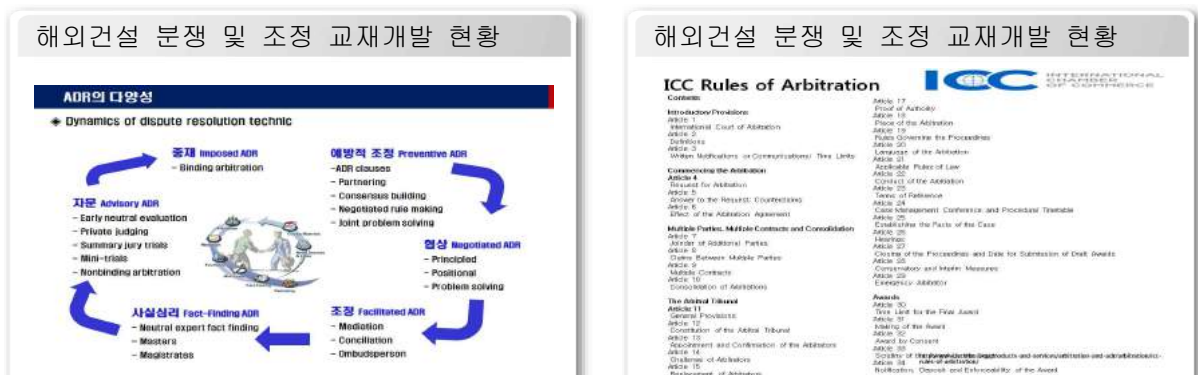
바. 인력양성 프로그램 교재 개발

□ 건설법률 이슈 및 기술문서 작성과 관련된 사항을 다루는 수업교재 개발



<그림 3-5> 건설법률 및 기술문서 실무 교재개발 현황

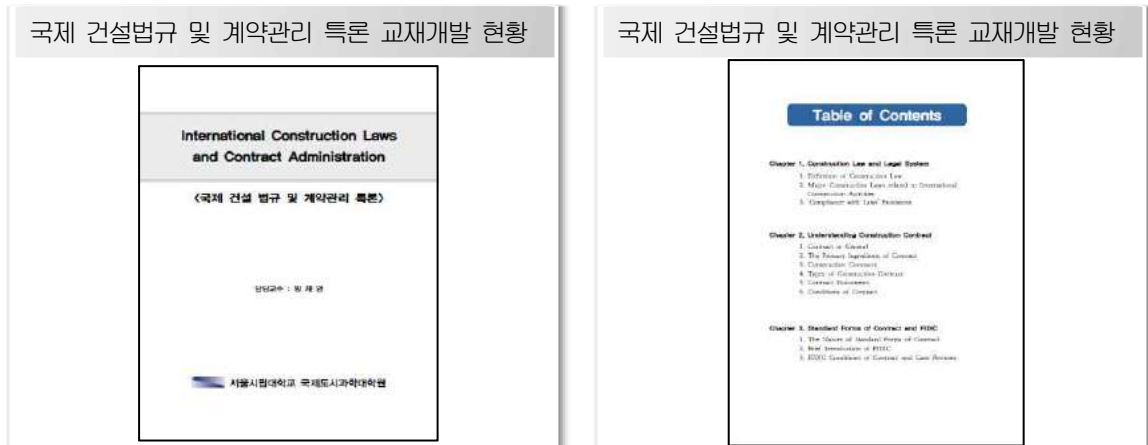
□ 해외시장에서의 사업 수행 시 큰 어려움으로 지적되고 있는 분쟁 및 클레임과 관련된 이슈를 다루는 수업교재



<그림 3-6> 해외건설 분쟁 및 조정 교재 개발

□ 해외 건설사업 시 계약과 관련한 사항 및 국제표준법규 학습 교재 개발

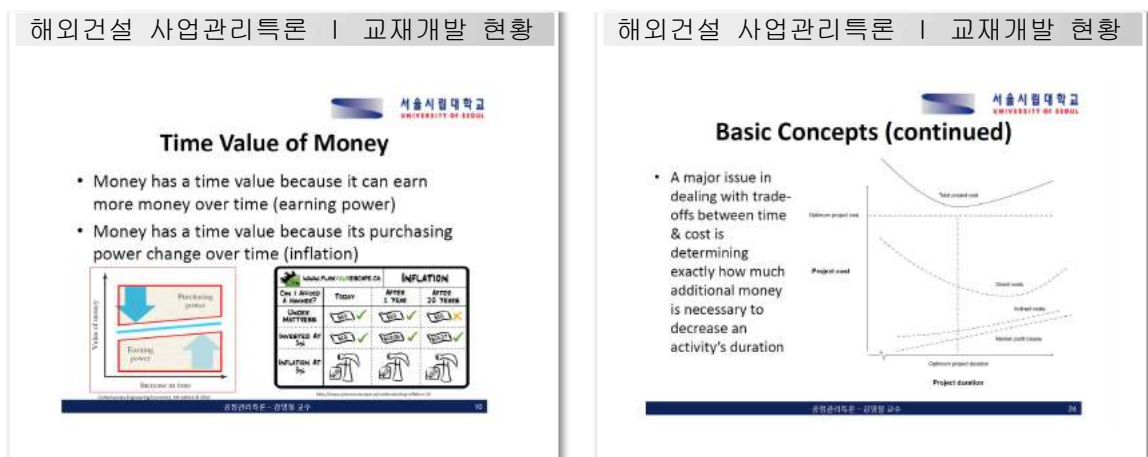
- 해외건설 프로젝트 계약관련 국제표준법규 및 주요 risk 항목에 대한 내용을 정리하여 교재 개발함



<그림 3-7> 국제 건설법규 및 계약관리특론 교재 개발

□ 국제도시과학대학원 학생들의 해외시장에서의 사업관리 역량강화를 위한 교육프로그램 교재 개발

- 해외시장에서의 건설사업 수행 시 사업관리 역량을 확보할 수 있는 Program Management(원가관리, 공정관리 중심) 교재 개발을 수행하였음



<그림 3-8> 해외건설 사업관리특론 I 교재 개발

□ 건설의 대형화, 복잡화 트렌드에 따르는 프로그램단위의 관리역량과 건설 IT 융합기술력 확보를 위한 수업교재 개발

- Program Management Background and Definitions, Maturity and Culture, Key Program Components 등의 내용을 포함한 교재 개발
- Leadership & Teams, BIM 등 포함한 Program Management 2.0 교재 개발을 통한 사업관리 전문교육 계획수립



<그림 3-9> 글로벌 건설경영 및 건설IT 교재 개발

2. 교육 프로그램 고도화 (2차 년도)

가. 사업 수행결과 요약

<표 3-5> 2차 년도 사업 수행결과 요약

연차	수행 내용	수행 결과
2차 년도	인력양성 및 교육체계 고도화	- 전임교원 및 교내 교수진 참여확대 - 타 유치기관과의 학점교류 - 인프라 구축 및 운영계획 (추가)
	교육 프로그램 및 커리큘럼 보완 및 고도화	- 교육 프로그램 개발방향 수립 (추가) - 전문가 면담 및 설문조사를 통한 교육프로그램 보완 - 학생 대상의 교육프로그램 및 커리큘럼 만족도 조사 - 기획/계획단계 교과목 확대 - 교육 프로그램 개발(추가)
	특성화 프로그램 구축	- 해외 인턴쉽 운영계획 수립 - 해외 인턴쉽 파견을 위한 기업매칭 - 국내 현장 Field Trip 확대
	권역별 개도국 성공 및 실패 사례분석	- 개도국 공무원 네트워크 활용을 통한 성공 및 실패 사례수집 - 사례수집 및 분류를 통한 교육프로그램 개발 프레임워크 구축
	글로벌 건설인력 양성을 위한 특성화 프로그램 교재 개발	- 국내외 Best Practices 자료수집 - 수집된 자료의 체계화 및 분류를 통한 교재개발 - 외부 전문가 자문을 통한 특성화 프로그램 교재 보완

나. 교육체계 고도화

☐ 국제도시과학대학원 인력양성 전담교원 확보

- 국제도시과학대학원은 생애주기 기반 Total Solution Service 역량강화 및 우수한 교육 커리큘럼 제공을 위하여 도시, 건축분야의 전임교수와의 교육연계를 통해 도시 융·복합 및 도시 수출을 위한 교육 프로그램을 제공
- 국제도시과학대학원은 원장 및 부원장을 비롯하여 전임교원 7명(2015년 9월 전임교원 1명 신규채용, 겸직교수 2명 포함)으로 구성
- 또한 초빙교수 1명, 프로그램 주임교수 1명, 산학협력중점교수 1명, 연구교수 1명으로 구성



<그림 3-10> 국제도시과학대학원 전임/비전임 교원 현황(2차년도)

□ 타 유치기관과의 학점교류

- 해외건설 관련 실무위주의 교육교재 개발 및 정보공유, 전파를 위해 두 달에 한번 ‘글로벌 건설 Forum(교육협의체)’을 개최하여 다수의 해외건설 교육기관과의 정보공유 및 교육 프로그램 교류 등을 통한 상생협력 방안 마련
- 운영은 2015년 4월 ~ 2018년 12월 총 45개월로 하며, 매년 짝수달 기준 마지막 주 목요일에 개최하는 것으로 협의
- 참여기관은 국토교통부, 국토교통과학기술진흥원, 건설기술교육원, 해외건설협회, 한국건설기술연구원, 서울시립대학교, 중앙대학교 이상 7개 기관 참여
- 운영형태는 “글로벌 건설 정기 Forum(2달 1회)” 및 “산학연관 초청 글로벌 건설 특별 Forum(상/하반기 1회)”을 개최하여 교육 프로그램 교류 및 산학연관 의견수렴 수행

□ 교육기관별 학점교류

- 고등교육 기관별(서울시립대, 중앙대) 학점교류
- 단기 교육 프로그램 운영기관과의 학점교류는 향후, 교육부 협의를 통해 진행

□ 강사 및 교재, 특강 교류

- 분기별 기관별 특강계획(안)을 취합하여 교육기관별 특강정보 교류 및 참여 유도
- 유치기관별 강사 및 전문인력 Pool을 공유하여 교과목별 전문강사 교류
- 양성인력 관리 및 인적네트워크 구축
- 공통 교육과목에 대한 교재 공유

□ 해외건설 시장 정보교류 및 인적 네트워크 구축

- 글로벌 건설시장 동향 및 정보 교류
- 참여기관별 양성인력 교류 및 관리, 인적 네트워크 구축

□ 중견/중소기업 지원 및 공동연구, 사업모델 발굴

- 중견/중소 기업 교육지원 및 컨설팅
- 글로벌 건설 인력양성 관련 정책지원 및 홍보
- 글로벌 건설 관련 공동연구 및 사업모델 발굴

□ 성과관리 및 홍보

- 인력양성에 대한 홍보 및 성과관리
- 양성인력 사후관리 및 모니터링

다. 교육 프로그램 및 커리큘럼 고도화

□ 전문가 면담을 통한 교육 프로그램 보완

- 1차 년도 개발한 교육 커리큘럼을 기반으로 해외건설 전문가 면담 및 설문조사를 통해 교육 프로그램 보완방향을 설정
- 전문가 면담은 건설인력양성 마스터플랜 공청회와 함께 진행을 하였으며, 아래의 <표 3-6>과 같이 8명의 해외건설 관련 전문가를 초청하여 자문 실시

<표 3-6> 교육 프로그램 보완 관련 전문가 명단

소 속	성명	직책	부서
한국건설기술연구원	박환표	연구위원	건설정책연구소
한국건설산업연구원	심규범	실장	건설산업연구실
서울대학교	이복남	교수	건설환경공학부
중앙대학교	심창수	교수	사회기반시스템공학부
해외건설협회	김종성	처장	인력개발처
건설기술교육원	윤종욱	실장	글로벌인재교육실
현대건설	김정훈	부장	전략추진실
도화엔지니어링	정근창	전무	철도/인프라

□ 학생 대상 교육 프로그램 및 커리큘럼 만족도 추진방향

- 아래 <그림 3-11>과 같이 학사일정을 고려하여 오리엔테이션 미팅 및 학생 의견수렴, 교육 프로그램 만족도 조사, 교수 Workshop 등을 통해 학생 맞춤형 해외 건설 교육 프로그램을 운영하기 위해 노력
- 특히, 매학기 시작 이전 교수 및 강사, 행정지원으로 구성된 Workshop을 통해 교육내용의 중복성을 사전에 배제하고, 보다 체계적인 교육 프로그램을 운영하기 위해 노력



<그림 3-11> 학생 대상 교육 프로그램 의견수렴 및 만족도 조사 추진일정

□ 앞서 제시한 전문가 면담 및 설문조사, 학생 의견수렴 및 만족도 평가, 교수 Workshop 등을 통해 도출된 내용을 기반으로 1차 년도 개발한 교육 프로그램을 업데이트 수행

- 기존 RFP를 준수하여 공통, 심화, 선도기술 및 특성화, 글로벌 인턴십으로 구분하되, 다양한 전공과정을 이수할 수 있도록 조정
- 특히, 학생들에게 다수의 교과목 중 관심 및 희망하는 교과목을 선택 및 집중할 수 있도록 기존 교육 프로그램에 추가하여 커리큘럼을 구성
- 순차적 교육을 이수할 수 있도록 교육 커리큘럼별 특성을 고려한 학기별 교과목 구성
- 수요자 맞춤형 교육을 수행하기 위해 민간기업 전문가 참여를 통한 팀티칭 교과목 추가 반영

<표 3-7> 국제도시과학대학원 2차 년도(15년 9월 기준) 교육 프로그램 현황

구 분		교과목		학 점	전 공	교재	학 기				담당 교수	비고
							1	2	3	4		
공 통	해외건설 일반과정	• 해외건설 개론 및 지역/정책 이해		2	선택	완료	○				한만희/한동진	
		• 글로벌 건설 및 비즈니스 커뮤니케이션		2	선택	완료	○				Keith Woogerd	외부
		• 국제 건설법률 및 기술문서 실무		2	선택	완료	○				방재영	외부
심 화	해외건설 실무	공통	• 글로벌 선진기업 해외진출 전략	2	선택	협의중			○		Terry Curl.	외부
			• 해외건설 분쟁 및 조정	2	선택	완료				○	문강분/김경섭	겸임
			• 글로벌 건설특론 및 실무	2	선택	완료				○	한동진/손영진	겸임
			• 글로벌 건설 PPP	3	선택	개발중		○			박 현	
			• 글로벌 건설시장 분석 및 조사기법	2	선택	완료		○			신송철	
			• 건설VE/LCC	2	선택	완료	○				손명진	
		글로벌 건설경영전공	• 국제 건설계약 기준 및 계약관리 특론	2	선택	완료		○			방재영/김경섭	겸임
			• 글로벌 프로젝트 금융 및 파이낸싱	3	선택	완료	○				한만희	
		글로벌건설 엔지니어링전공	• SOC 공학설계 및 해석	2	선택	협의중		○			2개 건설사	외부
			• 국제 설계 및 엔지니어링 실무	2	선택	협의중			○		엔지니어링협회	외부
		글로벌 인프라 개발 전공	• 글로벌 건설인프라 개발 및 사례	2	선택	완료		○			이희정 외 4명	교내
			• 글로벌 인프라 계획 및 추진전략	2	선택	완료			○		이승재/손의영	교내
	사업관리 과정	• 해외건설 사업관리특론 I (원가, 공정 중심)		3	필수	완료	○				강영철	
		• 해외건설 사업관리특론 II (품질, 정보, 안전, 조달 중심)		3	선택	개발중		○			강영철	
	경영과정	• 해외건설 사업타당성 분석 및 위험분석		3	선택	개발중			○		박 현	
선도 기술 및 특성화	특성화 과정	• 글로벌 네트워크 세미나 I, II		4	필수	보완중		○	○		국도원전임교수	
		• 선진기술세미나 I, II (CII, Best Practices)		4	필수	보완중		○			강영철	
		• 해외관련 논문 및 보고서 세미나		2	필수	개발중			○		국도원전임교수	
	선도 기술과정	글로벌 건설경영전공	• 글로벌 건설경영 및 건설IT 융합관리 기술	2	선택	완료				○	현창택/한상원	교내
		글로벌건설 엔지니어링전공	• SOC 신공법 및 복합기술	2	선택	협의중				○	3개 건설사	외부
		글로벌 인프라 개발 전공	• 글로벌 인프라 설계 및 운영	2	선택	완료				○	이수범/이동민	교내
글로벌 인턴십	해외인턴십, 해외 교육 프로그램	• 해외 권역별 글로벌 인턴쉽		2	필수	개발중				○	국도원전임교수	

라. 특성화 프로그램 구축

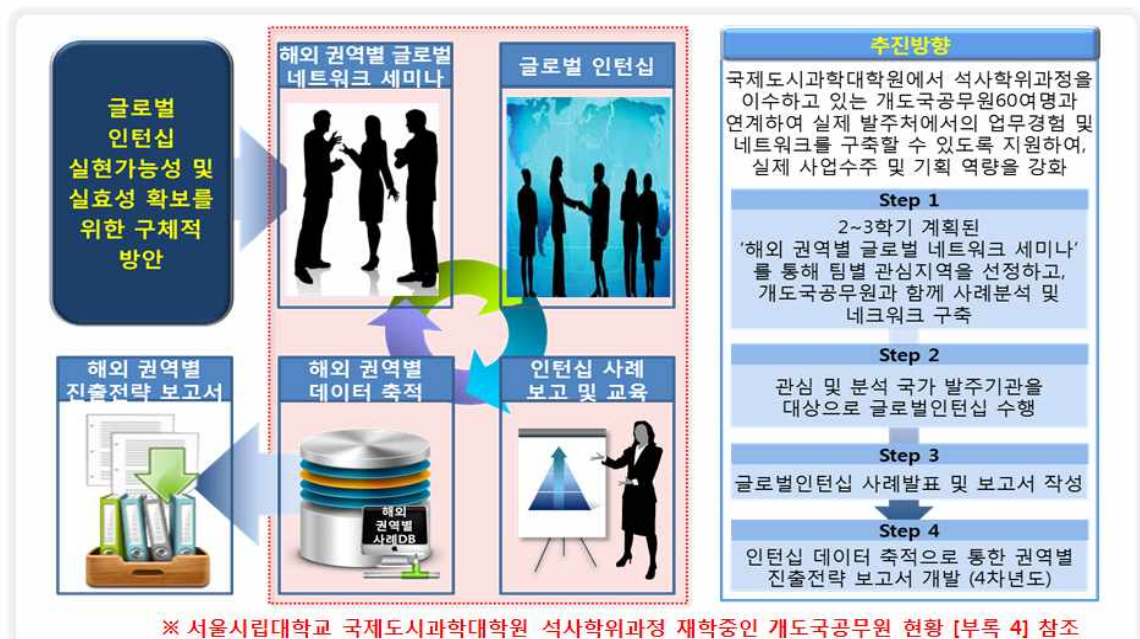
(1) 해외 인턴십 운영계획 수립

□ 글로벌 인턴십 개요

- 건설시장의 변화에 맞추어 실제 해외수주를 지원하고, 글로벌 네트워크를 강화하기 위한 일환으로 다양한 해외 권역별 발주기관(ODA사업과 연계) 및 현장 등에 파견하여 권역별 지역 여건을 이해하고, 해외건설 실무 능력을 심도있게 체험할 수 있는 기회를 제공함으로써, 국제업무 감각 및 해외진출 시, 글로벌 네트워크를 갖춘 인재를 양성하기 위한 교과목

□ 글로벌 인턴십 운영계획

- 글로벌 건설 시장에서 요구하는 역량을 키우기 위해서는 해외 인턴십 프로그램이 필요하며, 무엇보다 이를 효율적으로 운영하기 위한 중장기 계획 필요
- 교내 국제교육원에서 다양한 국가 및 기관과 진행하고 있는 글로벌 인턴십 프로그램을 벤치마킹하여 체계적인 해외 인턴십 수행방안을 수립
- 또한 지속적으로 해외 진출한 국내 기업 및 해외 기업과의 매칭 수행
- 특히, 본 운영기관에서는 개도국 발주기관에서의 인턴십 수행을 보다 효율적으로 운영하기 위하여 기 계획된 교육 커리큘럼 중 ‘글로벌 네트워크 세미나’와 연계하여 인턴십 실현가능성 및 사전 인적 네트워크를 구축할 수 있도록 교육 프로그램을 구성함



개도국 공무원 연계 인턴십을 통한 글로벌 네트워크 강화 및 실효성 확보

<그림 3-12> 개도국 발주기관 인턴십 실현가능성 확보방안

□ 해외 인턴십 파견을 위한 해외 유관기관 협의

- 우리나라 건설업체 및 건설 인력의 글로벌 건설 시장에서의 경쟁력 강화, 인턴십 가능국가 및 현장 조사를 위한 홍콩, 싱가포르 전문가 자문 수행
- 홍콩에서 세계적으로 유명한 프랑스계 건설회사인 Vinci의 조재경 매니저와 호주계 엔지니어링 회사 Aurecon의 최성락 팀장과 미팅을 통해 글로벌 건설인력의 요구역량 협의
- 홍콩시립대를 방문하여 토목공학과 김태완 교수, 김영철 교수, Xiaowei Luo 교수, 최진욱 박사와 미팅을 통한 글로벌 건설 교육 프로그램 공유 및 대학간 교류 활성화 방안 협의
- National University of Singapore 황본강 교수와 Visiting Scholar로 계신 조문교수(KDI School)와 함께, 해외건설 시장현황 협의
- GS건설 및 현대건설에서 시공중인 싱가포르 Ng Teng Fong General Hospital Project 현장방문을 통한 인턴십 가능여부 협의

(2) 국내 현장 Field Trip 확대

□ 국내 현장 Field Trip

- 현재 진행하고 있는 Field Trip은 산업시찰 대상지를 전국 대상으로 하며, 산업시설의 구성과 운용 상황을 현장에서 확인하고, 전문적인 교육과 실무적인 경험을 체험할 수 있도록 확대
- 또한 Field Trip을 통해 국내외 학생들은 기업 및 공단들의 실무적 지식과 경험을 얻을 수 있도록 지원하고 있으며, 이와 같은 프로그램을 지속 및 확대하여 운영할 수 있도록 계획 수립

□ 국제 Conference 참여를 통한 글로벌 마인드 고취

- 현장답사뿐만 아니라 다양한 국내외 Conference 참여를 독려하여 선진 기술 및 연구내용을 습득하고, 글로벌 인재로 나아가기 위한 기반 구축
- 특히 Conference 경험은 향후 3~4학기 경 우수논문을 선발하여 학술발표대회 또는 논문집 논문 제출과도 밀접한 관련이 있을 것으로 판단
- 2015년 6월 2일 : Korea Week 2015 (Republic of Korea and World Bank Group - 60 Years of Partnership, Retrospect and Prospect) 참석하여 민자사업 및 투자개발사업 동향과 지식을 습득하고, 다양한 국가의 신진인력들과의 교류

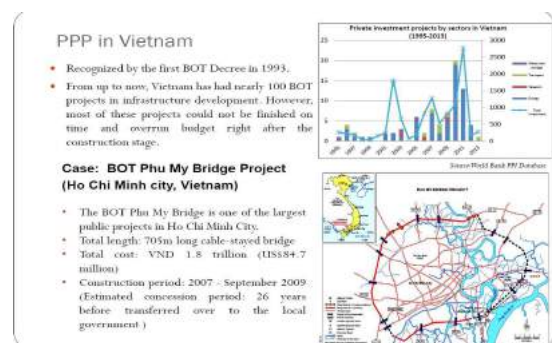
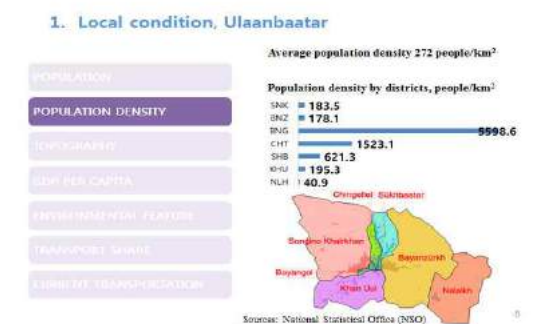
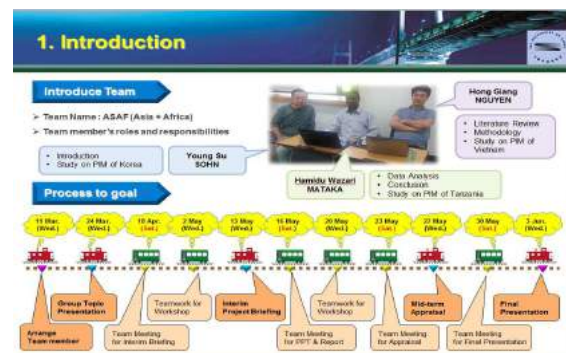


<그림 3-13> 글로벌 건설학과 학생 Field Trip 및 국제 Conference 참석

마. 권역별 개도국 성공 및 실패 사례분석

- ☐ 국제도시과학대학원에서는 개도국공무원과 국내 학생이 함께 공동으로 수강하는 글로벌 네트워크세미나를 운영 중에 있음
- ☐ 이를 통해 수집된 권역 또는 국가별 자료를 수집하여 보고서화를 진행 중에 있으며, 2차 년도뿐 만 아니라 중장기적 측면에서 데이터 수집 및 보완, 업데이트를 진행할 예정임
- ☐ 2차 년도 진행된 수업에서의 연구주제를 살펴보면 아래와 같으며, 수집된 사례를 일부 제시하면 <그림 3-14>와 같음
 - Research on Infrastructure Management System in Korea, Vietnam and Tanzania
 - Proposal for suitable public transportation in Lagos and Ulaanbaatar
 - The Impact of the Urban infrastructure development on the Underground Water Availability
 - Risk Identification of Public-Private Partnership in Transport Infrastructure Development

- Design with nature: An approach for new city planning
- COMPREHENSIVE IMPROVEMENT OF THE INFORMAL AREAS IN NORTH KARNAK
- Strengthening Institutional Framework for PPP Procurement in the Philippines, Indonesia, and Uganda: Sharing the Experience of Korea
- IMPROVING HOUSING FINANCE SYSTEM IN CHINA
- International Comparison of Public Private Partnership Implementation Process
- Happy Housing as a TOD development
- ADAPTATION MEASURES FOR PREVENTING FLOODS IN LONG RIVERS BY ENVIRONMENTAL FRIENDLY INFRASTRUCTURE (ASSESSMENT THE USE OF WEIRSAND DAMS)



<그림 3-14> 글로벌 네트워크 세미나를 통한 국가별 사례수집

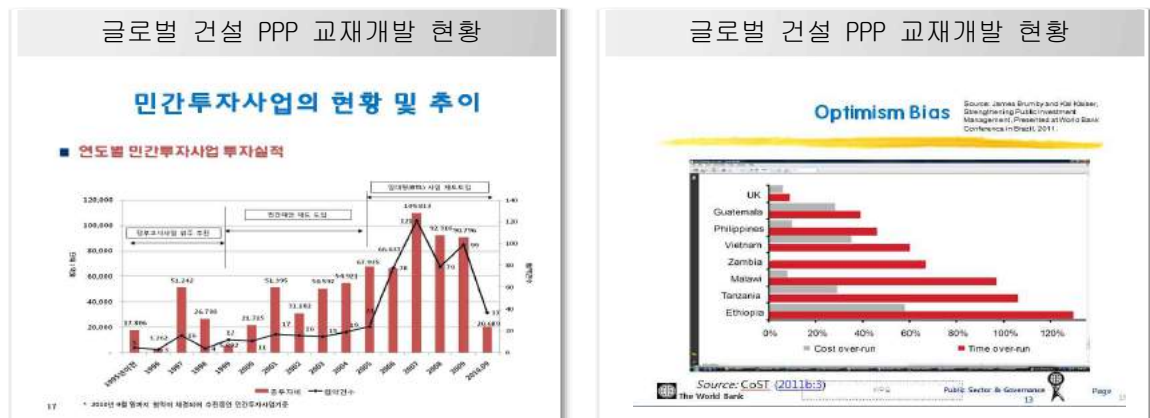
바. 인력양성 프로그램 교재 개발

- 해외건설개론 및 지역/정책 이해 (한만희/한동진 교수) : 해외건설 프로젝트 수행 시, 전반적인 사업절차에 대해 알아보고, 건설시장의 세계화와 급변하는 건설환경에 대처하기 위한 글로벌 건설정책 및 권역별 주요 지역·환경 요소를 학습



<그림 3-15> 해외건설개론 및 지역/정책 이해 교재개발 현황

- 글로벌 건설 PPP (박현 교수) : 새로운 인프라 개발 방식으로 널리 퍼지고 있는 민간투자사업의 이론과 실무를 학습하기 위하여 국내외 민간투자사업 동향을 파악하고, 민간투자사업 시행을 위한 법적·제도적 환경을 분석하는 동시에 민간투자사업을 추진하기 위한 사업구조와 Project Financing 기법, 민간투자사업 추진사례를 소개



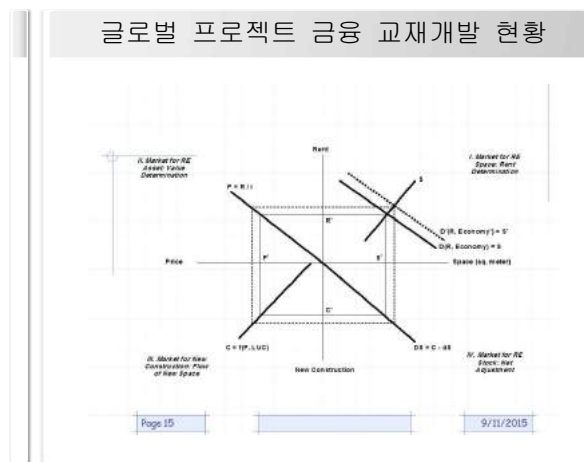
<그림 3-16> 글로벌 건설 PPP 교재개발 현황

- 글로벌 건설시장 분석 및 조사기법 (신승철 교수) : 해외 주력 시장인 중동의 사회, 정치적 주요 이슈를 살펴보고, 우리의 주요 시장으로 부상하고 있는 건설시장의 진출 환경에 대해 분석하여, 주요 거점/지역별 진출에 필요한 사회, 정치, 경제, 문화적 배경을 이해



<그림 3-17> 글로벌 건설시장 분석 및 조사기법 교재개발 현황

- 글로벌 프로젝트 금융 및 파이낸싱 (한만희 교수) : 프로젝트 금융 및 부동산 금융 상품, 해외금융 조달 및 투자기법 등과 함께 재무관리의 기초가 되는 이론들에 대하여 고찰하며, 불확실한 해외건설사업 환경 하에서 기대효용을 극대화하기 위한 포트폴리오 이론 등의 다양한 재무모델에 대해서 학습



<그림 3-18> 글로벌 건설 프로젝트 및 파이낸싱 교재개발 현황

3. 글로벌 네트워크 강화 (3차 년도)

가. 사업 수행결과 요약

<표 3-8> 3차 년도 사업 수행결과 요약

연차	수행 내용	수행 결과
3차 년도	정부정책 연계 커리큘럼 보완	- 정부정책 포함 교육 커리큘럼 개발 - 신재생/에너지관련 커리큘럼 추가 개발 [추가수행] 정부정책 연계 협력사업 및 교류 확대를 위한 스마트시티 포럼 개최 (1회 개최) [추가수행] 글로벌 네트워크 세미나 교육 프로그램 및 중소기업체(삼우CM) 교육 지원을 통한 정부정책 연계 인프라 마스터플랜 수립 연구개발 수주
	1기 교육과정 평가를 통한 보완	- 학생의견수렴 및 만족도 조사 - 평가를 통한 교육과정 보완 및 피드백
	2기 신입생 모집 및 지원계획 수립	- 신입생 모집요강 및 지원계획 수립 - 신입생 모집관련 홍보 [추가수행] 공중파 KBS 다큐멘터리 방영을 통한 인력양성 사업 소개 (2016. 3. 31)
	국제협력 네트워크 강화	- 국내외 관계기관 MOU 확대 체결 (MOU 4건) [추가수행] 해외 공동연구 및 글로벌 인턴십 수행 기반 마련을 위한 상호 협력 [추가수행] 국제협력 네트워크 강화를 위한 Global Friends Night 국제 교류 행사 개최 [추가수행] 스마트시티 협력사업 및 교류 확대를 위한 스마트시티 포럼 개최 (1회 개최) - 해외 Top Engineer 초청특강 개최 (4회 개최) - 글로벌 건설 포럼 정례화 (10회 개최) [추가수행] 스마트시티 협력사업 및 교류 확대를 위한 스마트시티 포럼 개최 (1회 개최)
	해외 인턴십 파견	- 해외 인턴십 운영계획 고도화 - 해외 인턴십 파견을 위한 기관매칭 - 글로벌 인턴십 수행 [추가수행] 글로벌 인턴십 수행 만족도 조사 및 피드백 [추가수행] 글로벌 인턴십 경험 공유 워크숍 개최
	권역별 개도국 성공 및 실패 사례분석 고도화	- 개도국공무원 네트워크 활용을 통한 성공 및 실패 사례수집 - 권역별 또는 국가별 분류체계 기반 데이터 업데이트 [추가수행] 글로벌 네트워크 세미나 교육 프로그램을 활용한 정부정책 연계 인프라 마스터플랜 수립 연구개발 수주
	글로벌 건설 엔지니어링 인력양성 교재 발간	- 석사학위과정 전체를 포괄하는 교육 프로그램 및 커리큘럼, 운영방안 제안 - 석사학위과정 전체 교재 발간

나. 정부정책 연계 커리큘럼 보완

□ 정부정책 연계 교육 커리큘럼 개발 방향 및 기 개발 커리큘럼 업데이트

- 총 27개의 교육 커리큘럼(대학원 특성화 프로그램 2개 포함) 중 3개의 교과목을 신재생, 에너지, 스마트시티 과정에 포커스를 맞추어 교육 프로그램을 구성하였으며, 특성화 과정으로 운영 중인 글로벌 네트워크 세미나, Field Trip, 글로벌 건설 포럼을 통해 정부정책과 연계된 현장 중심의 교육 프로그램을 강화하였음



<그림 3-19> 정부정책 연계 교육 커리큘럼 개발 현황

□ 3차 년도에 진행된 학생 의견수렴 및 만족도 평가, 교수진 자체 Workshop 등을 통해 도출된 내용을 기반으로 2차 년도에 개발한 교육 프로그램을 업데이트하였음

- 기존 RFP와 인력양성 교육 프로그램 기본 방향을 준수하여 공통, 심화, 선도기술 및 특성화, 글로벌 인턴십으로 구분하여 기존 커리큘럼의 틀을 유지하면서 정부정책 연계 교육 커리큘럼을 보완하였음
- 특히, 학생들에게 다수의 교과목 중 관심 및 희망하는 교과목을 선택 및 집중할 수 있도록 기존 교육 프로그램에 추가하여 커리큘럼을 구성
- 순차적 교육을 이수할 수 있도록 교육 커리큘럼별 특성을 고려한 학기별 교과목으로 구성

- 수요자 맞춤형 교육을 수행하기 위해 민간기업 전문가 참여를 통한 팀티칭 교과목들을 반영하여 교육 계획을 수립하였음
- 2016학년도 종료 후, 학생 만족도 조사 및 교수 Wrokshop, 전문가 자문을 통해 교육 프로그램 고도화 및 보완을 수행할 예정
- 다음 표는 3차 년도 8월 현재까지 수행된 인력양성 교육 프로그램 현황자료임

<표 3-9> 국제도시과학대학원 3차 년도 현재(16년 8월 기준) 교육 프로그램 현황

구 분		교과목		학점	전공	교재	학기				담당교수	비고
							1	2	3	4		
공 통	해외건설 일반과정	• 해외건설 개론 및 지역/정책 이해		2	선택	완료	○		○		한만희/한동진	
		• 글로벌 건설 및 비즈니스 커뮤니케이션		2	선택	완료	○		○		Keith Woogerd	외부
		• 국제 건설법률 및 기술문서 실무		2	선택	완료	○		○		방재영	외부
심 화	해외건설 실무	공통	• 글로벌 선진기업 해외진출 전략	2	선택	개발중				○	신승철	겸임
			• 해외건설 분쟁 및 조정	2	선택	완료				○	문강분/김경섭	겸임
			• 글로벌 건설특론 및 실무	2	선택	완료			○		한동진/손영진	겸임
			• 글로벌 건설 PPP	3	선택	완료		○			박 현	
			• 글로벌 건설시장 분석 및 조사기법	2	선택	완료	○		○		신승철/김현주	
			• 건설VE/LCC	2	선택	완료		○			손명진	
		글로벌 건설경영전공	• 국제 건설계약 기준 및 계약관리 특론	2	선택	완료		○			방재영/김경섭	겸임
			• 글로벌 프로젝트 금융 및 파이낸싱	3	선택	완료	○		○		한만희	
		글로벌건설 엔지니어링전공	• SOC 공학설계 및 해석	2	선택	완료		○			최달우/박경호	외부
			• 국제 설계 및 엔지니어링 실무	2	선택	완료			○		이승우/김영근	외부
		글로벌인프라 개발 전공	• 글로벌 건설인프라 개발 및 사례	2	선택	완료		○		○	이희정 외 4명	교내
			• 글로벌 인프라 계획 및 추진전략	2	선택	완료			○		이승재/손의영	교내
	사업관리 과정	• 해외건설 사업관리특론 I (원가, 공정 중심)		3	필수	완료	○		○		강영철	
		• 해외건설 사업관리특론 II (품질, 정보, 안전, 조달 중심)		3	선택	완료		○		○	강영철	
	경영과정	• 해외건설 사업타당성 분석 및 위험분석		3	선택	완료			○		박 현	
선도 기술 및 특성화	특성화 과정	• 글로벌 네트워크 세미나 I, II		4	필수	완료	○	○	○	○	국도원전임교수	
		• 선진기술세미나 I, II (CII, Best Practices)		4	필수	완료	○	○		○	강영철	
		• 해외관련 논문 및 보고서 세미나		2	필수	완료	○		○		국도원전임교수	
	선도 기술과정	글로벌 건설경영전공	• 글로벌 건설경영 및 건설IT 융합관리 기술	2	선택	완료				○	현창택/한상원	교내
		글로벌건설 엔지니어링전공	• SOC 신공법 및 복합기술	2	선택	개발중				○	박경호	외부
		글로벌 인프라 개발 전공	• 글로벌 인프라 설계 및 운영	2	선택	완료				○	이수범/이동민	교내
글로벌 인턴십	해외인턴십 해외 교육 프로그램	• 해외 권역별 글로벌 인턴쉽		2	필수	개발중				○	국도원전임교수	

※ 학기별 음영은 교재개발이 완료된 교육 커리큘럼을 의미함. 완료된 교재는 1차 완료 후, 보완 업데이트 진행 중임

※ 교재 개발중인 3개 교과목은 4학기 신규 교과목 편성으로 학기 강의 피드백을 통해 내용 보완 후 최종 개발 예정
가

다. 신입생 모집 및 만족도 조사

(1) 신입생 모집 (2기)

- ☐ 2016년도 1학기 국제도시과학대학원의 글로벌건설학 전공의 신입생은 실무경력, 자기소개서, 연구 및 활동계획서, 기타 참고자료를 기초로 하여, 학업성적, 학업관련 활동사항, 전공적성, 공인어학성적, 영어의 소통 등의 글로벌 건설인재에 요구되는 역량을 통해 서류평가결과와 면접평가결과를 종합하여 선발하였음

☐ 2016학년도 국제도시과학대학원 신입생 모집 주요 일정

- 2016학년도 국제도시과학대학원 글로벌건설학과 30명 선발
- 모집학과 : 글로벌건설학과 (글로벌건설경영 전공, 글로벌엔지니어링 전공, 글로벌인프라개발 전공)
- 모집인원 : 글로벌건설학과 30명
- 모집기간 : 2015. 11. 16(월) 10:00 ~ 11. 27(금) 18:00
- 구술심사 : 2015. 12. 6(토)
- 합격자발표 : 2015. 12. 11(금) 15:00

☐ 신입생 모집 홍보 계획

- 우수 인력을 선발하기 위해서는 다양한 기관을 통한 체계적인 홍보 방안을 수립하여 체계적인 신입생 모집 계획을 추진하였음
- 우수 중견/중소 기업 재직자 확보를 위한 중소기업청 및 전문건설협회 등과 연계하여 홍보계획 수립 및 강화
- 언론 및 학회, 협회 등 다양한 기관을 통해 신입생 모집 관련 홍보 진행
- 국제도시과학대학원은 언론, 매체, 배너, 포스터, 리플렛 등 약 186개 기관에 글로벌건설학과 홍보를 통하여 신입생 모집의 노력을 기울임

☐ 신문홍보 현황

- 헤럴드경제('15.11.06), 한국건설신문('15.11.16), 씨네21('15.10.29), 서울시립대학교 교내신문 등의 신입생 모집기사 및 광고 홍보를 실시하였음

☐ 해외 건설 관련 건설사 및 설계/CM/엔지니어링사에 신입생 모집 포스터 및 리플렛 발송

- 중소 중견기업의 건설 인력 신입생 모집을 유도하기 위해 대한건설협회 시공 능력 순위를 참고하여 중소 중견기업의 건설에 신입생 모집 포스터 및 리플렛 발송 (100개 기관)
- 건설 CM사 및 설계업체 신입생 모집 포스터 및 리플렛 발송 현황 (29개 기관)

<표 3-10> 건설사 홍보기관 리스트

순위	발송기관	순위	발송기관	순위	발송기관
1	삼성물산(주)	34	극동건설(주)	67	(주)금성백조주택
2	현대건설(주)	35	삼부토건(주)	68	(주)라인
3	(주)포스코건설	36	신세계건설(주)	69	아이에스동서(주)
4	대림산업(주)	37	(주)서브원	70	양우건설(주)
5	(주)대우건설	38	(주)포스코엔지니어링	71	(주)서해종합건설
6	지에스건설(주)	39	우미건설(주)	72	(주)대원
7	롯데건설(주)	40	(주)동일	73	이수건설(주)
8	에스케이건설(주)	41	(주)동원개발	74	(주)서한
9	(주)한화건설	42	(주)효성	75	TEC건설(주)
10	현대엔지니어링(주)	43	울트라건설(주)	76	(주)금강주택
11	두산건설(주)	44	대우조선해양건설(주)	77	동원건설산업(주)
12	두산중공업(주)	45	풍림산업(주)	78	삼보E&C(주)
13	현대산업개발(주)	46	(주)삼호	79	(주)동광주택
14	(주)태영건설	47	화성산업(주)	80	(주)협성종합건설
15	(주)호반건설	48	에스티엑스건설(주)	81	한국전력기술(주)
16	(주)부영주택	49	동아건설산업(주)	82	중흥토건(주)
17	(주)한라	50	남광토건(주)	83	에이스건설(주)
18	코오롱글로벌(주)	51	진흥기업(주)	84	요진건설산업(주)
19	쌍용건설(주)	52	중흥건설(주)	85	LIG건설(주)
20	금호산업(주)	53	대방건설(주)	86	(주)대저건설
21	계룡건설산업(주)	54	대보건설(주)	87	남해종합개발
22	(주)한진중공업	55	신동아건설(주)	88	(주)파라다이스글로벌
23	(주)한양	56	(주)KR산업	89	동문건설(주)
24	한신공영(주)	57	(주)반도건설	90	(주)모아종합건설
25	동부건설(주)	58	한림건설(주)	91	남양건설(주)
26	경남기업(주)	59	경동건설(주)	92	씨제이건설(주)
27	제일모직(주)	60	일성건설(주)	93	남화토건(주)
28	(주)케이씨씨건설	61	(주)홍화	94	제일건설(주)
29	삼성엔지니어링(주)	62	(주)대명건설	95	강산건설(주)
30	(주)서희건설	63	(주)동양건설산업	96	태평양개발(주)
31	고려개발(주)	64	금광기업(주)	97	동광건설(주)
32	삼성중공업(주)	65	한일건설(주)	98	(주)화성개발
33	삼환기업(주)	66	(주)이테크건설	99	한동건설(주)
				100	(주)삼정

<표 3-11> CM/설계/엔지니어링사 홍보기관 리스트

번호	발송기관	번호	발송기관
1	(주)한미글로벌	16	창조종합건축사사무소
2	(주)전인씨엠건축사사무소	17	현대종합설계
3	(주)도화엔지니어링	18	간삼건축종합건축사사무소
4	(주)토펙엔지니어링건축사사무소	19	희림종합건축사사무소
5	(주)선진엔지니어링종합건축사사무소	20	정림건축종합건축사사무소
6	(주)무영아멕스건축사사무소	21	시아플랜건축사사무소
7	(주)포스코에이앤씨건축사사무소	22	(주)종합건축사사무소건원
8	(주)종합건축사사무소동일건축	23	한길종합건축사사무소
9	(주)아이티엠코퍼레이션건축사사무소	24	Dmp 종합건축사사무소
10	(주)신화엔지니어링종합건축사사무소	25	무영종합건축사사무소
11	(주)신한종합건축사사무소	26	범건축종합건축사사무소
12	(주)해안종합건축사사무소	27	(주)원일건축종합건축사사무소
13	(주)혜원까지종합건축사사무소	28	(주)예림종합건축사사무소
14	건원엔지니어링	29	(주)유일엔지니어링 종합건축사 사무소
15	(주)삼우종합건축사사무소		

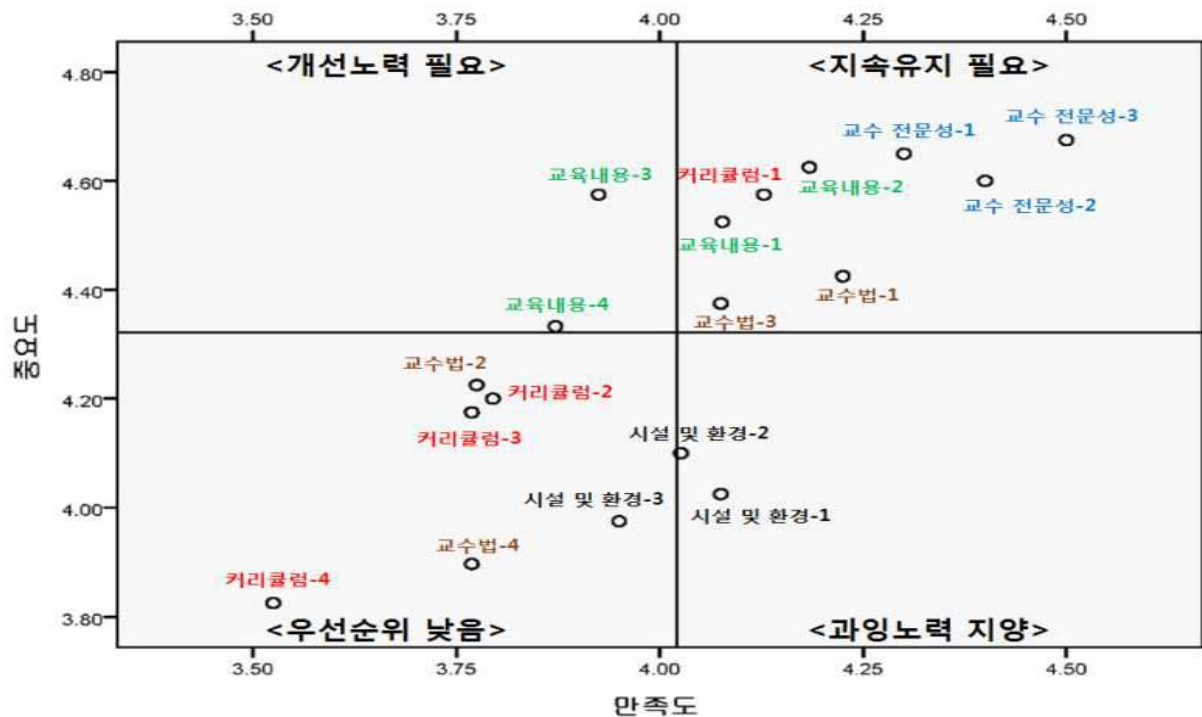
(2) 교육 프로그램 및 커리큘럼 만족도 조사

☐ 교과목 만족도 및 중요도 평가를 통한 교육과정 보완 및 피드백

- 국제도시과학대학원 글로벌건설학과 재학생을 대상으로 글로벌 건설 엔지니어링 고급인력 양성사업의 교육 프로그램 만족도 및 중요도 조사를 실시함
- 교육 프로그램에 참여한 2015학년도 입학생(1기 재학생)과 2016학년도 신입생을 대상으로 인력양성 교과목 전반에 걸친 교수법, 교육내용 등에 대한 중요도와 만족도를 분석, 개선점을 찾아 인력양성 교육 프로그램을 향상시킬 수 있는 방안을 모색하고자 진행되었음
- 설문 응답률은 전체 58명의 중 40명으로 68.9%를 나타냈으며, 소속기관은 엔지니어링사, 시공사가 절반가량으로 분포되고 있으며, 실무경력은 5~15년 사이의 경력자들로 분포되어 설문이 이루어졌음
- 설문구성항목은 전반적인 인력양성 교육 프로그램의 교수법, 교수의 전문성, 교육 내용, 커리큘럼, 시설 및 환경, 중요도, 만족도로 구성되어 있으며, 설문구성 항목 중 평가균, 중요도, 만족도에 대한 정의는 아래와 같음

- 교수법 : 수업 진행 방식의 항목 (ex. 강의형, 토론형, 학생발표형 등)
- 교수의 전문성 : 글로벌 건설 엔지니어링 고급인력 양성을 위한 교수 역량의 항목
- 교육 내용 : 국제도시과학대학원에서 제공하고 있는 수업들의 질적인 부분의 항목
- 커리큘럼 : 국제도시과학대학원에서 제공하고 있는 커리큘럼 과정의 질적인 부분의 항목
- 시설 및 환경 : 강의실, 멀티미디어 등 교육을 위한 시설물들의 항목
- 중요도 : 글로벌 건설 엔지니어링 고급인력 양성시 중요성의 정도를 평가
- 만족도 : 국제도시과학대학원에서 제공하고 있는 항목의 만족정도를 평가

□ 인력양성 교육과정의 전체적인 중요도와 만족도를 분석하기 위해서 중요도-만족도 분석(Importance Satisfaction Analysis, ISA)을 실시하고, 그 결과를 반영하였으며, 교수법, 교수 전문성, 교육내용, 커리큘럼, 시설 및 환경에 대한 ISA 결과는 다음과 같음



<그림 3-20> 글로벌 인력양성 교육 프로그램의 ISA 설문조사 결과

<표 3-12> 글로벌 인력양성 교육 프로그램의 보완 및 피드백

항목	보완 및 피드백
교수법	- 강의형 수업(교수법1), 토론형 수업(교수법3)은 중요도와 만족도 모두 높은 것으로 나타났기 때문에 지속적인 개설키 필요함 - 하지만 사례연구형 수업(교수법2), 학생발표형 수업(교수법4)은 중요도와 만족도 모두 상대적으로 낮기 때문에, 이와 같은 방식의 수업의 개선에 조정이 필요함
교수 전문성	- 교수 전문성 모두 중요도와 만족도가 높기 때문에, 현재의 교수의 역량을 유지하기 위한 투자가 필요할 것으로 판단됨
교육내용	- 교육내용에 대한 4가지 항목들 모두 중요도는 높은 것으로 파악됨 - 교육의 질적 우수성(교육내용2)과 교육목표와 일치성(교육내용1)은 높은 중요도에 부합하는 만족도를 보이고 있어, 이를 지속적으로 유지하기 위한 노력이 필요함 - 하지만 실무와 연계성 및 적용성(교육내용3)과 학습자 요구 반영성(교육내용4)은 높은 중요도 대비 상대적으로 낮은 만족도를 보이고 있음 - 따라서 보다 실무적인 내용의 수업 구성이 필요하며, 수업평가의 결과와 같은 학습자의 요구를 적극적으로 반영하는 것이 필요함
커리큘럼	- 초기단계 고부가가치분야(커리큘럼1)은 중요도와 만족도 모두 높은 것으로 나타나, 서울시립대 글로벌 건설 엔지니어링 고급인력 양성 프로그램의 취지와 부합함 - 또한 엔지니어링 분야(커리큘럼3)와 시공분야(커리큘럼4)의 중요도가 낮게 측정되었기 때문에, 단순 엔지니어링 보다는 고부가 가치의 분야의 커리큘럼에 집중이 필요할 것으로 판단됨 - 글로벌 역량 분야(커리큘럼2)는 현 프로그램에서 중요하게 생각하는 분야임에도 불구하고, 중요도와 만족도가 상대적으로 낮게 측정되었음 - 이는 개도국 공무원들과의 교류와 같은 글로벌 인프라는 우수하나, 이를 체계적으로 교육받을 수 있는 수업의 수가 부족한 결과라 판단됨
시설 및 환경	- 내부시설, 부대시설 등은 중요도 대비 적절한 만족도를 느끼는 것으로 판단됨

□ 프로그램 만족도를 제고하기 위한 개선방안을 요약하면 다음과 같음

- ‘교육내용’ 영역의 개선방안 : 실무영역과의 연계성이 많은 수업개설 추가 및 수업평가를 통한 학생들의 의견을 적극적으로 수렴 등
- ‘커리큘럼’ 영역의 개선방안 : 엔지니어링 분야와 시공분야의 커리큘럼을 축소하고, 글로벌 역량을 위한 커리큘럼의 확대 등
- ‘교수법’ 영역의 개선방안 : 사례연구형 수업개설 확대 등

라. 국제협력 네트워크 강화

(1) 개도국공무원과의 공통교과목 확대 운영

□ 국제도시과학대학원에서 운영하고 있는 개도국 공무원 석사과정 학생들과 글로벌건설학과 학생들의 연계교육을 진행하기 위하여 ‘글로벌네트워크세미나’ 수업을 운영 중

□ 글로벌 네트워크 세미나 확대

- 기존 60여명의 개도국공무원이 재학하였던 때와 달리, 2016년 8월 현재 37개국 약 103명의 개도국공무원이 재학 중에 있으며 특히 도시, 건설, 행정뿐만 아니라 환경 분야 개도국공무원이 추가로 참여하고 있음

※ 2015년 6월부터는 환경부 ODA 사업인 환경정책역량강화 석사학위과정 운영기관으로 선정되어 개도국공무원이 증가된 상태임



<그림 3-20> 국제도시과학대학원 내 개도국공무원 권역별 현황

□ 글로벌 네트워크 세미나 기대효과

- ‘글로벌 네트워크 세미나’는 해외프로젝트 사례를 바탕으로 각국 또는 권역별 사례를 상호 비교하여 개선전략과 방안을 모색하고, 수강자 간에 사업주체별 입장, 경험, 지식 등을 공유할 수 있도록 하여 인력 간의 경험 및 지식교류 증진을 도모
- 국내·외 인력간의 팀 프로젝트 수행을 통한 지식 및 경험의 소통으로 글로벌 네트워크 강화를 도모
- 본 수업을 통해 개도국공무원 학생들은 논문을 쓸 때 필요한 한국에 대한 정보, 그리고 귀국 후에도 한국에 대해 필요한 정보를 주고받을 수 있는 채널 구축
- 한국 학생들은 영어로 의사소통을 하고 전문지식을 교환할 수 있는 기회를 얻을 수 있을 뿐만 아니라 해외 건설시장에 대한 정보를 얻을 수 있는 채널을 구축

(2) 해외 Top Engineer 초청특강 개최

□ 국제도시과학대학원은 인력의 글로벌역량강화를 도모하기 위한 전략의 일환으로 해외 전문가를 활용하여 글로벌 네트워크를 강화하고 교육의 질을 도모하고자 초청특강을 개최하였음

- 해외 저명인사의 초빙 및 특강을 활용한 교육 개최
- 글로벌 건설시장에서의 경험이 풍부한 전문가인 Abraham Joseph Shragge 교수 (KAIST 경영대학 교수), Toe Aung 박사 (Yangon City Development Committee) 와 Jay Kim(전 미연방하원의원), Deborah A. Carroll 교수(University of Georgia)을 초빙하여 선진기술 및 국제환경에서의 건설 시장 동향 등의 초청특강을 개최함

□ 정기 도시 인프라 포럼 개최

- 국제도시과학대학원의 정기 자체행사로 매월 두 번째 목요일 오후 개최
- 개도국 공무원석사과정 학생들과 국제도시과학대학원 내/외국인 재학생, 학부생, 외부 참석자들이 함께 도시의 인프라 및 개발, 행정 등 도시 전반적인 주제에 대한 특강을 듣고 논의하는 국제세미나 개최/운영

<표 3-13> 해외 저명인사 초청 특강(3차 년도)

일자	강 사	토 론 주 제
15.10	김현중 (한화그룹 부회장)	Bismayah New City Project Replot : 100,000 Housing Construction in Bismayah
15.11	현오석 (국립외교원 석좌교수)	Korean Economy: Past, Present and Future
15.11	Abraham Joseph Shragge (KAIST 경영대학 교수)	English for Urban Planning and Sustainable Urban Development Policy
15.12	이만의 (전 환경부 장관)	Sustainable Development Strategy
15.12	Toe Aung (Ph.D. Yangon City Development Committee)	‘Current Issues in Urban Development in Myanmar
16.03	Jay Kim (전 미연방하원의원)	Complicated Relationship with Surrounding Nations
16.03	현학봉 (씨플러스 인터네셔널 사장)	해외건설 클레임과 분쟁해결 절차에 대한 이해
16.04	홍성창 (한국개발연구원)	한국 경제발전경험 공유(KSP) 현황과 활용
16.05	민원기 (현 미래창조과학부 기획조정실 실장)	ICT & Smart City
16.05	Deborah A. Carroll (Ph.D. Associate Professor, University of Georgia)	Public Budgeting and Finance - Property Tax Delinquency and Residential Property Sales -
16.06	양희진 ((주)코비 R&D센터 및 미래전략본부 기술전략팀 센터장)	한국의 수질환경모니터링 체계 및 적용사례

(3) 국내외 관계기관 MOU 확대 체결

□ 산학연관 협력체계 구축 현황

- 국제도시과학대학원과 인력양성을 위한 협력기관과의 MOU체결을 통해 산학연관 협력체계를 구축하고 인력양성 네트워크를 강화하고자 함
- 해외도시건설 관련 분야 건설 엔지니어링 관련 기관과의 산학협력 MOU 체결로 인력양성을 위한 전문가 자문, 인턴십 추진 협력, 특강 및 세미나 요청, Field Trip 협력 등 지속적인 연구 협력과 글로벌 인재 육성을 위한 상호 협력을 도모하고 있음
- 이를 바탕으로 정부기관, 연구기관, 민간기업 등 여러 국내외 해외 도시건설 관련 기관들과의 유기적 협력 및 체계적인 역할분담으로 인력양성 사업을 성공적으로 추진하기 위한 협력 네트워크를 강화하고자 함

<표 3-13> 국제도시과학대학원 MOU 현황(~3차 년도)

교류협정일자	교류협정명	교류기관명
2013.11.15	해외도시개발과 글로벌 전문인력 양성을 위한 서울시립대학교 · 한국토지주택공사 간 산학협력 협약	한국토지주택공사
2013.12.16	국토 및 도시개발 관련 개발도상국 공무원 교육 및 네트워크 구축을 위한 서울시립대학교 · 국토연구원 · 한국토지주택공사 간 산·학·연실무협력 협약	한국토지주택공사, 국토연구원
2014.02.13	서울시립대학교 · 한국국제협력단 석사학위과정 업무협조	한국국제협력단
2014.02.14	물산업 해외수출 활성화 및 글로벌 전문인력 양성을 위한 서울시립대학교 · 한국수자원공사 간 산학협력 협약	한국수자원공사
2014.05.15	한국 도로 인프라 건설 산업분야의 글로벌 전문인력 양성을 위한 서울시립대학교 · 한국도로공사 산학협력 협약	한국도로공사
2014.10.17	해외철도사업 활성화 및 글로벌 전문인력 양성을 위한 서울시립대학교 · 한국철도시설공단 산학협력 협약	한국철도시설공단
2014.10.17	부동산 및 국토 · 도시개발 관련 분야의 발전, 국제교류 활성화 및 해외진출 활성화를 위한 서울시립대학교 · 한국감정원 산학협력 협약	한국감정원
2015. 6.10	해외도시개발 및 글로벌 건설인력 양성을 위한 서울시립대학교 · 현대건설 간 산학협력 협약	현대건설
2015. 9. 2	Construction Industry Institute에서 진행하는 CII, Best Practices 수업교재 교류	미국 CII
2015.11.28	글로벌 인턴십 추진과정에서 보다 실질적인 인턴십 업무 협조를 위해 서울시립대학교 · VIUP 간 국제 협력 협약	Vietnam Institute for Urban and Rural Planing (VIUP)
2016. 1.15	글로벌 인턴십 추진과정에서 보다 실질적인 인턴십 업무 협조를 위해 서울시립대학교 · 카자흐스탄 Ministry of National Economy 간 국제 협력 협약	카자흐스탄 Ministry of National Economy
2016. 4.20	국내 도시재생 사업 지원, 공동체 활성화 및 도시건설 교육 인력의 역량강화를 위한 서울시립대학교 · 도시재생주민협의회 간 민·학 협력 협약	동대문구 산하 도시재생주민협의 회
2016. 6. 3	법제지원 및 전문인력 양성, 정보공유 및 글로벌 건설 인력의 법제교류 협력을 위한 서울시립대학교 · 법제처 간 관·학 협력 협약	법제처

- 또한, 서울시립대학교 국제도시과학대학원은 서울시 지원사업 중에 하나인 서울시 우수시정정책사례 사업을 수행하고 있기에, 다수의 대학과 직접적으로 MOU를 체결하여 운영되고 있음

<표 3-14> 국제도시과학대학원과 직접 MOU체결 해외 대학 (~3차 년도)

연번	대 학 교 명	MOU 체결 (갱신)일	소재지	순 위
1	Cornell University (Institute of Public Affairs) 코넬대학교 행정연구소	'13.06.13	미국	37
2	Sheffield University (Town and Regional Planning) 셰필드대학교	'12.10.27	영국	6th
3	Florida International University (Department of Public Administration) 플로리다국제대학교 행정·국제대학원	'13.05.14	미국	67th
4	California State University (College of Business and Public Administration) 캘리포니아주립대 (샌버나디노) 비즈니스·행정대학원	'13.03.11	미국	149 th
5	University of Georgia (School of Public and Internaitonal Affaris) 조지아대학교 행정·국제대학원	'13.05.15	미국	4 th
6	University of Delaware (School of Economic, Political, and Policy Sciences) 델라웨어대 도시행정대학원	'13.05.02	미국	37th
7	Rutgers University (School of Public Affairs and Administration) 럿거스대학교(뉴저지) 행정대학원	'13.04.23	미국	23 rd
8	University of Texas at Dallas (School of Public Policy and Administration) 텍사스대학교(달러스) 정치·경제·행정대학원	'13.07.27	미국	104 th
9	University of Central Florida (Public Administration Department) 센트럴플로리다대학교 보건행정대학원	'13.05.30	미국	59 th
10	Portland State Unversity (Hatfield School of Government, Center for Public Service) 포틀랜드주립대학교 마크 오 해필드 행정대학원	'13.07.02	미국	46 th
11	University of Washington, Seattle Department of Urban Design and Planning 워싱턴대학교 도시 설계과 기획대학원	'14.12.02	미국	48th
12	University of Central Michigan (College of Humanities and Social and Behavioral Sciences) 센트럴미시건대학교 사회행동과학대학	'15.07.04	미국	166 th
13	University of Birmingham Cener for Urban and Regional Studies		영국	17th

마. 해외 인턴십 파견

☐ 해외 인턴십 프로그램 목적

- 해외 시장 실무 경험 (프로젝트의 발주 및 유지관리 과정을 정부 및 발주처 입장에서 경험)
- 국가별 건설 정보 교류 및 공유 (우리나라 건설업에서 필요로 하는 해당 지역 정보 수집, 개도국에서 원하는 한국 건설에 대한 정보 제공) 인적 네트워크 형성

☐ 해외 인턴십 프로그램 기대효과

- 글로벌 국제협력 네트워크 강화
- 현지 발주기관 및 유관기관과의 글로벌 네트워크 구축
- 협력기관과의 지속적인 교류를 통한 기술 환경조사, 사업컨설팅 등 수행 기대
- 해외 건설 사업 정보 공유 및 현장 방문 기회 제공
- 관련 국가의 건설 프로세스, 실무 지식 및 문화, 언어 등 현지 정보 습득
- 국내 기업 진출 유망국가 및 건설시장 성장률이 높은 해외 주요 거점 권역 및 국가를 대상으로 잠재적인 시장 진출 기대

☐ 파견 대상: 서울시립대학교 국제도시과학대학원 글로벌건설학과 2015년도 입학생 27명 (휴학 등 3명 제외)

☐ 파견국(기관) : 베트남, 인도네시아, 카자흐스탄, 말레이시아, 미얀마, 필리핀, 캄보디아 (7개국)

파견 국가	캄보디아	인도네시아	카자흐스탄	말레이시아	미얀마	베트남	필리핀
담당 교수	김현주	한만희	이신	강영철	박현	김영태	강영철
파견 학생	김현일	김화진	김경인	임서현	박상문	이상철	김대현
	박두현	윤재광	배석환	박준현	박노준	전상식	박성준
	고혜리	장용운	김혜미	이하정	임충순	김진업	이경선
	황인춘	이원빈	차일봉	박상철	유성		이상원
인원	4	4	4	4	4	3	4
27 명							
※ 파견기관명 - 캄보디아: Ministry of Land Management, Urban Planning and Construction in Cambodia - 인도네시아: Directorate General of Human Settlements, The Ministry of Public Works of The Republic of Indonesia - 카자흐스탄: Ministry of National Economy of The Republic of Kazakhstan - 말레이시아: Prasarana Malaysia Berhad - 미얀마: YCDC(Yangon City Dev. Committee) - 베트남: Vietnam Institute for Urban and Rural Planning, Ministry of Construction of The Socialist Republic of Vietnam - 필리핀: PPA (Philippine Ports Authority)							

☐ 파견 기간: 여름 방학인 7~8월 7기관으로 인원 편성하여 약 1~2주간 파견

- 학기 중 일정 진행에 어려움이 있어 여름방학을 이용해 인턴십 진행 후, 학기 교과과정을 통해 인턴십 획득 정보 보완 및 전담교수와의 결과보고서 피드백 진행

☐ 파견 형식 및 최종 성과물

- 국제도시과학대학원 해외 인턴십 교과목(2학점)의 일환으로 진행
- 해외 인턴십 수업은 전공 필수과목으로 2016학년도 2학기에 개설될 예정
- 인턴십 수행 후 인턴십 수행보고서 제출 의무

☐ 글로벌 인턴십 수행 만족도 조사 및 피드백

- 글로벌 인턴십 수행자들의 전체적인 만족도와 업무 수행간의 실효성, 적절성, 기관 만족도 등을 조사하였음

- 향후 관련 조사내용을 피드백하고 보완하여 2기 인턴십 수행 시, Lesson learned으로 활용하였으며, 중장기적인 인턴십 협력기관과의 업무 협력에 참고 자료로 활용함

「글로벌 인턴십 프로그램」 만족도 및 소감 조사 설문지(학생용)

본 조사는 「글로벌 인턴십」의 교육과정 발전을 위해 실시하는데 목적을 이루므로 응답하신 내용은 다른 용도로 절대 사용되지 않고 비밀이 보장됨을 약속드립니다.

성 별	성명	연 령					
인턴십 기관							
문 항		전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다	
■ 글로벌 인턴십 전반에 대한 만족도							
1. 글로벌 인턴십 전반에 대해 만족한다.		①	②	③	④	⑤	
■ 글로벌 인턴십 수행 업무내용의 실효성		전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다	
2. 글로벌 인턴십은 본인의 전공지식에 대해 좀 더 이해할 수 있는 계기가 되었다.		①	②	③	④	⑤	
3. 글로벌 인턴십은 외국 기업의 실무과정을 경험해 볼 수 있는 좋은 기회가 되었다.		①	②	③	④	⑤	
4. 글로벌 인턴십을 향후 본인의 향후 업무 추진 계획에 도움이 될 것이다.		①	②	③	④	⑤	
5. 앞으로 글로벌 인턴십 과정을 다른 동료나 후배에게 추천 하겠다.		①	②	③	④	⑤	
■ 글로벌 인턴십 운영의 적절성		전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다	
6. 대학원과 글로벌 인턴십 운영정보 등이 대상이 될성 좋은 적절하게 구성되어 있다고 느껴졌다.		①	②	③	④	⑤	
7. 대학원은 글로벌 인턴십과 관련된 학생들의 요구 및 의견을 충분히 반영한 것이다.		①	②	③	④	⑤	
8. 글로벌 인턴십의 확립을 위해 교육(이수과정, 과목 등)은 적절하다고 생각된다.		①	②	③	④	⑤	
9. 글로벌 인턴십 전 과정에 이르는 인턴십 수행에 대한 안내가 이처에 도움이 되었다.		①	②	③	④	⑤	
■ 인턴십 기관 대한 만족도		전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다	
10. 업무환경(업무시설, 교육, 생활 등)이 업무수행환경 등과 잘 활용(가용)되어 만족스러웠다.		①	②	③	④	⑤	
11. 인턴십 기관에서는 업무과정을 경험하며 업무 피드백 및 업무 등에 관련된 인턴십을 운영하였다.		①	②	③	④	⑤	
12. 인턴십 기관의 업무수행내용은 전문 또는 비경직지식을 습득하는데 도움이 되었다.		①	②	③	④	⑤	
13. 인턴십 기관은 자선 업무계획 및 일정에 따라 운영하였다.		①	②	③	④	⑤	
14. 앞으로 글로벌 인턴십 과정의 기관으로 다른 동료나 후배에게 이 기관을 추천하겠다.		①	②	③	④	⑤	

■ 글로벌 인턴십 수행 과정의 성공적인 일로 추진을 위한 주요한 요소	중요도					
	매우 중요하지 않다	중요하지 않다	보통	중요	매우 중요	
업무태도	15. 일은 업무에 대한 책임성, 솔선수범 자세	1	2	3	4	5
	16. 끈기있고 적극적인 태도	1	2	3	4	5
업무 수행능력	17. 업무수행에 적합한 지식능력과 전문 지식	1	2	3	4	5
	18. 업무강화를 위한 교육 기회 제공	1	2	3	4	5
한기 적응능력	19. 한기 환경 및 문화에 적응	1	2	3	4	5
	20. 조직생활 및 팀워크 이해	1	2	3	4	5
인간관계 능력	21. 귀족, 양식의 습관이 아닌 자존감과 인내력	1	2	3	4	5
	22. 유능한 후배의 보람 및 개선 노력	1	2	3	4	5
지식능력	23. 비즈니스 수행을 위한 언어 의사 능력	1	2	3	4	5
	24. 비즈니스 및 소통 능력	1	2	3	4	5
■ 기타, 향후 글로벌 인턴십 프로그램화를 위한 제안						
25. 글로벌 인턴십에 참여하기를 고려했던 내 교수님과의 다른 활동이 있었다면 무엇입니까?						
26. 지식 외에 글로벌 인턴십에 참여하기를 제안이 필요한 추가적인 사항이 있으면 기술하여 주십시오.						

- 13 -

구분		주요요			
구분		필수 항목	중요 항목	보통	필수 항목
업무내용	15. 알은 업무에 대한 성실성, 솔선수범 자세	1	2	3	4
	16. 근기되고 적극적인 태도	1	2	3	4
	17. 업무수행에 적합한 기록능력과 업무 지시	1	2	3	4
	18. 업무수행능력(태도)에 대한 평가	1	2	3	4
인턴십 생활	19. 정기 회의 및 문화의 적응	1	2	3	4
	20. 조직구성 및 업무의 이해	1	2	3	4
인턴십 생활	21. 기술, 영어의 학습에 대한 태도	1	2	3	4
	22. 부족한 부분의 보완 및 개선 노력	1	2	3	4
처우나 처우	23. 비즈니스 수행을 위한 연구 노력	1	2	3	4
	24. 의사소통 및 소통 능력	1	2	3	4

<그림3-21> 글로벌 인턴십 수행 결과 만족도 설문조사지 (3차 년도)

바. 인력양성 교재 발간

<표 3-15> 인력양성 교재 발간 리스트(3차 년도)

과목명	강의교수	주요내용
글로벌 건설 및 비즈니스 커뮤니케이션	Keith Woogerd	해외건설 사업 개발 수행에 요구되는 의사소통기술 강화
건설VE/LCC	손명진 교수	VE/LCC 절차 및 기법 학습
국제 설계 및 엔지니어링 실무	이승우/ 김영근 교수	미국과 유럽의 설계기준 이해 및 실습
해외건설 사업관리특론Ⅱ (품질, 정보, 안전, 조달 중심)	강영철 교수	포괄적인 건설 사업관리 이론 및 개념, 기법 습득
글로벌 네트워크 세미나 I, II	국도원 전임교수	국가 및 권역별 사례 비교를 통한 개선전략과 방안 모색
선진기술세미나 I, II(CII, Best Practices)	강영철 교수	미국 실제기업 사례 및 데이터 분석 및 전문가와의 소통
해외관련 논문 및 보고서 세미나	국도원 전임교수	논문의 논리성 차별성 확보 방안 학습

<표 3-16> 인력양성 발간 교재(3차 년도)

글로벌 건설 및 비즈니스 커뮤니케이션	건설VE/LCC	국제 설계 및 엔지니어링 실무	해외건설 사업관리특론 II
글로벌 건설 엔지니어링 고급 인력양성 과목명 : 글로벌 건설 및 비즈니스 커뮤니케이션	글로벌 건설 엔지니어링 고급 인력양성 과목명 : 건설 VE/LCC	글로벌 건설 엔지니어링 고급 인력양성 과목명 : 국제 설계 및 엔지니어링 실무	글로벌 건설 엔지니어링 고급 인력양성 과목명 : 국제 설계 및 엔지니어링 실무
글로벌 네트워크 세미나 I, II	선진기술세미나 I, II	해외관련 논문 및 보고서 세미나	
글로벌 건설 엔지니어링 고급 인력양성 과목명 : 글로벌 네트워크 세미나 I, II	글로벌 건설 엔지니어링 고급 인력양성 과목명 : 선진기술세미나 I, II (Best Practice)	글로벌 건설 엔지니어링 고급 인력양성 과목명 : 해외관련 논문 및 보고서 세미나	

4. 인력양성 배출 및 프로그램 안정화 (4차 년도)

가. 사업 수행결과 요약

<표 3-17> 4차 년도 사업 수행결과 요약

연차	수행 내용	수행 결과
4차년도	인력양성 배출	2017년 2월: 13명 졸업 2017년 8월: 8명 졸업 - 교육과정을 고려한 1기 학위논문 및 보고서 지도 - 우수졸업 논문전 개최 (2회) - 우수 학위논문 학술대회 발표
	교육 프로그램 및 커리큘럼 안정화	- 전문가 자문을 통한 커리큘럼 안정화 - 석사학위 과정 교육 커리큘럼 전체 개발 및 기 개발 커리큘럼 안정화 [추가수행] 제3기 커리큘럼과 핵심역량 관계 모델화 [추가수행] 정부정책 포함 교육 커리큘럼 안정화 [추가수행] 전체 커리큘럼에 대한 교재개발 1차 완료
	해외 인턴십 파견	- 해외 인턴십 운영계획 고도화 - 해외 인턴십 파견을 위한 개관 매칭 - 글로벌 인턴십 수행 [추가수행] 글로벌 인턴십 수행 만족도 조사 및 피드백 분석
	인력양성 교재 발간	- 해외건설 개론 및 지역/정책 이해 - 국제 건설법을 및 기술문서 실무 - 글로벌 선진기업 해외진출 전략 - 해외건설 분쟁 및 조정 - 글로벌 건설특론 및 실무 - 글로벌 건설 PPP - 글로벌 건설시장 분석 및 조사기법 - 국제 건설계약 기준 및 계약관리 특론 - 글로벌 프로젝트 금융 및 파이낸싱 - SOC 공학설계 및 해석 - 글로벌 건설인프라 개발 및 사례 - 글로벌 인프라 계획 및 추진전략 - 해외건설 사업관리 특론 I - 해외건설 사업타당성분석 및 위험분석 - 글로벌 건설경영 및 건설 IT융합관리 기술 - SOC 신공법 및 복합기술 - 글로벌 인프라 설계 및 운영 - 해외 권역별 글로벌 인턴십
	사후관리 및 교육 활성화 방안 마련	- 졸업생 모니터링을 통한 사후관리 프로그램 운영 - 중견/중소기업 지원 교육 활성화 방안 도출 - 성과평과 논리모형 개발 [추가수행] 중소 건설업체 교육 지원 및 공동연구 수행

나. 인력양성 배출

☐ 졸업생/재학생 현황

- 4차 년도 까지 총 90명의 학생이 입학하였으며, 그 중 2명 휴학, 6명 자퇴, 21명 졸업, 6명 수료, 55명이 재학 중

<표 3-18> 글로벌건설학과 졸업생/재학생 현황(~4차 년도)

구분	1기 (2015년 입학)	2기 (2016년 입학)	3기 (2017년 입학)	4기 (2018년 입학)	종합
입학	30명	30명	30명	-	90명
졸업	21명	-	-	-	21명
수료	6명	-	-	-	6명
재학	-	27명	28명	-	55명
휴학	-	2명	-	-	2명
자퇴	3명	1명	2명	-	6명

☐ 참여 해외 프로젝트

- 4차 년도 까지 총 10명의 재학생이 15개의 해외 프로젝트(PM, 개발, 엔지니어 등)에 참여함

<표 3-19> 글로벌건설학과 졸업생/재학생 해외 프로젝트 참여(~4차 년도)

순번	성명	직장명	국내외 해외 참여 프로젝트 명	참여기간	담당업무
1	김화진	쌍용건설	싱가포르 국립암센터 프로젝트(National Cancer Center)	2016.07 ~ 2017.02	입찰참여 건축설계 검토 및 VE
2	박준현	(주)유신	탄자니아 샬린더 교량 설계 및 감리	2017.01~2017.08	행정지원
			파키스탄 신드주 도로 감리 사업	2017.01~2017.08	행정지원
3	박성준	동명기술 공단종합 건축사사무소	벨라루스 시장개척지원사업	-	-
4	이경선	평화Eng.	터키 차나칼레 프로젝트	2017.04 ~ 현재	계약관리
5	박노준	(주)도화엔 지니어링	케냐 나이로비 중앙역세권 재개발 사업(WB사업)	2017.03~2018.03	현황조사 및 분석, 개발계획 수립
6	이상철	삼우CM건 축사사무 소	베트남 하노이 TOLICH RIVER 수질개선 마스터플랜사업	2017.05 ~ 현재	사업PM
			캄보디아 드론 지형도 및 지적도 기술지원사업	2017.05 ~ 현재	사업PM

<표 3-19> 글로벌건설학과 졸업생/재학생 해외 프로젝트 참여(~4차 년도) - 계속

순번	성명	직장명	국내외 해외 참여 프로젝트 명	참여기간	담당업무
7	김경인	현대엔지니어링	라자만달라 수력발전소	3년 진행중	기계 설계 engineer
			티나 수력발전소	1년 진행중	기계 설계 engineer
8	고혜리	도화엔지니어링	케냐 중앙역 재개발 마스터플랜 수립	약 12개월	도시재개발 마스터플랜 수립
			방글라데시 시라즈간즈 산업단지 타당성조사	약 3개월	산업단지 기본구상 및 계획안 작성
			방글라데시 경제자유구역 타당성조사	약 6개월	산업 및 관광단지 기본구상 및 계획안 작성
9	김현일	(주)한라	Mando Europe R&D Center	2017.06.19 ~ 현재	현장공무
10	박상문	GS건설	가나 Kumasi-Prestea 330kV 송.변전 Project	2017.02~현재	변전소 관리 및 공무

□ 건설관련 자격증

- 4차 년도 까지 총 9명(5명 졸업생, 4명 재학생)이 ODA전문가, PMP, 건설사업관리사, 건설VE자격증, Certified PPP Professional 1 Foundation 등의 자격증을 취득함

<표 3-20> 글로벌건설학과 졸업생/재학생 해외 건설 관련 자격증 취득 현황(~4차 년도)

순번	성명	재학기간 중 건설관련 자격취득 사항	직장명	구분
1	박성준	ODA전문가(코이카)	동명기술공단종합건축 사사무소	졸업/ 수료생
		PMP(갱신)		
		건설사업관리사(갱신)		
2	김대현	도로및공항기술사	경동엔지니어링	
3	황인춘	건설VE자격증(CVS)	경호엔지니어링종합건	
		건설사업관리사	축사사무소	
4	김혜미	공인중개사	해당사항 없음	
		산업안전기사		
5	임서현	Certified PPP Professional 1 Foundation	해외건설협회	
6	정창석	토목기사	포스코건설	재학생
		건축기사		
7	강은석	PMP	GS건설	
8	김규태	토목기사	(주)삼안	
		건설재료시험기사		
		콘크리트기사		
9	안령섭	PMP	GS건설	

다. 교육 프로그램 및 커리큘럼 안정화

- 21여명의 해외건설 관련 전문가를 섭외하여 교육 프로그램 자문을 실시하였으며, 전문가 면담을 통한 주요 교육 프로그램 보완 계획 수립

<표 3-20> 전문가 면담을 통해 도출한 교육 프로그램 안정화 방안

문제점 및 필요성	보완방안
- 현장에서 즉시 활용 가능한 인력을 양성하는 시스템의 부재 - 현직 실무자 대상의 한정적인 교육 범위로 인해 해외 건설시장에서 경쟁력을 갖춘 인재 양성이 어려움	- 건설인력양성 수요자와 공급자 측면을 고려한 교육 프로그램 수립이 필요 - 신재생, ICT, 융복합, BIM 등 최근 이슈되고 있는 교과목으로 매우 바람직함 - 관련 교과목을 반영하되 시대적 변화에 따라 유동적으로 교육 프로그램을 조정 및 보완할 수 있는 체계 필요
- 개인능력을 고려하지 않은 교육 프로그램 - 실무 적용성이 부족한 교육 프로그램 - 교육이수에 따른 Advantage 부족 - 교육기관별 교육 프로그램 중복성	- 기업에서 요구하는 수요자 측면의 교육 프로그램 개발 - NCS/CDP 기반의 교육 프로그램 개발 방향 수립
석사학위과정을 통해 중장기적 측면에서의 교육 프로그램 개발이 필요함	- 경력자를 대상으로 맞춤형 교육 프로그램 개발 및 지속적인 사후관리와 모니터링이 필요함 - 글로벌 건설 엔지니어링 교육과정 졸업 후, 경력관리, 취업, 전문분야 개척 등의 사후관리 프로그램에 대한 체계 구축을 진행

- 정부정책 연계 교육 커리큘럼 보완 (신재생, 에너지, 스마트시티, 친환경)

- 정부정책에 부흥하고, 국가경쟁력 향상에 일조할 수 있는 인력 양성을 목적으로 정부정책 연계 교육 커리큘럼을 보완하고자 함
- 최근 이슈가 되고 있는 신재생, 에너지, 스마트시티, 친환경 등 시대적 흐름에 맞추어 교육 프로그램을 보완함
- 이를 위해 지난 3차년도 사업에서 기존 커리큘럼의 틀을 크게 변화시키지 않고, 사업 방향을 유지하며 신규 교과목 개설이 아닌 아래의 기존 3개의 교과목에 관련 내용을 업데이트하여 교육 커리큘럼을 보완함

<표 3-21> 글로벌 건설 인력양성 교육 커리큘럼 교과목 보완현황

교과목	커리큘럼 보완사항
글로벌 건설시장 분석 및 조사기법	중동을 포함한 아세안, 중남미, 아프리카 의 부족한 기간산업 확충을 위해 신재생 에너지를 중점으로 한 전력 확충과 IT 기술의 접목을 둔 건설시장 진출 전략 및 에너지 개발 협력 방안에 대한 지역별 이해와 시사점을 교과목 콘텐츠로 보완함 - 신재생 에너지 프로젝트 수주역량 및 유망사업 발굴 - 신재생 에너지 및 IT기술 접목을 통한 중남미 시장 진출 전략
글로벌 건설 인프라 개발 및 사례	건설인프라 개발 사례에 대해 기후변화에 대한 전략적인 접근과 친환경 에코 시티 인프라 개발 방법론 및 전략적인 사례를 교과목 콘텐츠로 추가함 - 기후변화에 따른 국가 건설 인프라 개발 전략 / 사례 - 에코 시티 인프라 개발 사례 및 전략 도출
글로벌 건설경영 및 건설IT 융합관리 기술	스마트시티의 개발에 필요한 BIM 기술 및 정보데이터 활용과 도시 교통, 에너지, 환경, 수질, 통신 등의 통합 플랫폼 구축에 관한 활용 전략에 대한 교육 콘텐츠를 보완함 - 통합 플랫폼 구축 / 전략 / 사례 - BIM / 지리정보데이터를 통한 건설 데이터 활용 방안

<표 3-22> 국제도시과학대학원 4차 년도 현재(17년 8월 기준) 교육 프로그램 현황

구 분		교과목		학점	전공	교재	학기				담당교수	비고
							1	2	3	4		
공 통	해외건설일반과정	• 해외건설 개론 및 지역/정책 이해		2	선택	완료	○		○		한만희/한동진	
		• 글로벌 건설 및 비즈니스 커뮤니케이션		2	선택	완료	○		○		Keith Woogerd	외부
		• 국제 건설법률 및 기술문서 실무		2	선택	완료	○		○		방재영	외부
심 화	해외건설실무	공통	• 글로벌 선진기업 해외진출 전략	2	선택	완료				○	신승철	겸임
			• 해외건설 분쟁 및 조정	2	선택	완료				○	문강분/김경섭	겸임
			• 글로벌 건설특론 및 실무	2	선택	완료			○		한동진/손영진	겸임
			• 글로벌 건설 PPP	3	선택	완료		○			박 현	
			• 글로벌 건설시장 분석 및 조사기법	2	선택	완료	○		○		신승철/김현주	
			• 건설VE/LCC	2	선택	완료		○			손영진	
		글로벌 건설경영전공	• 국제 건설계약 기준 및 계약관리 특론	2	선택	완료		○			방재영/김경섭	겸임
			• 글로벌 프로젝트 금융 및 파이낸싱	3	선택	완료	○		○		한만희	
		글로벌건설 엔지니어링전공	• SOC 공학설계 및 해석	2	선택	완료		○			최달우/박경호	외부
			• 국제 설계 및 엔지니어링 실무	2	선택	완료			○		이승우/김영근	외부
		글로벌인프라 개발 전공	• 글로벌 건설인프라 개발 및 사례	2	선택	완료		○		○	이희정 외 4명	교내
			• 글로벌 인프라 계획 및 추진전략	2	선택	완료			○		이승재/손의영	교내
		사업관리 과정	• 해외건설 사업관리특론 I (원가, 공정 중심)	3	필수	완료	○		○		강영철	
			• 해외건설 사업관리특론 II (품질, 정보, 안전, 조달 중심)	3	선택	완료		○		○	강영철	
		경영과정	• 해외건설 사업타당성 분석 및 위험분석	3	선택	완료			○		박 현	
선도 기술 및 특성화	특성화 과정	• 글로벌 네트워크 세미나 I, II		4	필수	완료	○	○	○	○	국도원전임교수	
		• 선진기술세미나 I, II (CII, Best Practices)		4	필수	완료	○	○		○	강영철	
		• 해외관련 논문 및 보고서 세미나		2	필수	완료	○		○		국도원전임교수	
	선도 기술과정	글로벌 건설경영전공	• 글로벌 건설경영 및 건설IT 융합관리 기술	2	선택	완료				○	현창택/한상원	교내
		글로벌건설 엔지니어링전공	• SOC 신공법 및 복합기술	2	선택	완료				○	박경호	외부
		글로벌 인프라 개발 전공	• 글로벌 인프라 설계 및 운영	2	선택	완료				○	이수범/이동민	교내
글로벌 인턴십	해외인턴십 해외 교육 프로그램	• 해외 권역별 글로벌 인턴쉽		2	필수	완료				○	국도원전임교수	

라. 해외 인턴십 파견

☐ 해외 인턴십 고도화를 위한 세부 추진 현황 및 절차

- 해외 인턴십의 효율적인 운영을 위해, 다음과 같은 프로세스를 적립함
- 1) 1차 설문을 통해 희망 인턴십 국가 설문조사
- 2) 설문조사를 토대로 상위 기관에 Contact
- 3) 교수진 기관 방문을 통해 해외 인턴십 협의
- 4) 협의된 기관을 토대로 2차 설문을 실시하여 희망 인턴십 기관 및 조 결정
- 5) 긴밀한 의사소통을 통해 인턴십 주제 및 일정 협의
- 6) 인턴십 수행 및 보고서 작성

☐ 파견 대상: 서울시립대학교 국제도시과학대학원 글로벌건설학과 2016년도 입학생 27명 (휴학, 자퇴 등 3명 제외)

☐ 파견국(기관) : 몽골, 베트남, 태국, 인도네시아, 미얀마, 미국 (6개국)

- 3차 년도 방문국가 중 베트남, 인도네시아, 미얀마 외에 몽골, 태국, 미국 3개국이 새롭게 추가되었음

파견 국가	베트남	태국	몽골	인도네시아	미얀마	미국
담당 교수	김영태	박현	이신	박준	박현	김현주
파견 학생	윤제한 김영희 박남성 설종구	김경호 지윤광 박남식 권재희 김두현	양병식 김성락 김인성 류재혁	이상빈 류제관 김규태 이진호	오혜성 안준상 유병철 채호경 신동욱	원현호 오철용 서일환 최영도 김기영
인원	4	5	4	4	5	5

27 명

※ 파견기관명

- 베트남: Vietnam Institute for Urban-Rural Planning
- 태국: Bangkok Metropolitan Administration
- 몽골: Policy Development Department at Ulaanbaatar City council
- 인도네시아: Ministry of Public Works and Housing
- 미얀마: Yangon City Development Committee
- 미국: MTM Construction, North Carolina DOT (Department of Transportation)

□ 파견 기간: 여름 방학인 7~8월 6개국(7기관)으로 인원 편성하여 약 1~2주간 파견

- 학기 중 일정 진행에 어려움이 있어 여름방학을 이용해 인턴십 진행 후, 학기 교과과정을 통해 인턴십 획득 정보 보완 및 전담교수와의 결과보고서 피드백 진행

□ 파견 형식 및 최종 성과물

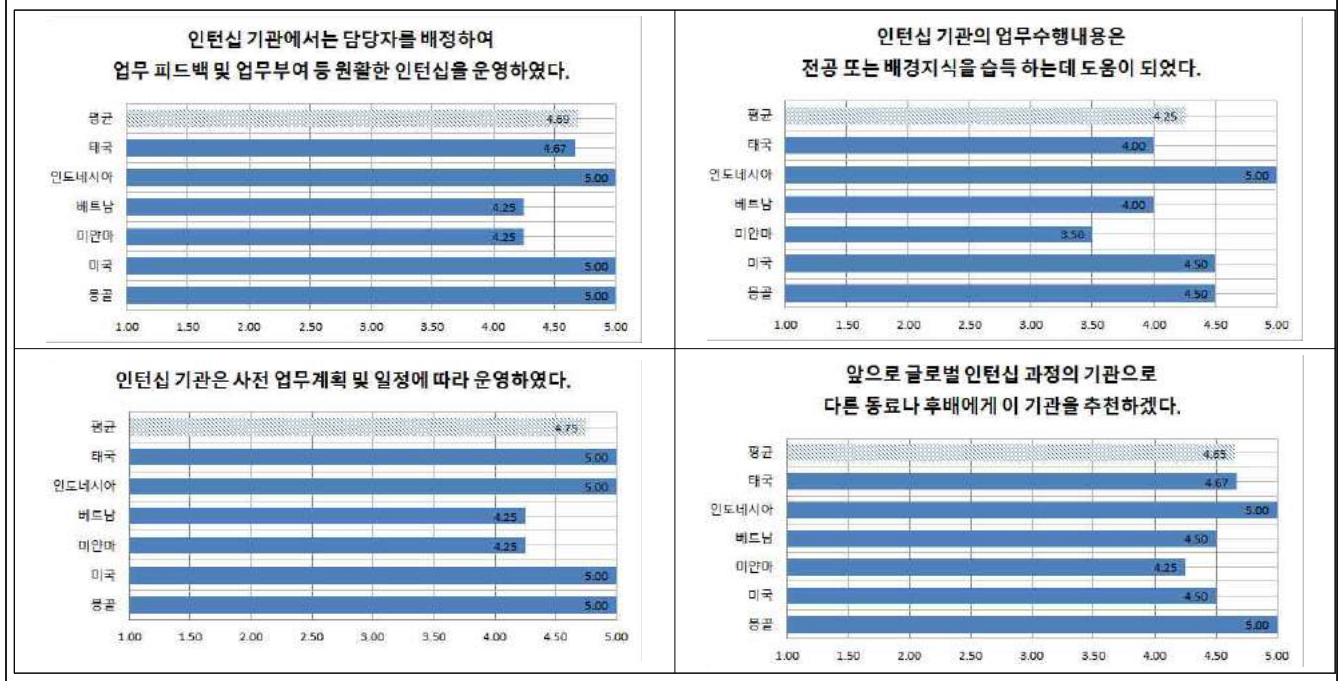
- 국제도시과학대학원 해외 인턴십 교과목(2학점)의 일환으로 진행
- 해외 인턴십 수업은 전공 필수과목으로 2017학년도 2학기에 개설될 예정
- 인턴십 수행 후 인턴십 수행보고서 제출 의무

□ 글로벌 인턴십 수행 만족도 조사

- 각 인턴십 기관에 대한 만족도 평가를 통해, 향후 인턴십 기관 매칭 및 사전 준비 사항 등에 보완 및 피드백을 하고자 만족도 평가를 수행함
- 분석결과, 만족 ~ 매우만족 사이의 점수 (평균 4.25 ~4.75/5점만점)로 전반적으로 방문 기관에 대해 긍정적인 평가를 보이는 것으로 나타남
- 미세한 차이이나, 인도네시아를 제외하고 기존에 방문했던 기관보다 신규 기관에 대한 만족도가 전반적으로 높은 것으로 나타남

<표 3-22> 4차 년도 해외 인턴십 국가별 만족도 결과

인턴십 기관에 대한 만족도 (1~5점)	몽골	미국	미얀마	베트남	인도네시아	태국	평균
인턴십 기관에서는 담당자를 배정하여 업무 피드백 및 업무부여 등 원활한 인턴십을 운영하였다.	5.00	5.00	4.25	4.25	5.00	4.67	4.69
인턴십 기관의 업무수행내용은 전공 또는 배경지식을 습득 하는데 도움이 되었다.	4.50	4.50	3.50	4.00	5.00	4.00	4.25
인턴십 기관은 사전 업무계획 및 일정에 따라 운영하였다.	5.00	5.00	4.25	4.25	5.00	5.00	4.75
앞으로 글로벌 인턴십 과정의 기관으로 다른 동료나 후배에게 이 기관을 추천하겠다.	5.00	4.50	4.25	4.50	5.00	4.67	4.65



마. 인력양성 교재 발간

- ☐ 3차 년도에 개발한 7과목을 제외한 18과목의 교재를 4차 년도에 발간함으로써 교재 개발이 필요한 25개 교과목 모두 교재 발간 완료함

<표 3-23> 인력양성 프로그램 교과목 교재 발간 리스트

번호	교재명	저자/소속/직위	과목명	주요내용	수행 여부
1	해외건설 개론 및 지역/정책 이해	한만희/ 한동진 교수	해외건설 개론 및 지역/정책 이해	해외건설 동향 및 시장,환경 지역별 정책/사례 연구	○ (4차)
2	글로벌 건설 및 비즈니스 커뮤니케이션	Keith Woogerd	글로벌 건설 및 비즈니스 커뮤니케이션	해외건설 사업 개발 수행에 요구되는 의사소통기술 강화	○ (3차)
3	국제 건설법률 및 기술문서 실무	방재영 교수	국제 건설법률 및 기술문서 실무	해외건설 수행에 따른 법률과 정책에 대한 이해	○ (4차)
4	글로벌 선진기업 해외진출 전략	신승철 교수	글로벌 선진기업 해외진출 전략	선진기업들의 모범 및 실패사례를 통한 해결방안 및 시사점 학습	○ (4차)
5	해외건설 분쟁 및 조정	문강분/ 김경섭 교수	해외건설 분쟁 및 조정	분쟁사례 분석 및 분쟁해결 이론 습득	○ (4차)
6	글로벌 건설특론 및 실무	한동진/ 손영진 교수	글로벌 건설특론 및 실무	건설사업 전생애주기 단계별 기술문서 분석	○ (4차)
7	글로벌 건설 PPP	박현 교수	글로벌 건설 PPP	민자사업 및 PPP 개념 VFM분석	○ (4차)
8	글로벌 건설시장 분석 및 조사기법	신승철/ 김현주 교수	글로벌 건설시장 분석 및 조사기법	해외건설 시장분석 중점 국가별 주요이슈 분석	○ (4차)
9	건설VE/LCC	손명진 교수	건설VE/LCC	VE/LOC 절차 및 기법 학습	○ (3차)
10	국제 건설계약 기준 및 계약관리 특론	방재영/ 김경섭 교수	국제 건설계약 기준 및 계약관리 특론	계약서 분석 및 작성법 계약 원칙 및 유형	○ (4차)
11	글로벌 프로젝트 금융 및 파이낸싱	한만희 교수	글로벌 프로젝트 금융 및 파이낸싱	프로젝트 파이낸싱 프로젝트 금융 및 자금조달	○ (4차)
12	SOC 공학설계 및 해석	최달우/ 박경호 교수	SOC 공학설계 및 해석	SOC현황 및 문제점 규명	○ (4차)
13	국제 설계 및 엔지니어링 실무	이승우/ 김영근 교수	국제 설계 및 엔지니어링 실무	미국과 유럽의 설계기준 이해 및 실습	○ (3차)
14	글로벌 건설인프라 개발 및 사례	이희정 외 4인	글로벌 건설인프라 개발 및 사례	도시인프라개발 관련 정보의 제공과 활용성 증진	○ (4차)

번호	교재명	저자/소속/직위	과목명	주요내용	수행 여부
15	글로벌 인프라 계획 및 추진전략	이승재/ 손의영 교수	글로벌 인프라 계획 및 추진전략	인프라 계획 및 경제성분석 인프라 자원조달 및 운영	○ (4차)
16	해외건설 사업관리특론 I (원가, 공정 중심)	강영철 교수	해외건설 사업관리특론 I (원가, 공정 중심)	해외건설 관리를 위한 최적 자원조달 및 투자결정 이론 이해	○ (4차)
17	해외건설 사업관리특론 II (품질, 정보, 안전, 조달 중심)	강영철 교수	해외건설 사업관리특론 II (품질, 정보, 안전, 조달 중심)	포괄적인 건설 사업관리 이론 및 개념, 기법 습득	○ (3차)
18	해외건설 사업타당성 분석 및 위험분석	박현 교수	해외건설 사업타당성 분석 및 위험분석	개발사업 참여자들의 역할 및 리스크 분담방법 학습	○ (4차)
19	글로벌 네트워크 세미나 I, II	국도원 전임교수	글로벌 네트워크 세미나 I, II	국가 및 권역별 사례 비교를 통한 개선전략과 방안 모색	○ (3차)
20	선진기술세미나 I, II (CII, Best Practices)	강영철 교수	선진기술세미나 I, II (CII, Best Practices)	미국 실제기업 사례 및 데이터 분석 및 전문가와의 소통	○ (3차)
21	해외관련 논문 및 보고서 세미나	국도원 전임교수	해외관련 논문 및 보고서 세미나	논문의 논리성 차별성 확보 방안 학습	○ (3차)
22	글로벌 건설경영 및 건설IT 융합관리 기술	현창택/ 한상원 교수	글로벌 건설경영 및 건설IT 융합관리 기술	BIM, BEMS 등 IT융합기술 활용 및 사례 학습	○ (4차)
23	SOC 신공법 및 복합기술	박경호 교수	SOC 신공법 및 복합기술	교량 및 터널분야에 이용되는 시공법 및 융복합기술	○ (4차)
24	글로벌 인프라 설계 및 운영	이수범/ 이동민 교수	글로벌 인프라 설계 및 운영	지능형 기술의 활용사례 및 최근동향 학습	○ (4차)
25	해외 권역별 글로벌 인턴쉽	국도원 전임교수	해외 권역별 글로벌 인턴쉽	실제 해외수주 지원 및 권역별 지역 여건 이해	○ (4차)

바. 사후관리 및 교육 활성화 방안 마련

□ 글로벌 인력양성 관련 핵심역량 향상도 분석

- 본 연구진은 인력양성 프로그램을 통해 졸업생/수료생의 향상도를 사후평가하기 위해 글로벌 건설 엔지니어링 핵심역량요소를 7가지 영역(세부분류 기본 17개 영역)으로 분류함
- 평가방법론의 이론적 배경은 준실험설계(Quasi-Experimental Design)이며, 졸업/수료생과 해외건설업무 및 분야가 가장 유사한 짝(pair)을 대조군으로 구성하여 졸업/수료생들의 핵심역량 향상도에의 순수한 교육 효과를 파악하고자함
- 본 설문에서 조사하는 핵심 역량요소는 ‘글로벌 인력양성 사업’ 교육과정을 통해 교육대상자가 갖출 것으로 기대되는 능력을 의미하며, 졸업/수료생 20명과 그의 대조군 20명을 대상으로 실증분석을 수행
- 재학생을 대상으로는 신입생부터 동일한 설문문항을 구성하여 패널(Panel)데이터를 확보하여, 시간의 흐름에 따라 커리큘럼 별 교육효과의 차이 및 교육효과의 발현 기간 등(시간의 경과에 따라 발생하는 인과관계의 검토)을 과학적으로 살펴보고자 함

<표 3-24> 글로벌 건설 엔지니어링 핵심역량요소의 분류

핵심역량요소 구분	세부 역량요소
해외건설 기술 역량	국제 설계코드 등 해외 건설기술 지식
	해외 선도 기술지식 습득 역량
	건설정보 IT 및 자원 활용 역량
해외건설 실무 역량	국제 계약관리 역량
	국제 건설법률 지식
프로젝트 관리 역량	원가, 공정관리 PM 역량
	품질, 정보, 안전관리 역량
글로벌 해외 협력 역량	프로젝트 파이낸싱 지식
	해외건설 PPP 실무 지식
해외건설 현지화 전략 역량	해외 건설시장 현황 분석 역량
	해외시장 정치, 문화에 대한 이해 능력
	현지 인력/자재/장비 조달 정보 획득 역량
	해외 산업표준, 제도, 법규에 대한 이해력
글로벌 커뮤니케이션 및 네트워킹 역량	현지 커뮤니케이션 역량 (언어 및 소통능력)
	해외 네트워킹 강화
자기관리 역량	사업기획 능력
	종합적 사고력

□ 글로벌 건설 엔지니어링 핵심역량 성취도 졸업/수료자-대조군 간 실증분석결과 종합

- 분석결과를 종합하면, 품질, 정보 안전관리 역량과 현지인력/자재/장비조달정보 획득 역량을 제외한 모든 세부 역량요소에서 졸업/수료자가 대조군에 비해 글로벌 건설 엔지니어링 핵심역량이 유의미하게 향상된 것으로 나타남
- 수준도의 차이가 가장 큰 역량은 해외건설 PPP 실무지식, 국제 건설법률 지식, 프로젝트 파이낸싱 지식, 해외 네트워킹 강화 등 실무에서 활용이 바로 가능한 영역에서 졸업수료생의 수준향상이 높은 것으로 나타남
- 품질, 안전관리, 현지 정보획득 역량의 경우는 실무에서 경험적으로 오랜 기간 축적되어 함양되는 역량이니만큼, 교육으로 기대되는 역량향상도가 낮은 것으로 분석됨

<표 3-25> 인력양성 프로그램 성취도 결과

핵심역량요소 구분	세부 역량요소	대조군	졸업/ 수료생	차이
해외건설 기술 역량	국제설계 코드 등 해외건설기술 지식*	2.45	2.90	0.45
	해외선도기술지식습득역량**	2.50	3.05	0.55
	건설정보IT및자원활용역량**	2.70	3.26	0.56
해외건설 실무 역량	국제계약관리역량***	2.55	3.50	0.95
	국제건설법률지식***	2.25	3.40	1.15
프로젝트 관리 역량	원가,공정관리PM역량**	2.60	3.20	0.60
	품질,정보,안전관리 역량	3.05	3.20	0.15
글로벌 해외협력 역량	프로젝트파이낸싱지식***	2.30	3.40	1.10
	해외건설PPP실무지식***	2.30	3.50	1.20
해외건설 현지화전략 역량	해외건설시장현황분석역량**	3.10	3.75	0.65
	해외시장정치,문화에대한이해능력***	3.15	4.05	0.90
	현지인력/자재/장비조달정보획득역량	2.85	3.10	0.25
	해외산업표준,제도,법규에대한이해력**	2.80	3.35	0.55
글로벌 커뮤니케이션 및 네트워킹 역량	현지커뮤니케이션역량(언어및소통능력)*	3.00	3.50	0.50
	해외네트워킹강화***	2.90	3.85	0.95
자기관리 역량	사업기획능력***	2.85	3.65	0.80
	종합적사고력**	3.20	3.95	0.75

*significant at p<0.1, **significant at p<0.05, ***significant at p<0.01, 음영 처리된 역량은 유의하지 않음

- ☐ 본 분석의 결과에 따르면 인력양성 프로그램을 통해 배출된 졸업생들이 해외 건설 진출 시 경쟁력을 갖추기 위해 필요역량인 사업초기단계 고부가가치 역량 및 SOC 융복합 역량의 성취도가 제고되었음을 알 수 있음
- ☐ 따라서 본 프로그램을 통해 배출된 인력들이 해외 건설시장에서 경쟁력을 갖추고 업무를 수행할 수 있다고 기대할 수 있음
- ☐ 향후 지속적으로 위 분석을 실시하여, 입학 시 역량과 졸업 후 역량을 비교분석함으로써 사후관리 프로그램을 운영하고자 함

5. 인력양성 배출 및 자립화 계획 (5차 년도)

가. 사업 수행결과 요약

<표 3-26> 5차 년도 사업 수행결과 요약

연차	수행 내용	수행 결과
5차 년도	인력양성 배출	2018년 2월 : 19명 졸업 2018년 8월 : 5명 졸업 2019년 2월 : 15명 졸업 - 해외 프로젝트 참여 : 6명(10건) - 국내외 건설관련 자격취득 : 7건 - 우수졸업 논문전 개최 : 1회 - 우수 학위논문 학술대회 발표 : 3건 - 저명 학술지 논문게재 : 2건 - 홍보건수 : 8건
	글로벌 네트워크 비즈니스 모델 개발 및 기술이전	- 중견/중소기업 지원 교육 활성화 방안 도출 - ODA연계 글로벌 네트워크 비즈니스 모델 개발 - 기술지도/자문계약
	해외 인턴십 파견	- 해외 인턴십 운영계획 고도화 - 해외 인턴십 파견을 위한 기관 매칭 - 글로벌 인턴십 수행 [추가수행] 글로벌 인턴십 수행 만족도 조사 및 피드백 분석
	교육 프로그램 및 커리큘럼 안정화	- 교육 커리큘럼 개발 및 안정화 - 특성화 프로그램 안정화 - 사후평가 모델 운영
	글로벌 네트워크 확대	- 해외 저명인사 초빙 및 특강 - 국내외 유관기관 협약 - 현장실습 - 국제교류 행사

나. 인력양성 배출

☐ 졸업생/재학생 현황

- 5차 년도 까지 총 120명의 학생이 입학하였으며, 그 중 3명 휴학, 6명 자퇴, 60명 졸업, 21명 수료, 30명이 재학 중

<표 3-27> 글로벌건설학과 졸업생/재학생 현황(~5차 년도)

구분	1기 (2015년 입학)	2기 (2016년 입학)	3기 (2017년 입학)	4기 (2018년 입학)	종합
입학	30명	30명	30명	30명	120명
졸업	23명	22명	15명	-	60명
수료	4명	5명	12명	-	21명
재학	-	-	-	30명	30명
휴학	-	2명	1명	-	3명
자퇴	3명	1명	2명	-	6명

□ 참여 해외 프로젝트

- 5차 년도 중 총 7명의 재학생이 8개의 해외 프로젝트(PM, 설계관리, 사업관리, 입찰/견적 등)에 참여함

<표 3-28> 글로벌건설학과 졸업생/재학생 해외 프로젝트 참여(5차 년도)

순 번	성명	직장명	국내외 해외 참여 프로젝트 명	참여기간	담당 업무	비고
1	유동현	(주)유신	볼리비아 에스조마-치라싸리 고속도로	2018.2~2018.11	설계 관리	17. 2 입학 (19. 2 졸업)
			베트남 북남 고속도로	2017.8~2018.1	설계 관리	17. 2 입학 (19. 2 졸업)
2	박광용	도화 Eng.	세네갈 Rice-Value-Chain 관리사업	2017 ~	사업 관리	17. 2 입학 (19. 2 졸업)
3	전덕찬	(주)유신	파키스탄 로와리 터널 프로젝트	2017 ~ 2018.2	PM	17. 2 입학 (19. 2 졸업)
4	지윤광	삼우 CM	베트남 하노이 Tolich강 수질개선 마스터플랜	2017 ~	사업 분석	16. 2 입학 (18. 8 졸업)
5	이상철	삼우 CM	베트남 하노이 Tolich강 수질개선 마스터플랜	2017 ~	PM	15. 2 입학 (17. 2 졸업)
6	김현일	(주)한라	Mando Europe R&D Center	2017. 6 ~ 2018. 5	공무	15. 2 입학 (17. 2 졸업)
7	박노준	도화 Eng.	케냐 나이로비 중앙역세권 재개발 사업	2017. 3 ~ 2018. 3	사업 분석	16. 2 입학 (18. 2 졸업)

□ 건설관련 자격증

- 5차 년도 중 총 7명 재학생이 PMP, Certified PPP Professional 1 Foundation, 교통기사 자격증을 취득함

<표 3-29> 글로벌건설학과 졸업생/재학생 해외 건설 관련 자격증 취득 현황(5차 년도)

순번	성명	재학기간 중 건설관련 자격취득 사항	직장명	구분
1	박창범	Certified PPP Professional 1 Foundation	Siemens Limited Seoul	재학생
2	정태상	Certified PPP Professional 1 Foundation	SH	
3	정광호	Certified PPP Professional 1 Foundation	한진중공업	
4	나채정	Certified PPP Professional 1 Foundation	경동엔지니어링	
5	최진봉	PMP(갱신)	엠&이 건축사사무소	
6	임상권	PMP(갱신)	삼성엔지니어링	
7	양훈모	PMP 교통기사	한국종합기술	

□ 우수 졸업 논문전 개최

- 2018년 12월 17일 글로벌건설학과 졸업논문 발표 및 우수 졸업 논문전을 개최 함



□ 우수 학위논문 학술대회발표 참가

- 2018년 11월 개최된 한국교통정책경제학회 추계학술발표대회에 글로벌건설학과 졸업생 및 재학생 2명 참가함
- 2018년 8월 개최된 국제학술발표대회(2018 International Conference of Asia-Pacific Planning Societies)에 국제도시과학대학원 박준 교수 참가함

연번	구분	학술대회명	발표시기	참여 수	저자구분
1	국내학술 발표대회	3차원 정보모델기반 도로분야 설계도서 작성의 업무효율성 향상효과 분석	2018. 11	1명	발표자 (김규태) (지도교수 박현)
		한국교통정책경제학회 2018 추계학술대회			
2	국내학술 발표대회	Apply BRT in Cairo	2018. 11	1명	발표자 (정해성) (지도교수 이신)
		한국교통정책경제학회 2018 추계학술대회			
3	국제학술 발표대회	Refining and Exploring Four Pillars of Smart City : ICT, governance, sustainability and decent urbanisation	2018. 08	1명	발표자 (박준 교수)
		2018 International Conference of Asia-Pacific Planning Societies			

□ 저명 학술지 논문게재

- 인력양성 프로그램 연구진(박현 교수, 박인석 연구원) 국내 저명 학술지 논문 2건 게재 완료

<표 3-30> 국내외 저명 학술지 등재 리스트(5차 년도)

연번	실적구분	논문명	게재/발표일 (게재권호)	참여수	저자구분
		학술지명(학술대회명)			
1	등재지 논문	민간투자사업 성과평가 모델 개발 및 적용	2018년 3월 (제19권, 제2호)	3명	주저자 (박현 교수)
		한국건설관리학회 학회지			
2	등재지 논문	글로벌 건설 엔지니어링 고급인력 양성사업의 성과평가	2018년 5월 (제19권, 제3호)	2명	주저자 (박현 교수)
		한국건설관리학회 학회지			

□ 신입생 홍보

- 국내 저명 일간지 지면광고를 통한 신입생 모집 및 100개 건설관련 기관에 신입생 모집 리플릿 발송
- 건설경제지에 2017학년도 전기 학위 수여식 보도
- 100주년 서울 정책공유 컨퍼런스 보도를 통한 국제도시과학대학원 글로벌건설학과 홍보

<표 3-31> 신입생 홍보 및 국제도시과학대학원 홍보(5차 년도)

번호	구분	홍보매체명	실시일	내용
1	홍보	조선일보	2017.10.23	신입생 모집
2	홍보	한국일보	2017.10.23	신입생 모집
3	홍보	건설경제	2017.10.23	신입생 모집
4	유인물	100개 기관	2017.10.28	신입생 모집
5	언론보도	건설경제	2018.02.22	2017학년도 전기 학위 수여식
6	언론보도	중앙일보	2018.08.14	Global Friend Night 개최
7	언론보도	중앙일보	2018.08.22	100주년 서울 정책공유 컨퍼런스
8	언론보도	대학저널	2018.08.22	100주년 서울 정책공유 컨퍼런스

다. 글로벌 네트워크 비즈니스 모델 개발 및 기술이전

(1) ODA 연계 글로벌 네트워크 비즈니스 모델 개발

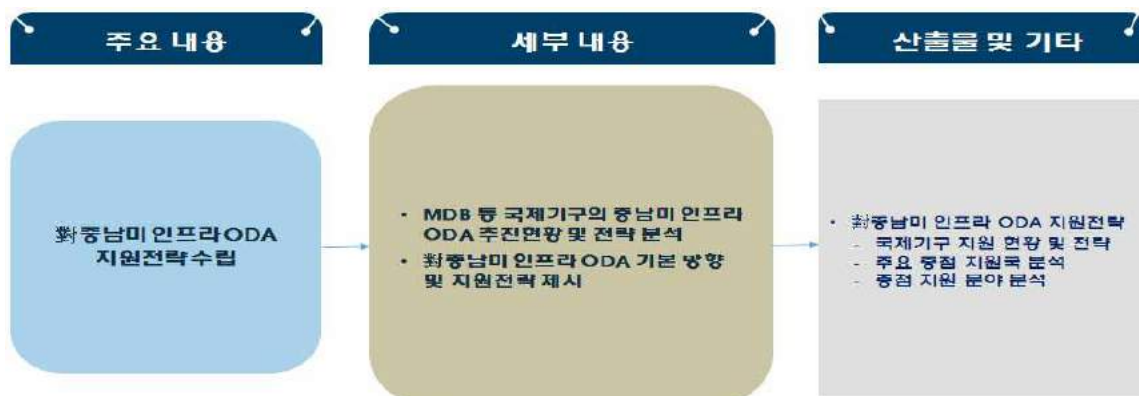
□ 대중남미 인프라 ODA 지원전략수립

(과업의 배경)

- 중남미는 경제적, 국제정치적으로 매우 중요한 지역이며 풍부한 자원을 보유한 교역시장으로서 투자대상으로서도 중요할 뿐 아니라 국제정치적으로도 UN 및 산하 기구에서 33개의 투표권을 갖고 있는 지역으로 우리나라에게 매우 중요한 지역임
- 중남미 지역의 경제적, 정치적 중요성에도 불구하고 對중남미 ODA의 비중은 타 지역에 비해 작은 편이며, 국제개발협력위원회 ‘2017년 국제개발협력 종합 시행계획’에 따르면 그 비중은 6%에 그치고 있음
- 우리나라는 최근 ODA 사업을 통해 국내 기업들의 해외 건설 및 인프라 시장 진출을 지원하고자 하는 노력을 전개해 왔지만, 원조사업은 정책 조정에 따른 준비기간이 길어, 단기간 내 대규모 사업 수주 등의 성과를 내기 어려움에 따라 사업방식 개선을 통해 對중남미 ODA 사업의 성과 제고방안 마련의 필요성이 제기되고 있음
- 따라서 우리 정부의 국제개발협력 추진 방향에 부합하고, 중남미 지역의 특성 및 지원 가능 분야 등을 고려하여 적기에 실현될 수 있는 체계적이고 효율적인 ODA 사업 전략이 필요함

(과업의 범위 및 내용)

- 과업의 핵심 내용은 문헌조사를 통해 세계은행(WB), 미주개발은행(IDB), 중미경제통합은행(CABEI), 녹색기후기금(GCF), 수출입은행(K-EXIM Bank), 코이카(KOICA)등의 중남미 인프라 전략을 분석하여 對중남미 인프라 ODA 지원전략을 수립하는 것임.



□ 라오스 GMS 북부도로 개선사업 및 캄보디아 지방도로 개선사업 사후평가

(과업의 목적)

- 라오스 GMS 북부도로 개선사업 및 캄보디아 지방도로 개선사업에 대한 합리적인 사후평가를 통해 사업의 성과와 한계에 대한 객관적·전문적 분석 실시
- 해당 사업들의 성공·실패의 요인 분석 및 향후 유사사업 설계에 적용할 수 있는 교훈 및 구체적이고 실현가능성 높은 제언사항 도출
- 향후 EDCF 유사사업 관련 보다 적절한 지원전략 도출

(과업의 범위 및 내용)

- 평가대상 사전조사 및 평가계획 수립
- 수원국의 도로 부문 현황 및 사후평가 대상사업 관련 사전조사를 통해 평가계획 수립을 위한 각종 필요정보를 수집하고, 이를 바탕으로 평가수행과 관련된 사항을 명확히 조정하고 평가모델 확정을 포함한 평가계획 수립
- 문헌조사 및 자료 검토
- 국내 조사를 통해 수원국 도로분야 및 평가대상 사업 관련 주요 문헌 및 자료 수집 및 분석
- 유사 분야의 타 원조기관 평가보고서, 평가대상 관련 타 원조기관의 전략, EDCF 및 타 원조기관의 도로분야 지원 실적 등 통계조사 수행
- 사전조사 결과를 바탕으로 평가 매트릭스 수립
- OECD DAC의 4대 평가기준에 따른 보편적 질문을 평가 방법론과 연계하여 평가대상에 맞춰진 특정한 평가질문으로 개발
- 평가기준별로 개발된 평가질문에 대한 대답을 가장 효율적으로 알아낼 수 있는 정보 수집 및 조사방법 결정
- 국내 및 현지 조사 실시 계획 수립
- 전 문헌조사를 바탕으로 평가대상 사업 관련 국내외 관계자(경협사업부 담당자, 수원국 사업수행 담당자, 정책부서 담당자, 국내외 시공관계자, 사업수혜자 등) 등에 대한 설문조사 항목 작성
- 평가대상 사업 관련 국내 관계자 대상 면담 및 설문 실시계획 수립
- 현지조사 출장계획 수립: 현지평가 일정 수립, 수원국 협조사항 확인, 현지평가 시 면담 및 조사대상자 확인 등
- 국내 및 현지 조사 실시 계획에 따라 조사를 실시함
- 국내 관계자 대상 인터뷰 및 설문조사 실시
- 현지 조사 관련, 평가대상 사업 관계자 및 지역주민 대상 설문 및 인터뷰, 현장 답사, 수원국 이해관계자 의견수렴을 위한 회의 개최

- 국내 및 현지 조사후, 평가모형을 적용한 평가 분석을 실시 함
- 평가모형을 적용한 조사내용 분석 및 평가기준별 평가등급 부여
- 국내 전문가 그룹 및 수원국 관계자 대상 회의 및 워크샵 등을 통한 평가 결과에 대한 피드백 수렴
- 용역수행 중 진행보고 및 평가업무의 결과물(중간 및 최종보고서) 제출
- 최종보고서에는 평가 분석 및 결과에 따른 교훈 및 제언 등을 포함

(2) 기술지도/자문계약

□ 케냐 KSP산업 및 무역투자 정책자문

(케냐 사업 추진 배경)

- 케냐정부는 케냐 국가발전계획 Vision 2030 실행계획의 일환으로 콘자 테크노폴리스 조성 계획을 승인, 2009년 세계은행 IFC (국제금융공사)를 통해 IT/BPO 분야 개발 타당성검토(F/S)를 완료함(환경영향평가, 법률실사, 수요조사 포함). 콘자 테크노폴리스 개발의 핵심 사업으로 사하라이남 아프리카(SSA)의 대표적인 디지털미디어 시티를 조성코자 함(한국의 상암 디지털미디어시티(DMC) 등 벤치마킹을 희망)

(케냐 KSP 사업 목적)

- 케냐 콘자 디지털미디어시티 개발을 위한 정책제안 도출하여, 케냐를 중심으로 동아프리카 시장으로의 진출기반 저변 확대 및 우리기업에 선점적 진출 기회 제공

(세부 연구 내용 및 연계 사업)

(주제1) 디지털미디어시티 조성의 계획 수립

- 디지털미디어시티 구성 중심 산업 : 게임, 애니메이션 및 영화
- 법적 규제 : 디지털미디어시티에 필요한 법적 규제사항 평가
- 재무분석 : 인프라 비용, 토지비용, 운영비, 에너지비용등을 고려한 재무적인 평가
- 프로젝트 컨셉 디자인 : 구체적인 컨셉과 규모, 위치
- 주요 글로벌 미디어 기업 심층 인터뷰 진행

(주제2) 디지털미디어시티(운영기관)의 관리·운영 전략 제안

- 상암 DMC의 역사와 발전 상황을 몸소 보고 느낄 수 있도록 DMC 관련
- 한-케냐 간 공동연구 및 전문관리인력 양성 지원 방안을 구상하고,
- 국내외 기업·기관·연구소 등과의 네트워크 구축을 통한 구체적인 성과 도출

- 동사업은 정책제안을 넘어 예비타당성조사로써의 의미가 있는 만큼
- 단지 개발에 관한 구체적인 엔지니어링 분석이 반드시 포함되어야 함.

(기대효과)

- 케냐를 중심으로 동아프리카 IT시장으로의 진출기반 저변 확대 및 ICT분야 비교우위를 갖는 우리기업에 선점적 진출 기회 제공

(3) 중소기업 지원 인수

□ 아르헨티나 스마트시티 구축을 위한 세부실행계획 (KSP-IDB 공동 컨설팅)

(과업내용)

- 스마트시티 관련 이론 강의
- 한국의 스마트시티 추진현황 및 정책 소개
- 아르헨티나 스마트시티 구축을 위한 적용방안 제안
- 현장견학
- 공동 워크숍 개최

(연수수행기관) : 서울시립대, 서울시 인재개발원, 국토연구원, 테라콤

(연수 개요)

- (연수기간) : 2018년 1월 21일 (일) ~ 1월 28일(일)
- (연 수 지) : 서울, 인천 송도, 세종
- (연 수 참가자) : 총 10명
- (연수목적)
- 아르헨티나 공무원을 대상으로 한국의 스마트시티 정책 및 구축사례를 소개하여 참가 도시의 스마트시티 구축을 위한 정책 수립에 기여
- 스마트시티 이론 및 현장학습, 워크숍 등의 결과물을 바탕으로 아르헨티나 라플라타 및 멘도사 지역의 스마트시티 적용방안 모색
- 정책수출 기반 확대를 위한 아르헨티나 공무원과의 네트워크 강화
- 정책공유를 통해 아르헨티나 공무원과의 네트워크를 강화함으로써 한국의 스마트시티 정책수출로 연계할 수 있는 기반을 확대

(세부일정)

날짜	시간	프로그램	Remarks
1.21 (Sun)	12:00	입국	
	13:00~15:00	호텔이동 및 휴식	
	18:00~20:00	사전 미팅	
1.22 (Mon)	09:00~10:00	OT	
	10:00~12:00	강의 : 서울의 도시발전역사	김상범(서울시립대)
	12:00~13:00	점심식사	
	14:00~16:00	강의 : 스마트시티의 개괄이해	박준(서울시립대)
1.23 (Tue)	09:30~11:30	강의 : 스마트시티의 교통시스템	이상건(국토연구원)
	12:00~13:00	점심식사	
	14:00~16:00	현장견학 : 서울시 대중교통체험 및 TOPIS	
	16:00~18:00	현장견학 : 서울역사박물관	
1.24 (Wed)	09:30~11:30	강의 : 스마트시티 도시방재 - 서울의사례	신상영(서울연구원)
	12:00~13:00	점심식사	
	14:00~16:00	현장견학 : 마포자원회수시설 및 난지도공원	
	16:00~17:00	현장견학 : 상암DMC	
1.25 (Thur)	09:00~10:30	강의 : 스마트시티 폐기물관리 - 서울의 사례	송재민(서울시립대)
	11:00~13:00	인재개발원 환송오찬	
	14:00~17:00	현장견학 : 인천송도 IFEZ	
1.26 (Fri)	07:00~09:00	이동	서울-세종시
	09:00~12:00	중간보고회 및 워크샵 : 국토연구원	
	14:00~16:00	현장견학 : 세종시 도시통합정보센터	
	16:00~18:00	현장견학 : 세종시 폐기물 처리시스템	
1.27 (Sat)		자유시간	
1.28 (Sun)	13:00	출국	

라. 해외 인턴십 파견

☐ 해외 인턴십 고도화를 위한 세부 추진 현황 및 절차

- 해외 인턴십의 효율적인 운영을 위해, 다음과 같은 프로세스를 수행함
- 1) 1차 설문을 통해 희망 인턴십 국가 설문조사
- 2) 설문조사를 토대로 상위 기관에 Contact
- 3) 협의된 기관을 토대로 2차 설문을 실시하여 희망 인턴십 기관 및 조 결정
- 4) 긴밀한 의사소통을 통해 인턴십 주제 및 일정 협의
- 5) 인턴십 수행 및 보고서 작성
- 6) 인턴십 만족도 조사 & 피드백

☐ 파견 대상: 서울시립대학교 국제도시과학대학원 글로벌건설학과 2017년도 입학생 27명 (휴학, 자퇴 등 3명 제외)

☐ 파견국(기관) : 몽골, 베트남, 캄보디아, 인도네시아, 미얀마 (5개국, 5기관)

파견 국가	베트남	몽골	인도네시아	미얀마	캄보디아
담당 교수	염춘호	박준	이신	박현	김영태
파견 학생	박창범 정창석 강은석 박경진 정광호 이정태 이원석 문진 박경식	나채정 변기상 김지원 정태상 최용석	김현주 최수정 최성원 양영민	유동현 전덕찬 이선행 이희창	정해성 박영우 공현철 박광용 양훈모
인원	9	5	4	4	5
27 명					
※ 파견기관명 - 베트남: Ho Chi Minh City Department of Natural Resources and Environment - 몽골: Policy Development Department at Ulaanbaatar City council - 인도네시아: Ministry of Public Works and Housing - 미얀마: Yangon City Development Committee - 캄보디아: Ministry of Land Management, Urban Planning and Construction					

□ 파견 기간: 여름 방학인 7~8월 6개국(7기관)으로 인원 편성하여 약 1~2주간 파견

- 학기 중 일정 진행에 어려움이 있어 여름방학을 이용해 인턴십 진행 후, 학기 교과과정을 통해 인턴십 획득 정보 보완 및 전담교수와의 결과보고서 피드백 진행

□ 파견 형식 및 최종 성과물

- 국제도시과학대학원 해외 인턴십 교과목(2학점)의 일환으로 진행
- 해외 인턴십 수업은 전공 필수과목으로 2018학년도 2학기에 개설될 예정
- 인턴십 수행 후 인턴십 수행보고서 제출 의무

□ 해외 인턴십 수행 만족도 조사

- 각 인턴십 기관에 대한 만족도 평가를 통해, 향후 인턴십 기관 매칭 및 사전 준비 사항 등에 보완 및 피드백을 하고자 만족도 평가를 수행함
- 분석결과, 만족 ~ 매우만족 사이의 점수 (평균 4.54 / 5점 만점)로 전반적으로 해외 인턴십의 실효성에 대해 만족도가 높은 것으로 나타남
- 인턴십 기관 확정이 상대적으로 늦었던 캄보디아의 경우 인턴십 내용 및 일정 에 대한 정보공유 기간이 상대적으로 짧은 이유로 다소 낮은 만족도를 보임
- 따라서 향후 인턴십 운영 시, 빠른 인턴십 기관 확정이 필요할 것으로 판단됨

□ 건설관련 학회지 투고

- 대한토목학회(베트남 팀) 및 한국건설관리학회(캄보디아 팀) 학회지에 2018 해외 인턴십 수행문 투고

대한토목학회 학회지	한국건설관리학회 학회지
 The image shows the cover of the KSCE magazine, Volume 54. The main title is '서울시립대학교 국제도시과학대학원 글로벌건설학과 해외 인턴십: 베트남 호치민시 체험기' (Seoul National University Global Urban Science College Global Construction Department Overseas Internship: Experience in Ho Chi Minh City, Vietnam). The cover features a photograph of a group of people, likely the interns, and the KSCE logo.	 The image shows the cover of the KICEM magazine. The main title is '서울시립대학교 국제도시과학대학원 글로벌건설학과 캄보디아 인턴십을 다녀와서...' (Seoul National University Global Urban Science College Global Construction Department Cambodia Internship Experience...). The cover features a photograph of a group of people, likely the interns, and the KICEM logo.

<표 3-32> 5차 년도 해외 인턴십 국가별 만족도 결과

인턴십 기관에 대한 만족도 (1~5점)	인도 네시아	캄보디아	베트남	몽골	미얀마	평균
해외 인턴십은 본인의 전공지식에 좀 더 이해할 수 있는 계기가 되었다.	4.33	3.50	4.75	4.75	4.50	4.39
해외 인턴십은 외국 기관의 실무 과정을 경험해볼 수 있는 좋은 기회가 되었다.	5.00	4.00	4.75	4.75	4.50	4.61
해외 인턴십은 본인의 향후 업무 추진 계획에 도움이 될 것이다.	4.67	3.50	4.75	4.25	4.00	4.28
앞으로 해외 인턴십 과정을 다른 동료나 후배에게 추천하겠다.	5.00	4.50	5.00	5.00	5.00	4.89

해외 인턴십은 본인의 전공지식에 좀 더 이해할 수 있는 계기가 되었다.	해외 인턴십은 외국 기관의 실무 과정을 경험해볼 수 있는 좋은 기회가 되었다.
해외 인턴십은 본인의 향후 업무 추진 계획에 도움이 될 것이다.	앞으로 해외 인턴십 과정을 다른 동료나 후배에게 추천하겠다.

마. 교육 프로그램 및 커리큘럼 안정화

□ 교육 커리큘럼 개발 및 안정화

- 총 27개의 교육 커리큘럼(대학원 특성화 프로그램 2개 포함) 중 3개의 교과목을 신재생, 에너지, 스마트시티 과정에 포커스를 맞추어 교육 프로그램을 구성하였으며, 특성화 과정으로 운영 중인 글로벌 네트워크 세미나, Field Tip, 글로벌 건설 포럼을 통해 정부정책과 연계된 현장 중심의 교육 프로그램을 강화하였음
- 앞서 제시한 전문가 면담과 학생 의견수렴 및 만족도 평가, 교수진 자체 Workshop 등을 통해 도출된 내용을 기반으로 교육 프로그램을 업데이트
- 기존 RFP와 인력양성 교육 프로그램 기본 방향을 준수하여 공통, 심화, 선도기술 및 특성화, 글로벌 인턴십으로 구분하여 기존 커리큘럼의 틀을 유지하면서 정부정책 연계 교육 커리큘럼을 보완하였음
- 특히, 학생들에게 다수의 교과목 중 관심 및 희망하는 교과목을 선택 및 집중할 수 있도록 기존 교육 프로그램에 추가하여 커리큘럼을 구성
- 순차적 교육을 이수할 수 있도록 교육 커리큘럼별 특성을 고려한 학기별 교과목으로 구성하고 수요자 맞춤형 교육을 수행하기 위해 민간기업 전문가 참여를 통한 팀티칭 교과목들을 반영하여 교육 계획을 수립하였음
- 더불어, 신규 교과목 편성 및 강의 피드백을 통해 추가 교과목에 대한 보완을 통해 전체 커리큘럼 별 교재개발을 완료함



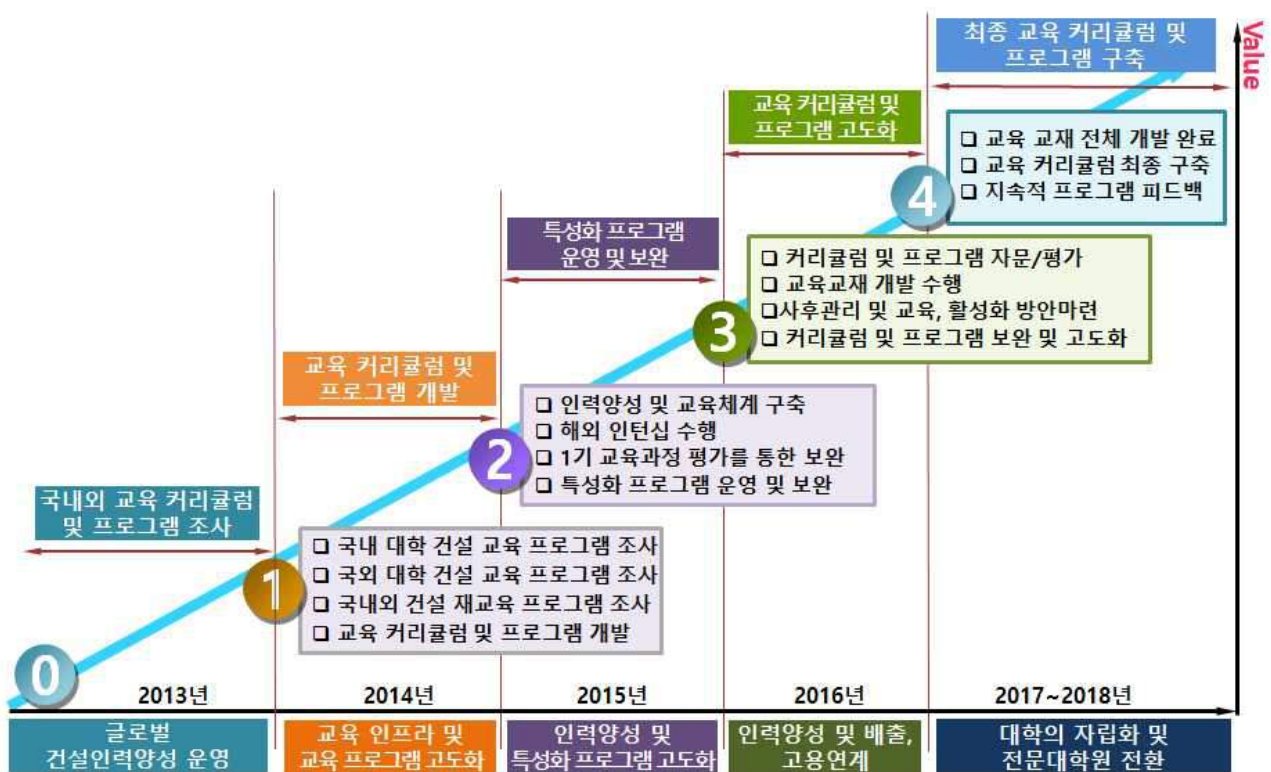
<그림 3-22> 정부정책 연계 교육 커리큘럼 개발 현황

□ 차년도별 인력양성 교육 프로그램 개발 핵심과제

- 체계적인 인력양성 교육 프로그램 개발을 위해 차년도별 핵심 과제를 선정하고, 이를 수행함

- ① 국내외 교육 커리큘럼 및 프로그램 분석
- ② 교육 커리큘럼 및 프로그램 개발
- ③ 특성화 프로그램 운영 및 보완
- ④ 교육 커리큘럼 및 프로그램 고도화
- ⑤ 최종 교육 커리큘럼 및 프로그램 구축

- 각 차년도별 주요 활동 내용을 도식화하면 아래 그림과 같음



<그림 3-23> 인력양성 교육 프로그램 개발 차년도별 핵심 과제

<표 3-33> 국제도시과학대학원 5차 년도 교육 프로그램 현황

구 분		교과목		학점	전공	교재	학기				담당교수	비고
							1	2	3	4		
공 통	해외건설 일반과정	• 해외건설 개론 및 지역/정책 이해		2	선택	완료	○		○		한만희/한동진	
		• 글로벌 건설 및 비즈니스 커뮤니케이션		2	선택	완료	○		○		Keith Woogerd	외부
		• 국제 건설법률 및 기술문서 실무		2	선택	완료	○		○		방재영	외부
심 화	해외건설 실무	공통	• 글로벌 선진기업 해외진출 전략	2	선택	완료				○	신승철	겸임
			• 해외건설 분쟁 및 조정	2	선택	완료				○	문강분/김경섭	겸임
			• 글로벌 건설특론 및 실무	2	선택	완료			○		한동진/손영진	겸임
			• 글로벌 건설 PPP	3	선택	완료		○			박 현	
			• 글로벌 건설시장 분석 및 조사기법	2	선택	완료	○		○		신승철/김현주	
			• 건설VE/LCC	2	선택	완료		○			손명진	
		글로벌 건설경영전공	• 국제 건설계약 기준 및 계약관리 특론	2	선택	완료		○			방재영/김경섭	겸임
			• 글로벌 프로젝트 금융 및 파이낸싱	3	선택	완료	○		○		한만희	
		글로벌건설 엔지니어링전공	• SOC 공학설계 및 해석	2	선택	완료		○			최달우/박경호	외부
			• 국제 설계 및 엔지니어링 실무	2	선택	완료			○		이승우/김영근	외부
		글로벌인프라 개발 전공	• 글로벌 건설인프라 개발 및 사례	2	선택	완료		○		○	이희정 외 4명	교내
			• 글로벌 인프라 계획 및 추진전략	2	선택	완료			○		이승재/손의영	교내
	사업관리 과정	• 해외건설 사업관리특론 I (원가, 공정 중심)		3	필수	완료	○		○		강영철	
		• 해외건설 사업관리특론 II (품질, 정보, 안전, 조달 중심)		3	선택	완료		○		○	강영철	
	경영과정	• 해외건설 사업타당성 분석 및 위험분석		3	선택	완료			○		박 현	
선도 기술 및 특성화	특성화 과정	• 글로벌 네트워크 세미나 I, II		4	필수	완료	○	○	○	○	국도원전임교수	
		• 선진기술세미나 I, II (CII, Best Practices)		4	필수	완료	○	○		○	강영철	
		• 해외관련 논문 및 보고서 세미나		2	필수	완료	○		○		국도원전임교수	
	선도 기술과정	글로벌 건설경영전공	• 글로벌 건설경영 및 건설IT 융합관리 기술	2	선택	완료				○	현창택/한상원	교내
		글로벌건설 엔지니어링전공	• SOC 신공법 및 복합기술	2	선택	완료				○	박경호	외부
		글로벌 인프라 개발 전공	• 글로벌 인프라 설계 및 운영	2	선택	완료				○	이수범/이동민	교내
글로벌 인턴십	해외인턴십 해외 교육 프로그램	• 해외 권역별 글로벌 인턴쉽		2	필수	완료				○	국도원전임교수	

□ 특성화 프로그램 안정화

- 글로벌 네트워크 세미나와 해외 인턴십을 연계함으로써 본 프로그램의 특성화 교과목 운영의 안정화 및 시너지 효과 가능

글로벌 네트워크 세미나 & 해외 인턴십

- 해외 공무원들과 함께 해외프로젝트 사례를 바탕으로 각국 또는 권역별 사례를 상호 비교하여 개선 전략과 방안을 모색하고, 수강자 간에 사업주체별 입장, 경험, 지식 등을 공유함
- 이를 기반으로 해외 인턴십 기관 및 내용과 연계하여 효과적인 인턴십 수행 가능



<그림 3-24> 특성화 프로그램 안정화

□ 글로벌 인력양성 관련 핵심역량 향상도 분석 - 12월 설문추가 수집 후 업데이트 예정

- 인력양성 프로그램의 사후관리 및 교육 활성화를 위해 인력양성 관련 핵심역량 향상도 사후평가를 실시함
- 본 사후평가는 크게 ① 입학 전 역량과 졸업 후 역량 비교분석, ② 1년차 재학생 역량과 2년차 재학생 역량 비교분석으로 설계됨
- 역량을 평가하기 위한 항목으로는 4차 년도에서 정의한 글로벌 건설 엔지니어링 핵심역량요소를 7가지 영역(세부분류 기본 17개 영역)을 사용함
- 현재까지 설문에 응답한 응답자는 총 42명으로 졸업생 14명(4차 년도 재학생일 때 응답자), 1년차 재학생 16명, 2년차 재학생 12명임

<표 3-34> 글로벌 건설 엔지니어링 핵심역량요소의 분류

핵심역량요소 구분	세부 역량요소
해외건설 기술 역량	국제 설계코드 등 해외 건설기술 지식
	해외 선도 기술지식 습득 역량
	건설정보 IT 및 자원 활용 역량
해외건설 실무 역량	국제 계약관리 역량
	국제 건설법률 지식
프로젝트 관리 역량	원가, 공정관리 PM 역량
	품질, 정보, 안전관리 역량
글로벌 해외 협력 역량	프로젝트 파이낸싱 지식
	해외건설 PPP 실무 지식
해외건설 현지화 전략 역량	해외 건설시장 현황 분석 역량
	해외시장 정치, 문화에 대한 이해 능력
	현지 인력/자재/장비 조달 정보 획득 역량
	해외 산업표준, 제도, 법규에 대한 이해력
글로벌 커뮤니케이션 및 네트워킹 역량	현지 커뮤니케이션 역량 (언어 및 소통능력)
	해외 네트워킹 강화
자기관리 역량	사업기획 능력
	종합적 사고력

□ 입학 전 역량과 졸업 후 역량 비교분석 결과

- 분석결과를 종합하면 대부분 항목에서 입학 전과 비교해볼 때 졸업 후 역량이 제고되었음
- 다만, 건설 정보IT 및 자원활용, 품질, 정보, 안전관리, 현지 정보획득, 해외산업표준 역량의 경우 유의수준 내에서 향상되었다고 판단하기 어려움
- 수준도의 차이가 가장 큰 역량은 해외건설 PPP 실무지식, 프로젝트파이낸싱, 해외 네트워킹 강화, 사업기획능력 등 실무에서 활용이 바로 가능한 영역에서 졸업 후 수준향상이 높은 것으로 나타남
- 위 결과는 4차 년도에 실시한 준실험설계 결과와 크게 다르지 않음을 보여줌

<표 3-35> 인력양성 프로그램 성취도 결과 (입학 전과 졸업 후 비교)

핵심역량요소 구분	세부 역량요소	입학 전	졸업 후	차이
해외건설 기술 역량	국제설계 코드 등 해외건설기술 지식*	2.43	2.90	0.47
	해외선도기술지식습득역량*	2.54	3.10	0.56
	건설정보IT및자원활용역량	3.27	3.50	0.23
해외건설 실무 역량	국제계약관리역량**	2.67	3.60	0.93
	국제건설법률지식**	2.70	3.50	0.80
프로젝트 관리 역량	원가,공정관리, PM역량**	2.90	3.40	0.50
	품질,정보,안전관리 역량	3.18	3.30	0.12
글로벌 해외협력 역량	프로젝트파이낸싱지식**	2.60	3.90	1.30
	해외건설PPP실무지식**	2.30	3.80	1.50
해외건설 현지화전략 역량	해외건설시장현황분석역량**	3.20	3.85	0.65
	해외시장정치,문화에대한이해능력**	3.20	4.10	0.90
	현지인력/자재/장비조달정보획득역량	2.99	3.20	0.21
	해외산업표준,제도,법규에대한이해력	3.11	3.30	0.19
글로벌 커뮤니케이션 및 네트워킹 역량	현지커뮤니케이션역량(언어및소통능력)*	3.00	3.50	0.50
	해외네트워킹강화**	2.65	3.85	1.20
자기관리 역량	사업기획능력**	2.75	3.70	0.95
	종합적사고력**	3.10	3.90	0.80

*significant at $p < 0.1$, **significant at $p < 0.05$, ***significant at $p < 0.01$, 음영 처리된 역량은 유의하지 않음

□ 1년차 재학생과 2년차 재학생의 역량 비교분석 결과

- 분석결과를 종합하면 입학 전과 졸업 후의 역량 비교결과 보다 다소 적은 항목에서 역량에 제고되었음
- 역량차이가 유의수준 내에서 발생하지 않은 항목을 살펴보면 주로 1년차, 2년차 모두 제공되는 수업을 통해 향상되는 항목이라 판단됨
- 반면, 2년차에만 제공되는 해외 인턴십, 전공 특화과목을 통해 향상될 수 있는 항목들은 유의수준 내에서 역량이 제고됨
- 따라서 본 프로그램에서 제공하고 있는 교과목들이 해외 건설산업 진출 필요 역량 제고에 도움이 된다고 판단됨

<표 3-36> 인력양성 프로그램 성취도 결과 (1년차 재학생과 2년차 재학생 비교)

핵심역량요소 구분	세부 역량요소	입학 전	졸업 후	차이
해외건설 기술 역량	국제설계 코드 등 해외건설기술 지식*	2.30	2.80	0.50
	해외선도기술지식습득역량*	2.45	3.05	0.60
	건설정보IT및자원활용역량*	2.95	3.45	0.50
해외건설 실무 역량	국제계약관리역량**	2.70	3.50	0.80
	국제건설법률지식	3.35	3.55	0.20
프로젝트 관리 역량	원가,공정관리, PM역량	3.15	3.20	0.05
	품질,정보,안전관리 역량	3.40	3.50	0.10
글로벌 해외협력 역량	프로젝트파이낸싱지식	3.20	3.40	0.20
	해외건설PPP실무지식	3.20	3.35	0.15
해외건설 현지화전략 역량	해외건설시장현황분석역량*	3.15	3.70	0.55
	해외시장정치,문화에대한이해능력**	3.20	4.00	0.80
	현지인력/자재/장비조달정보획득역량	2.90	3.10	0.20
	해외산업표준,제도,법규에대한이해력	3.12	3.20	0.08
글로벌 커뮤니케이션 및 네트워킹 역량	현지커뮤니케이션역량(언어및소통능력)*	2.70	3.30	0.60
	해외네트워킹강화**	2.70	3.70	1.00
자기관리 역량	사업기획능력**	2.70	3.60	0.90
	종합적사고력*	3.30	3.90	0.60

*significant at $p<0.1$, **significant at $p<0.05$, ***significant at $p<0.01$, 음영 처리된 역량은 유의하지 않음

바. 글로벌 네트워크 확대

(1) 해외 저명인사 초빙 및 특강

- 주기적인 해외 저명인사 초빙 프로그램 운영(Urban Infra Forum)을 통한 해외 건설 정보 공유

<표 3-36> 해외 저명인사 초빙 및 특강(5차 년도)

	■TOPIC: Why the Saemaul Movement is so important to understanding Korea's social and economic transformation ■SPEAKER: Dr. Kim, Joon-Kyung (Former President of Korea Development Institute) ■DATE & TIME: March 8 (Thu.) 5:30 – 7:00 pm ■VENUE: International Conference Room(2F), Natural Science Building
	■TOPIC: Smart City and Smart Community: Korea's Experiences and Lessons ■SPEAKER: Dr. Hwang, Jong-Sung (Lead Researcher, National Information Society Agency) ■DATE & TIME: April 12 (Thu.) 5:30 – 7:00 pm ■VENUE: International Conference Room(2F), Natural Science Building
	■TOPIC: Citizen research and participatory planning for sustainable society: the cases of the Mekong region and Seoul ■SPEAKER: Dr. Kim, Ko-Un (Associate Research Fellow, the Seoul Institute) ■DATE & TIME: May 10 (Thu.) 5:30 – 7:00 pm ■VENUE: Classroom 5-202 (1F), Liberal Arts Building(Humanities Building)
	■TOPIC: Climate Change, Sustainability Development and Emerging Technologies: Opportunity or Threat? ■SPEAKER: Dr. Park, JiYoung (Associate Professor, The State University of New York at Buffalo) ■DATE & TIME: June 14 (Thu.) 5:30 – 7:00 pm ■VENUE: International Conference Room(2F), Natural Science Building

	2018 5th UrbanInfraForum ■TOPIC: Paradigm shift of Korean Environmental Policies ■SPEAKER: Dr. Ju, Dae-Young(President, National Institute of Environmental Human Resources Development(NIEHRD)) ■DATE & TIME: September 13 (Thu.) 5:30 – 7:00 pm ■VENUE: International Conference Room(2F), Natural Science Building
	2018 6th UrbanInfraForum ■TOPIC: 1989/90: The process of German Unification ■SPEAKER: Dr. Christian Taaks (Head of Korea Office, Friedrich Naumann Foundation for Freedom) ■DATE & TIME: October 11 (Thu.) 5:30 – 7:00 pm ■VENUE: #120-1(2F), Changgong Hall
	2018 7th UrbanInfraForum ■TOPIC: Korea : Your Strategic Partner ■SPEAKER: Dr. Song, Young Wan (Vice Chairman, International Contractors Association of Korea) ■DATE & TIME: November 08 (Thu.) 5:30 – 7:00 pm ■VENUE: International Conference Hall, 2F Natural Science Building

(2) 국내외 유관기관 협약

□ 인프라개발정책 역량강화 석사학위과정 운영 협약

- 해외건설협회와 인프라개발정책 관련 석사과정 운영 관련 MOU를 체결함으로써 개도국 공무원들과의 네트워크 강화 기대
- 개발도상국 중 한국의 중점 진출국가 정책 담당자 및 발주처 관계자에게 한국형 인프라개발 정책과 기술 등을 체계적으로 교육도시의 마스터플랜에서 택지개발까지 아우르는 도시개발 역량 제고
- 참가국과의 지속가능한 조직적·인적 네트워크 구축 및 우호 협력관계 강화를 통해 중장기 진출기반 확충

□ 도시환경, 교통인프라, 에너지 등 학술연구 및 인적교류를 위한 업무협약

- 평양과학기술대학교와 도시환경, 교통인프라, 에너지 등 관련 학술연구 및 인적교류 MOU를 체결함으로써 도시관련 전문인력을 중심으로 에너지, 도시환경, 교통인프라 등 다양한 분야를 공동 연구함
- 주요 협약 내용은 미래도시발전과 도시문제 해결을 위한 공동연구, 친환경지식기반의 국제산학협력 추진, 교수/학생의 교류 촉진, 국제학술행사 공동 참가 등
- 평양시의 도시환경 개선을 위한 정기적인 포럼 구성 및 운영 계획



(3) 현장실습

□ 1차 Field Tip (2018년 5월 11일) : 원주혁신도시 견학

- 원주혁신도시 방문 및 견학 (재학생 44명, 교수 및 행정직원 9명)
- 원주혁신도시는 반경 10km 이내에 기업도시와 함께 조성되고 있으며 건강·생명 기능군, 관광기능군 등 공공기관 이전과 기업도시 건설을 통해 건강·생명 관련 클러스터 형성과 의료기기, 바이오, 신소재, 관광산업 등 4대 전략산업 육성을 도모하고 있음
- 본 도시를 방문함으로써 혁신도시 개발 과정 및 지식을 교류함



□ 2차 Field Tip (2017년 5월 13일) : 평창올림픽시설 견학

- 강릉 평창올림픽시설 견학 (재학생 44명, 교수 및 행정직원 9명)
- 국제 행사(올림픽)의 개최를 위한 계획 및 운영에 대한 지식과 정보를 공유함
- 올림픽 조직위원회 김대현 사무관 인솔로 보다 전문적이고 실용적인 정보를 공유할 수 있었음



□ 3차 Field Tip (2018년 9월 14일) : 인천대교 및 인천국제공항 견학

- 인천대교 및 인천국제공항을 견학함 (재학생 36명, 교수 및 행정직원 9명)
- 인천대교 교통센터 및 기념관 견학을 통하여 국내 민자도로의 계획 및 운영에 관한 지시 및 경험을 공유함
- 인천국제공항 IOC 운영 상황실 및 홍보관을 견학함으로써 인천국제공항의 경영전략 및 IOC 운영의 정보와 경험을 공유함



□ 4차 Field Tip (2018년 9월 15일) : 인천대교 및 인천국제공항 견학

- 인천경제자유구역청을 견학함(재학생 36명, 교수 및 행정직원 9명)
- 인천경제자유구역(IFEZ)은 정부가 추진하고 있는 동북아경제중심실현 전략의 핵심지역으로서 2003년 8월 국내 최초로 인천국제공항과 항만을 포함하여 송도, 영종, 청라국제도시에 총 123.65 km² 규모가 지정된 곳으로 국내 뿐 아니라 국제적으로도 벤치마킹하고자 하는 사례가 많음. 스마트 시티 운영센터 및 인천 글로벌 캠퍼스 등 관련 주요시설들 주변 현장 방문
- 국내외 건설시장 동향 및 최근 이슈 교류
- 해외 인프라 개발투자 현황 및 미래 산업 전망 논의



(4) 국제교류 행사

□ 글로벌 네트워크 강화를 위한 Global Friends Night & 100주년 기념 2018 서울 정책 공유 컨퍼런스 개최

- 2017년 8월 21일 해외 건설을 이슈로 다루는 국제교류 행사를 유치하여 대학원 학생뿐만 아니라 및 국내·외 전문가들의 참여를 유도하고 인력간의 경험 및 지식을 공유할 수 있는 자리 마련
- 서울시립대학교 국제도시과학대학원에서 도시/건설/환경분야 45개국 140여명의 개도국 공무원들과 15개국의 대사관 관계자를 초청하여 국내외 졸업생, 글로벌 건설학과 재학생들과의 국제교류 및 협력을 도모하기 위한 Global Friends Night을 개최
- 글로벌 인적 네트워크 구축
- 졸업생 및 재학생들간의 교류 및 사후관리
- 국내외 글로벌 건설 엔지니어링 고급인력 양성 사업소개



제4장. 목표 달성도 및 관련 분야 기여도

1. 목표 달성도

연차	연차별 성과목표	성과지표	측정방법	목표 치	달성 치	가중 치
1차년	대학원 인프라구축 및 교육 프로그램 고도화	배출인원(졸업생 수)	최소 배출인력(명)	-	-	-
		수혜인원(재학생 수)	학생 선발 및 교육계획(명)	-	-	-
		졸업 후, 국내외 해외프로젝트 참여인원	졸업후, 해외사업 참여 인원수(명)	-	-	-
		국내외 인턴쉽 및 기술연수 및 교육 실적	인턴쉽 및 기술연수 지원 계획 인턴쉽 및 기술연수 지원 계획(명)	-	-	-
		해외 전문인력 유치/활용	해외 저명인사 초빙 및 특강(명)	-	-	-
		양성인력의 해외 건설 엔지니어링 분야 취업 실적	신규인력 확보, 취업연계(%)	-	-	-
		국내외 유관기관 협약	사업 협력 네트워크 구축 방안(건)	2	3	10%
		교육 커리큘럼 개발	CDP를 고려한 교육 프로그램 개발(건)	1	1	15%
		교육과정/교육시스템 개발	대학 특화 교육과정/시스템 개발(건)	2	2	15%
		교육교재/교육프로그램 개발	CDP를 고려한 교육 프로그램 구성(건)	2	5	15%
		현장실습 교육지원 건수	해외 인턴쉽 지원 계획 기수별 연 2회 현장실습(건)	-	-	-
		[성장동력창출] 비즈니스모델 개발건수	ODA연계 글로벌 네트워크 비즈니스 모델 개발(건)	-	-	-
		[직접성과] 기술지도/자문료 수입	기술지도/자문 계약(건)	-	-	-
		[직접성과] 기술이전/활용 건수	교육 프로그램 기술이전(건)	-	-	-
		[간접성과] 중소기업지원 인수	연간(40시간) 교육지원 (건)	-	-	-
		[연구개발서비스] 기업지원 컨설팅 원가절감 기여	해외진출 기업 컨설팅(건)	-	-	-
		[인적자원/고용] 평균 고용유지기간	양성인력 고용지속 유지여부(명)	-	-	-
		[공공복지] 무상 기술이전 및 보급	우수교육 프로그램 무상 기술이전(건)	-	-	-
		[과학대중화] 홍보건수	홍보건수(건)	2	17	10%
		[국제협력] 국제교류 행사	국제교류 건수(건)	1	4	10%
		[연구인프라] 계획대비공정률	교육시설 구축 건수(건/100%)	2	4	15%
			시설장비 구축 건수(건/100%)	1	1	10%
		소 계				13

연차	연차별 성과목표	성과지표	측정방법	목표 치	달성 치	가중 치
2차년	인력양성 및 교육 프로그램 고도화	배출인원(졸업생 수)	최소 배출인력(명)	-	-	-
		수혜인원(재학생 수)	학생 선발 및 교육계획(명)	30	28	10%
		졸업 후, 국내외 해외프로젝트 참여인원	졸업후, 해외사업 참여 인원수(명)	-	-	-
		국내외 인턴쉽 및 기술연수 및 교육 실적	인턴쉽 및 기술연수 지원 계획 인턴쉽 및 기술연수 지원 계획(명)	-	-	-
		해외 전문인력 유치/활용	해외 저명인사 초빙 및 특강(명)	1	2	15%
		양성인력의 해외 건설 엔지니어링 분야 취업 실적	신규인력 확보, 취업연계(%)	-	-	-
		국내외 유관기관 협약	사업 협력 네트워크 구축 방안(건)	2	2	10%
		교육 커리큘럼 개발	CDP를 고려한 교육 프로그램 개발(건)	1	1	10%
		교육과정/교육시스템 개발	대학 특화 교육과정/시스템 개발(건)	2	2	10%
		교육교재/교육프로그램 개발	CDP를 고려한 교육 프로그램 구성(건)	2	4	10%
		현장실습 교육지원 건수	해외 인턴쉽 지원 계획 기수별 연 2회 현장실습(건)	2	2	5%
		[성장동력창출] 비즈니스모델 개발건수	ODA연계 글로벌 네트워크 비즈니스 모델 개발(건)	-	-	-
		[직접성과] 기술지도/자문료 수입	기술지도/자문 계약(건)	-	-	-
		[직접성과] 기술이전/활용 건수	교육 프로그램 기술이전(건)	-	-	-
		[간접성과] 중소기업지원 인수	연간(40시간) 교육지원 (건)	-	-	-
		[연구개발서비스] 기업지원 컨설팅 원가절감 기여	해외진출 기업 컨설팅(건)	-	-	-
		[인적자원/고용] 평균 고용유지기간	양성인력 고용지속 유지여부(명)	-	-	-
		[공공복지] 무상 기술이전 및 보급	우수교육 프로그램 무상 기술이전(건)	-	-	-
		[과학대중화] 홍보건수	홍보건수(건)	2	2	10%
		[국제협력] 국제교류 행사	국제교류 건수(건)	1	3	10%
		[연구인프라] 계획대비공정률	교육시설 구축 건수(건/100%)	2	3	10%
			시설장비 구축 건수(건/100%)	-	-	-
		소 계		45	49	100%

연차	연차별 성과목표	성과지표	측정방법	목표 치	달성 치	가중 치		
3차년	인력양성 및 배출, 교육프로 그램 고도화	배출인원(졸업생 수)	최소 배출인력(명)	-	-	-		
		수혜인원(재학생 수)	학생 선발 및 교육계획(명)	58	55.5	10%		
		졸업 후, 국내외 해외프로젝트 참여인원	졸업후, 해외사업 참여 인원수(명)	-	-	-		
		양성인력의 해외 건설 엔지니어링 분야 취업 실적	신규인력 확보, 취업연계(%)	-	-	-		
		국내외 건설관련 자격취득	양성기간 내 자격취득(건)	-	-	-		
		국내외 인턴쉽 실적	인턴쉽 및 기술연수 지원 계획 인턴쉽 및 기술연수 지원 계획(명)	25	27	15%		
		해외 전문인력 유치/활용	해외 저명인사 초빙 및 특강(명)	2	4	5%		
		국내외 유관기관 협약	사업 협력 네트워크 구축 방안(건)	2	4	5%		
		유치기관별 우수졸업논문	우수졸업논문전 개최실적(건)	-	-	-		
		국내외 저명 학술발표대회 논문	논문발표건수(건)	-	-	-		
		국내외 저명 학술지 논문게재	논문게재(건)	-	-	-		
		교육 커리큘럼 개발	CDP를 고려한 교육 프로그램 개발(건)	1	1	5%		
		특성화 교육과정 개발	대학 특화 교육과정/시스템 개발(건)	1	2	5%		
		교육교재 개발	CDP를 고려한 교육 프로그램 구성(건)	2	7	5%		
		인턴쉽 연구 프로젝트 수행 및 보고서	인턴쉽 수행보고서(건)	25	27	10%		
		역량평가 모델 개발	역량평가 모델(건)	1	1	10%		
		사후관리 모델/시스템 개발	모델 또는 시스템(건)	-	-	-		
		현장실습	해외 인턴쉽 지원 계획 기수별 연 2회 현장실습(건)	4	4	15%		
		[성장동력창출] 비즈니스모델 개발건수	ODA연계 글로벌 네트워크 비즈니스 모델 개발(건)	-	-	-		
		[직접성과] 기술지도/자문료 수입	기술지도/자문 계약(건)	-	-	-		
		[직접성과] 기술이전/활용 건수	교육 프로그램 기술이전(건)	-	-	-		
		[간접성과] 중소기업지원 인수	연간(20시간) 교육지원 (건)	1	3	5%		
		[인적자원/고용] 평균 고용유지기간	양성인력 고용지속 유지여부(명)	-	-	-		
		[공공복지] 무상 기술이전 및 보급	우수교육 프로그램 무상 기술이전(건)	-	-	-		
		[과학대중화] 홍보건수	홍보건수(건)	2	9	5%		
		[국제협력] 국제교류 행사	국제교류 건수(건)	1	2	5%		
		[연구인프라] 계획대비공정률	교육시설 구축 건수(건/100%)	-	-	-		
			시설장비 구축 건수(건/100%)	-	-	-		
		소 계				125	146.5	100%

연차	연차별 성과목표	성과지표	측정방법	목표 치	달성 치	가중 치		
4차년	인력양성 및 배출, 교육 프로그램 고도화	배출인원(졸업생 수)	최소 배출인력(명)	25	24	8%		
		수혜인원(재학생 수)	학생 선발 및 교육계획(명)	60	58	5%		
		졸업 후, 국내외 해외프로젝트 참여인원	졸업후, 해외사업 참여 인원수(명)	5	10	5%		
		양성인력의 해외 건설 엔지니어링 분야 취업 실적	신규인력 확보, 취업연계(%)	25	84	5%		
		국내외 건설관련 자격취득	양성기간 내 자격취득(건)	2	9	5%		
		국내외 인턴쉽 실적	인턴쉽 및 기술연수 지원 계획 인턴쉽 및 기술연수 지원 계획(명)	25	27	8%		
		해외 전문인력 유치/활용	해외 저명인사 초빙 및 특강(명)	2	5	2%		
		국내외 유관기관 협약	사업 협력 네트워크 구축 방안(건)	2	2	3%		
		유치기관별 우수졸업논문	우수졸업논문전 개최실적(건)	1	2	4%		
		국내외 저명 학술발표대회 논문	논문발표건수(건)	3	3	3%		
		국내외 저명 학술지 논문게재	논문게재(건)	1	1	3%		
		교육 커리큘럼 개발	CDP를 고려한 교육 프로그램 개발(건)	1	1	5%		
		특성화 교육과정 개발	대학 특화 교육과정/시스템 개발(건)	1	2	7%		
		교육교재 개발	CDP를 고려한 교육 프로그램 구성(건)	18	18	8%		
		인턴십 연구 프로젝트 수행 및 보고서	인턴십 수행보고서(건)	25	27	5%		
	중/장기 교육 운영계획 및 대학의 안정화	역량평가 모델 개발	역량평가 모델(건)	-	-	-		
		사후관리 모델/시스템 개발	모델 또는 시스템(건)	1	1	5%		
		현장실습	해외 인턴쉽 지원 계획 기수별 연 2회 현장실습(건)	4	6	2%		
		[성장동력창출] 비즈니스모델 개발건수	ODA연계 글로벌 네트워크 비즈니스 모델 개발(건)	-	-	-		
		[직접성과] 기술지도/자문료 수입	기술지도/자문 계약(건)	1	1	5%		
		[직접성과] 기술이전/활용 건수	교육 프로그램 기술이전(건)	-	-	-		
		[간접성과] 중소기업지원 인수	연간(20시간) 교육지원 (건)	1	1	5%		
		[인적자원/고용] 평균 고용유지기간	양성인력 고용지속 유지여부(명)	25	84	3%		
		[공공복지] 무상 기술이전 및 보급	우수교육 프로그램 무상 기술이전(건)	-	-	-		
		[과학대중화] 홍보건수	홍보건수(건)	2	13	2%		
		[국제협력] 국제교류 행사	국제교류 건수(건)	1	1	2%		
		[연구인프라] 계획대비공정률	교육시설 구축 건수(건/100%)	-	-	-		
			시설장비 구축 건수(건/100%)	-	-	-		
		소 계				231	380	100%

연차	연차별 성과목표	성과지표	측정방법	목표 치	달성 치	가중 치
5차년	인력양성 및 배출, 교육 프로그램 자립화	배출인원(졸업생 수)	최소 배출인력(명)	50	60	8%
		수혜인원(재학생 수)	학생 선발 및 교육계획(명)	60	58	5%
		졸업 후, 국내외 해외프로젝트 참여인원	졸업후, 해외사업 참여 인원수(명)	5	7	5%
		양성인력의 해외 건설 엔지니어링 분야 취업 실적	신규인력 확보, 취업연계(%)	50	114	5%
		국내외 건설관련 자격취득	양성기간 내 자격취득(건)	2	7	5%
		국내외 인턴쉽 실적	인턴쉽 및 기술연수 지원 계획 인턴쉽 및 기술연수 지원 계획(명)	25	27	8%
		해외 전문인력 유치/활용	해외 저명인사 초빙 및 특강(명)	2	7	2%
		국내외 유관기관 협약	사업 협력 네트워크 구축 방안(건)	2	2	3%
		유치기관별 우수졸업논문	우수졸업논문전 개최실적(건)	1	1	4%
		국내외 저명 학술발표대회 논문	논문발표건수(건)	3	3	3%
		국내외 저명 학술지 논문게재	논문게재(건)	1	2	3%
		교육 커리큘럼 개발	CDP를 고려한 교육 프로그램 개발(건)	1	1	5%
		특성화 교육과정 개발	대학 특화 교육과정/시스템 개발(건)	1	2	7%
		교육교재 개발	CDP를 고려한 교육 프로그램 구성(건)	-	-	-
		인턴십 연구 프로젝트 수행 및 보고서	인턴십 수행보고서(건)	25	27	5%
		역량평가 모델 개발	역량평가 모델(건)	-	-	-
		사후관리 모델/시스템 개발	모델 또는 시스템(건)	-	-	-
		현장실습	해외 인턴쉽 지원 계획 기수별 연 2회 현장실습(건)	4	4	2%
		[성장동력창출] 비즈니스모델 개발건수	ODA연계 글로벌 네트워크 비즈니스 모델 개발(건)	1	2	3%
		[직접성과] 기술지도/자문료 수입	기술지도/자문 계약(건)	1	1	5%
		[직접성과] 기술이전/활용 건수	교육 프로그램 기술이전(건)	1	3	5%
		[간접성과] 중소기업지원 인수	연간(20시간) 교육지원 (건)	1	1	5%
		[인적자원/고용] 평균 고용유지기간	양성인력 고용지속 유지여부(명)	50	114	3%
		[공공복지] 무상 기술이전 및 보급	우수교육 프로그램 무상 기술이전(건)	2	14	5%
		[과학대중화] 홍보건수	홍보건수(건)	2	8	2%
		[국제협력] 국제교류 행사	국제교류 건수(건)	1	2	2%
		[연구인프라] 계획대비공정률	교육시설 구축 건수(건/100%) 시설장비 구축 건수(건/100%)	- -	- -	
		소 계				291

2. 관련 분야 기여도

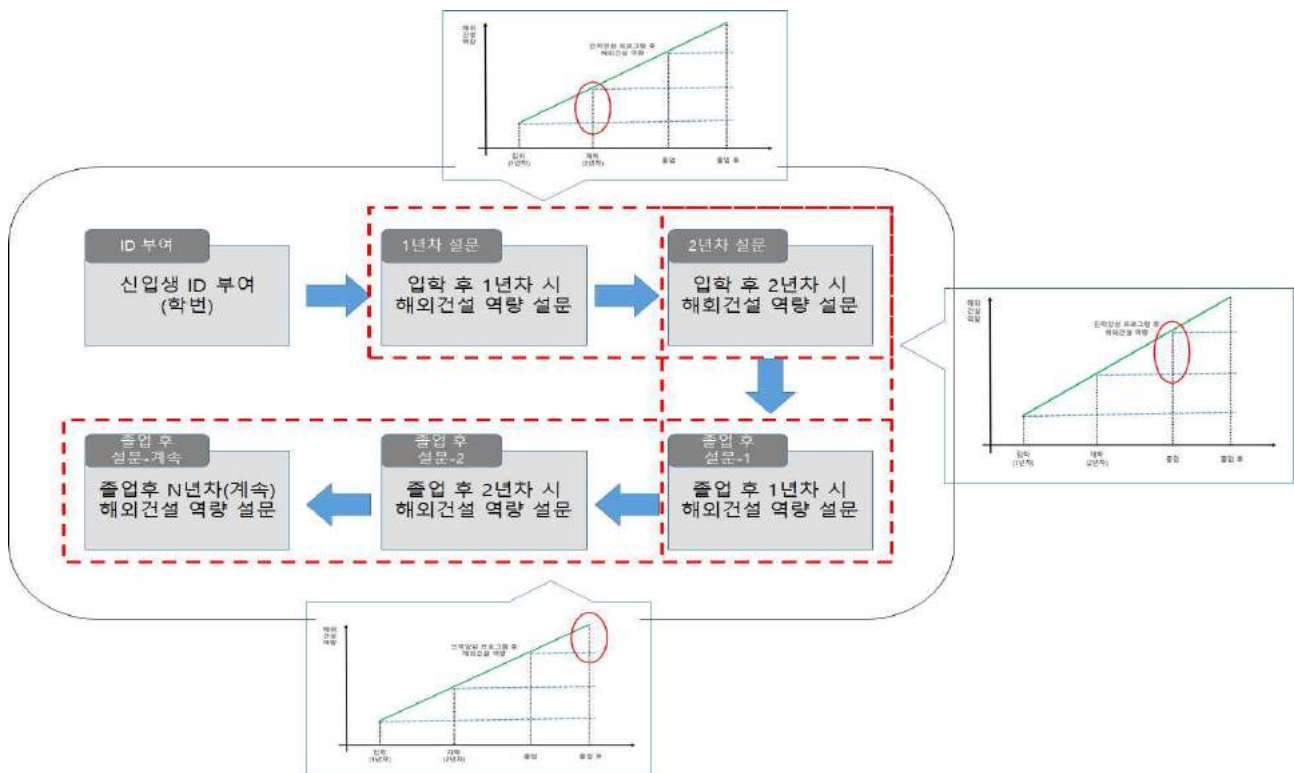
구분	세부 내용
글로벌 건설 엔지니어링 고급인력 양성을 위한 인프라 구축	[인프라 구축 완료] ▪ 우수한 전임교원 확보(6명) ▪ 융복합 기반 교내 교수진 활용 ▪ 강의실 및 미디어실 확보 ▪ 교내 다수 장학금 지원 가능
글로벌 건설 엔지니어링 고급인력양성 맞춤형 커리큘럼 개발	[커리큘럼 개발 및 교재 발간 완료] ▪ 국내외 교육 커리큘럼 분석을 통한 맞춤형 커리큘럼 개발 및 보완 ▪ 28개 교과목 교재 발간 완료 ▪ 주기적인 교과목 만족도 조사를 통한 커리큘럼 보완 운영
산학연 및 국내외 우수기관과의 글로벌 네트워크 구축	[다수의 기관과의 글로벌 MOU] ▪ 다수의 국내외 기관과 MOU 체결 ▪ 다수의 국내외 대학과 MOU 체결
인력양성 특성화대학원 운영 및 배출인력 관리	[인력양성 및 사후관리] ▪ 본 프로그램의 목적인 글로벌 건설 고부가가치 분야 인력 배출 ▪ 사후평가 모델 개발 및 운영을 통한 지속적인 사후관리 가능



<그림 5-2>인력양성 프로그램 사후평가 비교분석(예시)

□ 인력양성 사후평가 모델 운영

- 체계적인 사후평가 모델 계획 및 운영을 통한 인력양성 사후평가 가능



<그림 5-3>인력양성 프로그램 사후평가 모델 운영

□ 인력양성 사후평가 모델 운영계획

- 학번을 사후평가 모델 ID로 사용함으로써 효율적으로 Data화 가능
- 주기적인 해외건설 역량 설문평가를 통한 프로그램 역량제고 효과 측정
- 관련 전공 기본지식을 평가할 수 있는 시험을 입학 전, 졸업 후 수행함으로써 프로그램을 통한 전공지식 향상 객관적 평가 가능
- 졸업 후에도 주기적인 평가를 통해 졸업생 역량 모니터링 가능

<표 5-1> 인력양성 사후평가 모델 운영계획(예시; n년도 입학자)

No.	구분	내용	일시	방법	비고
①	ID 부여	신입생 등록 시 부여되는 학번을 모델 ID로 이용	n년 2월	웹설문/ WDB	
②	입학 역량시험	관련 전공의 기본 지식을 평가할 수 있는 시험 실시	n년 3월	서면 시험	
③	1년차 설문평가	입학 후 해외건설 역량 설문을 통한 필요역량 측정	n년 3월	웹설문/ WDB	
④	2년차 설문평가	1년 재학 후 해외건설 역량 설문을 통한 필요역량 측정	n+1년 3월	웹설문/ WDB	③과 비교를 통해 1년 동안의 역량제고 측정
⑤	졸업 역량시험	관련 전공의 기본 지식을 평가할 수 있는 시험 실시	n+1 12월	서면 시험	②와 비교를 통해 1년 동안의 전공지식 제고 측정
⑥	졸업 1년차 설문평가	졸업 후 해외건설 역량 설문을 통한 필요역량 측정	n+2 3월	웹설문/ WDB	③과 비교를 통해 프로그램의 역량제고 효과 측정
⑦	졸업생 모니터링	졸업 후 해외건설 역량 설문을 통한 필요역량 측정	매년 3월	웹설문/ WDB	⑥과 비교를 통해 지속적인 졸업생 역량 모니터링

2. 인력양성 프로그램 활용계획

□ 거시적 인력양성 프로그램 활용계획

- 해외건설 사업에 필요한 인력 공급부족 문제를 해결할 수 있는 기반을 마련하며, 고부가가치 분야의 핵심 인력양성
- 석·박사급 고급인력 양성을 통한 선도기술(ICT 융·복합, 건설SW, BIM 등) 분야의 기술 경쟁력 강화
- 기업연계를 통한 인턴십·취업을 통한 교용창출
- 고급인력의 활용 및 공급을 위한 인력지원 기반 조성을 통해 해외건설 사업에 즉시 투입하여 수익을 창출할 수 있는 고급 전문기술 인력POOL을 조성
- 국제인력교류 활성화를 통해 향상된 양성된 인력이 해외건설시장에서의 경쟁력을 확보할 수 있으며, 글로벌 네트워크 구축을 통한 국가경쟁력 확보
- 해외학자를 유치하여 양성되는 인력의 해외진출 수출연계형 교육을 통한 글로벌 네트워크 형성 가능
- 중소·중견기업 활용 및 교육연계를 활용하여 고부가가치 인재와의 지속적 연계를 통한 고급기술인력 확충
- 기업차원에서 고급인력을 고용을 통한 해외 건설시장으로의 진출기회 증가 및 수익성 증대
- 해외 발주처와의 네트워크를 활용한 신규수주 활성화를 유도할 수 있으며, 경제적 이익뿐만 아니라 국내 건설기업의 이미지 쇄신에 긍정적인 효과

□ 미시적 인력양성 프로그램 활용계획

- 주기적인 Urban InfraForum을 개최함으로써 글로벌 건설관련 지식을 국내 재학생 및 졸업생뿐만 아니라 해외 공무원들과 공유함으로써 지속적인 네트워킹 유지
- 국내외 현장 인턴십 운영을 통해 각 국가간의 경험 및 현장 업무 프로세스를 공유함으로써 현실적인 네트워킹 강화
- 정기적인 News Letter 발간과 SNS 활성화를 통해 국제도시과학대학원 관련 소식뿐만 아니라 해외 건설 행사 및 지식을 공유함으로써 국내외 재학생 및 졸업생의 지속적인 네트워킹 가능
- 사후 성과평가 모니터링 설문을 지속적으로 운영함으로써 재학생 뿐만 아니라 졸업생들의 성과를 추적조사하여 분석함
- 본 프로그램을 통해 개발된 글로벌 인력양성 교육 커리큘럼을 축소화하여 건설인력 단기 교육개발 및 재교육 활동에 기여

제6장. 종료 후 자립 및 발전방안

1. 독립된 교육기관으로서의 현 체제 유지방안

□ 프로그램 안정화를 위한 국제도시과학대학원 전담교원 확보

- 국제도시과학대학원은 생애주기 기반 Total Solution Service 역량강화 및 우수한 교육 커리큘럼 제공을 위하여 전임교원과 함께 도시, 건축분야의 전임교수와 교육연계를 통해 도시 융·복합 및 도시 수출을 위한 교육 프로그램을 제공하고 있음
- 대학원 과정에 개발도상국 공무원을 전담할 수 있는 초빙교원, 현장실무 중심 교육을 할 수 있는 산학협력중점교수 및 R&D 부문 연구교수, 행정지원 인력 등을 보유하여 체계적인 교육 프로그램을 운영
- 국제도시과학대학원은 원장 및 부원장을 비롯하여 전임교원 6명, 산학중점교수 1명, 초빙교수 1명으로 구성

□ 내부 교원 적극 활용

- 서울시립대는 예년부터 도시과학대학에 대한 투자가 활발하였음
- 건축학부를 비롯해 도시공학과, 교통공학과, 조경공학과, 도시행정학과, 도시사회학과 등 도시과학에 특화된 학부 및 교수가 존재함
- 따라서 내부 교원의 적극적 활용을 통해 질 높은 교육이 지속적으로 가능함
- 또한 최근 교내에서 지속적으로 글로벌에 대한 투자가 증가하고 있음
- 교내에 존재하는 국제교육원과 협업을 통해 지속적인 글로벌화 교육의 시너지 효과가 기대됨

□ 2019학년도 신입생 모집 충원

- 인력양성 프로그램이 마무리됨에 따라 글로벌건설학과는 국제도시과학대학원 내 첨단녹색도시개발학과와 병합하여 운영될 예정
- 프로그램을 통한 장학금 지원이 부재한 이유로 2019학년도 신입생 모집에 큰 어려움이 있을 것이라 걱정되었으나, 폭 넓고 질 높은 커리큘럼과 교내 장학금 등의 이유로 39명 지원 중(총 39명 중)

□ 해외 인턴십 프로그램 지속적 운영

- 서울시립대학교 자체 예산확보를 통해 매년 해외 인턴십 프로그램을 지속적으로 운영함으로써 글로벌 네트워킹 강화 및 질 높은 교육 프로그램 제공

확 약 서

과 제 명	글로벌 건설 엔지니어링 고급인력 양성(1)
주 관 연구기관	서울시립대학교 (국제도시과학대학원)
총연구기간	2017.9.25. ~ 2018.12.31

상기 과제의 참여기관은 ‘글로벌 건설 엔지니어링 고급인력 양성’ 과제 종료 후 학과 존속 및 자립화 운영을 위해 아래의 협약사실을 충실히 이행할 것을 약속합니다.

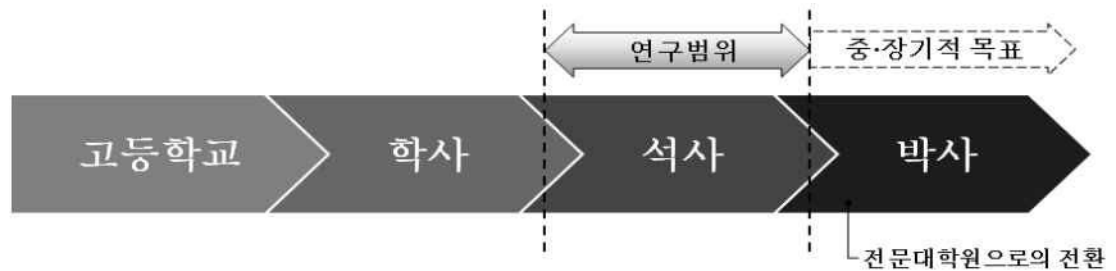
협약내용	
전임교원 확보	글로벌 건설 고급인력양성을 위해 필요한 전임교원을 지속적으로 확보함
학과 운영을 위한 재원확보	효율적인 학과 운영을 위한 안정적인 장학금 및 운영재원을 확보함
전문대학원 전환을 위한 지속적 노력	본 대학원이 전문대학원으로 전환하기 위해 서울시립대 및 교육부와 긴밀하게 협조하며, 이에 요구되는 사항을 지속적으로 수행하고자 노력함
지속적인 글로벌 인력양성 수행	계약학과 및 단기 교육시설 등과의 교류를 통해 지속적으로 글로벌 인력양성을 수행함

2019, 01. 02.

연구책임자 : 박 현 (인)
국제도시과학대학원 원장

2. 전문대학원 전환

- 중·장기적으로 전문대학원으로의 전환을 통하여 박사인력을 양성함으로써, 해외건설 활성화 및 선진국으로의 진입을 도모할 예정



<그림 6-1> 인력양성 대상 및 향후 계획

- 검토내용 : 전문대학원 설립에 필요한 최소 신규 정원 확보

- 박사과정 2명
- 제1안 : 교육부와 협의하여 신규 정원 순증 여부
- 제2안 : 서울시립대 박사과정 총 정원 내부적으로 재조정 여부
- 석사과정 30명
- 제1안 : 교육부와 협의하여 신규 정원 순증 여부
- 제2안 : 국도원 석사과정 정원(39명→29명)으로 대체 여부
- ※ 특수대학원 정원 : 전문대학원 정원 = 4:3

- 진행사항

- 박사과정 : 서울시립대 내부적으로 박사과정 총 정원에서 타 전문대학원과의 정원 조정 협의 중
- 석사과정 : 국제도시과학대학원 석사과정 정원(39명)을 전문대학원 정원(29명)으로 조정할 수 있으나, 현재 국도원이 진행하는 엔지니어 양성 사업(국토부 인력 양성 사업)과제를 중도 포기하여야 하는 내부적 문제점이 있어,
- 학사과정의 입학정원 2명을 감축하여 전문대학원의 입학정원 1명으로 증원하는 비율도 가능하고, 타 전문대학원 석사과정 정원을 본 과제 종료 시까지 단기간 교내 타 대학 및 대학원의 정원을 임차하여 설립하는 방안을 서울시립대 내부에서 협의 중

3. 계약학과 및 단기 교육신설

☐ 대학의 자립화를 위하여 지자체, 공사, 민간기업과의 유기적인 네트워크를 구축하여 지속적인 글로벌 인력양성을 수행

- 민간 대응자금 확보 및 계약학과 운영 등을 통해 3년 6개월간 축적된 노하우를 기반으로 보다 우수한 인력을 양성할 수 있도록 노력 실시
- 또한 지속적인 단기 교육신설을 통해 다수의 학생들을 유치 및 교육을 실시함

<표 6-1> 특별 교육프로그램 운영 현황

교육명	교육기간	교육대상	교육목표
도시행정 및 계획 전공(MUAP)	25개월 (예비과정 1개월 포함)	▪ 서울시자매·우호도시 및 외교부 지정 중점협력국	▪ 서울시 자매·우호도시 인적자원개발 지원을 통해 개발도상국의 도시발전에 기여 ▪ 서울시 도시행정 및 계획 모델의 홍보와 전파로 세계적인 도시로의 위상 제고
글로벌인프라계획 및 개발전공(MIPD)	17개월 (예비과정 1개월 포함)	▪ OECD DAC에서 3년마다 지정하는 ODA 수원국 ▪ 국토교통부 장관이 지정하는 국가	▪ 한국형 인프라개발 정책과 기술을 바탕으로 교육도시의 마스터 플랜에서 택지개발까지 아우르는 도시개발 역량 제고
환경정책전공(MGLEP)	24개월 (예비과정 2주 포함)	▪ 환경부 ▪ 환경정책역량강화	▪ 국제 환경 변화에 대응하고 효과적으로 적응하기 위한 첨단기술과 우수사례, 정책 교육 ▪ 협력국과의 국제교류를 통한 환경산업의 해외 진출을 지원

4. 국제도시 및 인프라 연구센터를 활용한 산학연관 컨설팅 및 연구과제 수행

☐ 국제도시 및 인프라 연구센터는 글로벌 건설 엔지니어링 고급인력 양성사업을 보다 효율적인 운영을 지원하고, 향후 자립화 및 재정마련을 위해 2014년 6월 서울시립대학교 도시과학연구원 내에 설립하여 운영 중

☐ 국제도시 및 인프라 연구센터의 해당 분야 전문성 및 전문지식을 바탕으로 산학연관 컨설팅 및 연구활동을 수행하고, 이를 통한 재정확보 가능할 것으로 판단

☐ 설립배경/목적

- 해외 도시개발 특히 투자개발형 사업에 대한 수요가 계속 증가해 나감에 따라 국제도시 및 인프라 개발 전문 연구센터를 설립하여 국내 관련기업의 해외 시

장 진출을 지원해 나가고자 함

- 범지구적 도시의 삶의 질 향상을 위해 한국 및 전 세계 도시가 안고 있는 문제를 이론적 · 실증적으로 분석하고 이를 해결하기 위한 합리적인 정책대안을 제시하고자 함
- 이를 위해 도시 및 인프라 개발과 이에 관련된 정책에 대한 연구 및 기술 이전 활동을 통한 국내외 도시 발전을 도모하는 것을 본 연구센터의 주목적으로 함
- 본 연구센터의 주목적을 수행하는데 필요한 각종 연구, 세미나, 워크샵, 연구성과 출판, 도시 관련 국내외 공무원 및 전문가 교육 등을 적극적으로 추진할 뿐만 아니라 산학 협동연구 프로젝트 기획 및 수행 등을 통해 연구센터의 연구성과를 대내외적으로 공유함으로써 도시개발의 국제적인 네트워크 구축에 기여하고자 함

□ 조직

- 본 연구센터는 설립 초기의 특수성을 감안하여 서울시립대에 기 설치되어 있는 '도시과학연구원' 산하의 연구센터로 설립하고 추후 활동성과를 바탕으로 독자적인 연구원으로서의 성장을 지향해 나갈
- 연구센터의 전반적 활동 방향을 제시하고 운영과 관련된 사항을 지도하기 위해 운영지도위원회를 두며 운영지도위원회는 국제도시과학대학원(국도원) 원장 및 교수진, 센터장 등으로 구성함
- 본 연구센터의 일상적 활동을 책임지고 수행해 나가기 위해 센터장을 두며, 이는 국도원 원장이 '도시과학연구원'의 관련 규정에 따라 추천 임명함
- 본 연구센터의 목적을 수행하기 위해 연구 기획부와 교육부를 두고 필요에 따라 산하 연구 부서 또는 팀을 둘 수 있음. 또한 구체적 연구활동 등을 위해 연구위원, 초빙연구위원, 책임연구원, 연구원 등을 둘 수 있음

□ 주요사업

- 연구사업: 국내외 도시문제의 해결과 해외 건설 산업과 관련된 각종 연구과제 개발 및 산학 협동연구 프로젝트를 포함한 연구 용역 사업 추진

(※ 현재 해외건설협회를 통해 해외 거점국가별 건설엔지니어링 기술정보 조사 분석 및 콘텐츠 개발 연구 용역을 수행 중)

- 학술활동: 해외 도시 및 인프라 개발과 관련 국내외 학술 세미나, 초청 강연, 포럼 개최 및 연구성과의 학술지 게재 및 출판 활동 추진

(※ 글로벌도시및인프라개발협의체 운영중(국토교통과학기술진흥원, 국토연구원, 한국국토정보공사, 한국감정원, 한국건설기술연구원, 한국교통연구원, 한국도로공사, 한국수자원공사, 한국시설안전공단, 한국철도기술연구원, 한국철도시설공단, 한국토지주택공사, 해외건설협회, 서울시립대학교 국제도시과학대학원)

- 교육사업: 해외 도시개발 및 건설 전문 인력 양성과 네트워크 구축을 위한 국내외 공무원 및 관련 전문인력 대상 중단기 교육 과정 실시
- 글로벌 네트워크: 연구센터의 국내외 각종 활동 과정에서 습득된 데이터베이스를 바탕으로 해외 도시 및 건설 산업 분야의 글로벌 네트워크 구축

□ 연구실적

과제명	PM	과제기간	연구비	지원기관
해외거점별 건설엔지니어링 기술정보 조사·분석 및 콘텐츠 개발(3차년도)	김영태	2016.05. ~ 2017.04.	₩126,280,000	해외건설협회
개성공단 문제점 통한 남북경협 특구 개발 방안	김영태	2016.10. ~ 2017.04.	₩26,372,100	한국수출입은행
엘살바도르 공공투자제도 개선 방안 수립	박현	2016.11. ~ 2017.07.	₩151,864,646	한국수출입은행
스마트시티 구현을 위한 스마트 도로시설물 리빙랩	김현주	2016.09. ~ 2017.07.	₩50,000,000	국토교통 과학기술진흥원
세계건설시장 신 전략지도 수립 연구	김영태	2017.05. ~ 2017.10.	₩63,000,000	국토교통부
실시간 현장정보를 반영한 철도시설 공정별 공사기간 예측 시스템	김현주	2017.03. ~ 2017.12.	₩85,000,000	국토교통 과학기술진흥원
베트남 하노이 토리강 수질개선 마스터플랜 수립용역 사업화 방안	김영태	2017.06. ~ 2018.02.	₩53,350,000	(주)삼안
해외건설엔지니어링 정보시스템 미국정보 조사·분석 및 콘텐츠 개발	김영태	2017.10. ~ 2018.01.	₩50,160,000	한국건설기술연구원
상황인지 기반의 3차원 객체 모델 기술	김현주	2017.11. ~ 2018.02.	₩42,900,000	과학기술정보통신부
해외 거점별 건설엔지니어링 기술정보 조사·분석 및 콘텐츠 개발 4차년도	김영태	2017.05. ~ 2018.02.	₩60,000,000	해외건설협회
아르헨티나 스마트시티 구축을 위한 세부 실행계획	박준	2017.08. ~ 2018.03.	₩95,900,000	한국수출입은행
개도국을 위한 모바일기반 ITS 가이드	이신	2017.05. ~ 2018.07.	₩20,870,000	SH공사

□ 기대효과

- 국내외 도시문제의 해결 및 건설 산업과 관련된 각종 연구를 진행함으로써 용역비를 확보할 수 있음
- 이를 통해 지속적인 투자가 가능하며 연구사업 및 용역의 규모를 확대 할 수 있음
- 또한 관련 네트워크를 구축함으로써 교육 및 학술활동을 지속적으로 진행 할 수 있는 인프라 구축 가능
- R&D 및 기술개발에 대한 투자가 필요하지만 고급인력이 부족한 중소·중견기업들을 위해 컨설팅 및 기술개발 용역을 수행함
- 해외 건설사업 고부가가치 분야의 기술력을 보유한 국제도시과학대학원은 중소·중견기업의 컨설팅 및 기술개발에 참여함으로써 기술력 공유 및 재정 확보가 가능함
- 특히 2015년 9월부터 수행 예정인 ‘해외 거점국가별 건설엔지니어링 기술정보 조사 분석 및 콘텐츠 개발’ 사업의 경우, 국제도시과학대학원 내 개도국공무원과 함께 중점 국가별 건설시장 환경 및 동향, 법률 등 다양한 부문의 정보를 수집하여 다수의 기관에서 활용이 높을 것으로 기대됨

제7장. 연구 과정에서 수집한 해외 인력양성 정보

1. 해외 건설관련 협회 인력양성

□ ASCE (American Society of Civil Engineers)

- ASCE에서는 건설관리분야에 특화된 교육프로그램 제공을 통해 건설 기획/계획 단계에서의 역량강화에 중점을 두고 있음
- 또한 비용관리 및 계약분야에서의 교육프로그램에 강점이 있음

<표 7-1> ASCE 교육과정

기관명	교육과정	
ASCE	Code and Standards	Design of Lateral Force - Resisting systems using the 2012 : international building code Load Rating of Highway Bridges
	Construction	CM-at-Risk : Contracting for Owners, Consulting Engineers, and Contractors Construction Administration for Engineers How Successfully use Value Engineering on Capital Projects Instrumentation and Monitoring Boot Camp: Planning, Execution, and Measurement Uncertainty for Structural and Geotechnical Construction Projects ETC.
	Management and Practice	Financial Management for the Professional Engineer Leadership Development for the Engineer Law School for Engineers Liability of Engineers : How to Stay Out of Trouble ETC.
	Infrastructure	Design Concrete Pavements Seismic Analysis of Structures and Equipment

□ CMAA (Construction Management Association of America)

- CMAA는 총 9가지의 기준을 가지고 교육과정을 구성하고 있음
- 건설관리에 필요한 공정관리, 비용관리, 품질관리, 안전 및 위험관리, 유지관리 등으로 나누어 교육과정을 구분함
- 특히 BIM이나 VE와 같은 현재 건설 산업에서 대두되고 있는 분야에 대한 교육도 실시하고 있음

<표 7-2> CMAA 교육과정

기관명	교육과정	
CMAA	Professional Practice	Construction Management Profession and Certification Code of Ethics Essential Definitions Legal of Relationships ETC.
	Program Management	Program Management Defined Pre-Design Phase : Program Development Design Phase Procurement and Construction Phase Post Construction Phase
	Contract Administration	Delivery and Procurement Methods Contract Forms and Terms Contract Administration Through Project Phases
	Time Management and Time management Lab	Time Management Overview CPM Building Blocks Calculate the CPM Schedule Scheduling by Project Phase
	Building Information Modeling (BIM)	Introduction to BIM and common applications BIM and the role of the CM BIM by project phase
	Quality Management	Terms and definitions Quality Management Plans Quality Management by Construction Phase
	Sustainability	Sustainability goals, objectives, and requirements The CMs role in sustainability Tools for sustainable construction management Sustainability by construction phase
	Cost Management & Value Engineering	Cost Management overview Preliminary budgeting Cost Management System Cost Estimating ETC.
	Safety & Risk Management	Project Safety OSHA Requirements and Liability CM's Roles and Responsibilities Project Safety Plan Implementation Lessons Learned in the Field Risk Management

□ CII (Construction Industry Institute)

- CII는 크게 2가지(계획 및 설계, 시공 및 유지관리)로 나누어 커리큘럼을 구성하고 있음
- 특히 시공 및 유지관리 중 글로벌 자재관리나 국제적인 프로젝트 위험관리와 같은 수업들이 있음

<표 7-3> CII 교육과정

기관명	교육과정	
CII	Planning and Design	Front End Planning and Project Definition Rating Index (PDRI) Team Building Scope Control and Change Management Development and Alignment of Project Objectives Project Constructability Prefabrication, Preassembly, Modularization, and Off-site Fabrication (PPMOF)
	Construction and Startup	Construction Safety : Zero Accidents Project Delivery and Contract Strategies Global Procurement and Materials Management Managing the Small Project Planning for Startup International Project Risk Assessment

□ AGC (The Associated General Contractors of America)

- AGC는 건설관리자를 위한 교육 프로그램이 상대적으로 많은 비율을 차지함
- 특히 Certificate of Management - Building Information Modelling, Building Information Modeling Education Program과 같이 BIM에 관한 교육에 대한 투자가 많음을 알 수 있음

<표 7-4> AGC 교육과정

기관명	교육과정	
AGC	National Programs and Events	Advanced Management Program Construction Project Manager Course Certificate of Management - Building Information Modelling Safety Management Training Courses
	Curriculum Programs	Building Information Modeling Education Program Lead Construction Education Program Project Manager Development Program Supervisory Training Program

□ Institution of Civil Engineers (UK)

- UK에서는 건설 전분야에 걸쳐 세분화된 교육프로그램을 제공하고 있음
- 교육프로그램의 세분화에 따라 전문화된 교육을 제공하고 있어, 고부가 가치분야의 개인역량 제고에 우수한 성과를 나타내고 있음
- 전문분야 별 체계적인 교육프로그램 제공을 통해 심화학습이 가능한 교육체계를 갖추고 있음

<표 7-8> Institution of Civil Engineers 교육과정

기관명	교육과정	
Institution of Civil Engineers	Euro codes Courses	Design of Retaining Walls to Eurocode 7 Reinforced Concrete Detailing for Designers
	NEC	Introduction to the ECC Preparing and Managing the ECC Introduction to the TSC Professional Services Contract
	Project and Design Management Courses	Managing the Design Process Temporary Works Design (Below Ground)
	Ground Engineering Courses	Design of Retaining Walls to Eurocode 7 Geotechnical Design to Eurocode 7 Getting it Right: Geotechnical Data for Design
	Structural Design Courses	Design of Retaining Walls to Euro code 7 Design of Bridges to Eurocodes Temporary Works Design (Above Ground) Temporary Works Design (Below Ground)
	transportation courses	Highway Design and Detailing using the DMRB Specification, Use and Performance of Bituminous Mixtures for Roads
	Health, safety and Welfare Courses	CDM 2007 – Overview Temporary Works Design (Below Ground)
	ICE Membership Courses	ICE Professional Review Preparation Course Your Training Agreement and how to make progress
	BIM	A New Era: Introduction to BIM ICE BIM for Infrastructure
	Business and Technical Skills	Technical Report and Business Writing Technical Report Writing
	Environment & Sustainability Course	Sustainable Development – Design, Construction and Maintenance
	Law and Contracts Courses	Expert Witness Master class Principles of Construction Contracts
	Temporary Works Cour	Temporary Works Co-ordination Temporary Works Design (Below Ground)

2. 해외 건설관련 대학 인력양성

☐ University of TEXAS at Austin

- Austin에서는 학부생과 대학원생 및 이외 선택 교육과정별 체계적인 건설사업 관리 분야의 교육프로그램들을 제공하고 있음
- 비용, 계약, 안전, 정보 및 인력관리 등과 관련된 소프트웨어적인 측면을 강조한 교육프로그램들이 주를 이루고 있음

<표 7-5> University of TEXAS at Austin 교육과정

기관명	교육과정	
Univer- sity of TEXAS at Austin	Undergraduate	Project Mgt./Economics Construction Cost Estimating Contracts, Liability, and Ethics Integrated Design Project Real Estate Law Strategic Human Resources Management Operation Management
	Graduate	Energy Simulation in Building Design Advanced Communication Skills for International Students in Engineering Management Science Managerial Accounting Financial Accounting
	Project Automation	Introduction to Construction Automation and Integration Advanced CAD Procedures Design Automated Construction Systems Sensing in Civil Engineering
	General Topics in Const. Eng. and Project management	Front-End and Contractor Planning Advanced Legal Concepts Construction Safety : Zero Accidents Project Management for Disaster Recovery
	Project Technology	Heavy Civil Construction Heavy Industrial Construction Value Management Processes I , II
	Project information Systems	Decision/Risk Analysis Metrics Data Mining Quantitative Methods for Project Analysis
	Project Organization	Human Resources Project Management Construction Productivity Project Management
	Project Controls	Project Controls Project Production Systems Financial Management for Engineering and Construction Firms Information Technology and Project Supply Chain Management

□ Iowa State University

- Iowa에서는 Construction Engineering분야에 집중적으로 교육프로그램이 구성되어 있음
- 이는 대학을 다니는 학부생을 대상으로 이루어지는 수업으로써, 일반적인 건설 관리에 필수적인 교과목들 위주로 구성되어 있음

<표 7-6> Iowa State University 교육과정

기관명	교육과정	
Iowa State University	Construction Engineering	Orientation of Learning and Productive Team Membership Cornerstone Learning Community : Orientation to Academic and Professional Life Contractor Organization and Management of Construction Cooperative Education Bidding Construction Projects I : Heavy and Highway, Building, Mechanical, Electrical Construction Estimating Construction Planning, Scheduling and Control Bidding Construction Project II : Heavy and Highway, Building, Mechanical, Electrical Developing Responsible Learners and Effective Leaders ETC.

□ University of Illinois

- Illinois에서 제공하는 교육프로그램들은 온라인교육과정과 학부생 또는 대학원생을 대상으로 수행하는 오프라인 교육으로 구성되어 있음
- 온라인 교육과정의 대부분은 실무적용성 증대를 위한 프로그램들 중점으로 구성되어 있음
- 오프라인 교육프로그램은 건설 리스크, 비용 등에 대한 분석을 통하여 건설현장 성과개선을 위한 교육프로그램들로 구성되어 있음

<표 7-7> University of Illinois 교육과정

기관명	교육과정	
Univer -sity of Illi -nois	Online Courses	Construction Productivity Construction Planning Urban Hydrology and Hydraulics Sustainable Construction Methods Steel Structures ETC.
	Undergraduate / Graduate	Engineering Risk & Uncertainty Behavior of Materials Construction Cost Analysis Decision and Risk Analysis Construction Materials Characterization ETC.

제8장. 인력양성 성과의 보안등급

보안등급 분류	보안	일반
		V
결정 사유	보안 내용을 다루지 않음	

제9장. 연구 과정에서 수집한 해외 인력양성 정보

구입 기관	연구시설/ 연구장비명	규격 (모델명)	수량	구입 연월일	구입 가격 (천원)	구입처 (전화번호)	비고 (설치 장소)	NTIS장비 등록 번호

제10장. 연구개발과제 수행에 따른 안전 조치 이행 실적

- 해당사항 없음

제11장. 인력양성 과제의 대표적 연구 실적

번호	성과	내용																																										
1	인력양성	<table><tr><th>구분</th><th>1기 (2015년 입학)</th><th>2기 (2016년 입학)</th><th>3기 (2017년 입학)</th><th>4기 (2018년 입학)</th><th>종합</th></tr><tr><td>입학</td><td>30</td><td>30</td><td>30</td><td>30</td><td>120</td></tr><tr><td>졸업</td><td>23</td><td>22</td><td>15</td><td>-</td><td>60</td></tr><tr><td>수료</td><td>4</td><td>5</td><td>12</td><td>-</td><td>21</td></tr><tr><td>재학</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>30</td><td>30</td></tr><tr><td>휴학</td><td>-</td><td>2</td><td>1</td><td>-</td><td>3</td></tr><tr><td>자퇴</td><td>3</td><td>1</td><td>2</td><td>-</td><td>6</td></tr></table>	구분	1기 (2015년 입학)	2기 (2016년 입학)	3기 (2017년 입학)	4기 (2018년 입학)	종합	입학	30	30	30	30	120	졸업	23	22	15	-	60	수료	4	5	12	-	21	재학	-	-	-	30	30	휴학	-	2	1	-	3	자퇴	3	1	2	-	6
		구분	1기 (2015년 입학)	2기 (2016년 입학)	3기 (2017년 입학)	4기 (2018년 입학)	종합																																					
		입학	30	30	30	30	120																																					
		졸업	23	22	15	-	60																																					
		수료	4	5	12	-	21																																					
		재학	-	-	-	30	30																																					
		휴학	-	2	1	-	3																																					
자퇴	3	1	2	-	6																																							
2	교육 프로그램 개발	■ 국내외 건설 인력양성 커리큘럼 분석을 통한 교육 프로그램 개발 ■ 지속적인 피드백으로 교육 프로그램 고도화 / 안정화																																										
3	교육교재 개발	■ 개발된 교육 프로그램의 25 교과목의 교재 발간																																										
4	인턴십 수행	■ 3차 년도 : 27명 인턴십 수행 (7개국 7개 기관) ■ 4차 년도 : 27명 인턴십 수행 (6개국 7개 기관) ■ 5차 년도 : 27명 인턴십 수행 (5개국 5개 기관) ■ 총 81명 인턴십 수행																																										
5	사후관리 모델 개발	■ 인력양성 프로그램의 성취도를 분석하기 위한 사후관리 모델 개발 / 운영 ■ 졸업생Vs.대조군 / 입학 전 Vs. 졸업 후 / 1년 차 Vs. 2년 차 각각의 역량비교 분석 실시함																																										

제12장. 기타 사항

- 해당사항 없음

제13장. 참고문헌

- (1) 배을규, 인적자원개발론, 학이시습, 2009
 - (2) 백훈성, “경영적 측면에서의 프로젝트관리자 역량 평가지표 및 간이측정도구”, 한국프로젝트경영연구 제2권 제2호, 2012년 8월, pp. 47-57.
 - (3) 손창덕 역, 프로젝트매니저: 성공하는 비즈니스맨의 필수 이력, 폴라북스, 2006.
 - (4) 양기영·한경수 역, 사람, 시간, 기법을 최상으로 활용하는 프로젝트관리, 한국언론자료간행회, 1999.
 - (5) D. H. Stevenson and J. A. Starkweather, “M critical competency index: IT execs prefer soft skills” International Journal of Project Management Volume 28 Issue 7, 2010, pp.663-671.
 - (6) J. Thomas and T. Mengel, “reparing project managers to deal with complexity – Advanced project management education” International Journal of Project Management Volume 26 Issue 3, 2008, pp. 304-315.
 - (7) OGC, Portfolio, Programme and Project Management Maturity Model, ver. 2.0, TSO, 2008
 - (8) PMI, Organizational Project Management Maturity Model (OPM3), 1st edition, PMI, 2003
 - (9) PMI, Project Manager Competency Development (PMCD) Framework, 2nd edition, PMI, 2007
 - (10) PMI, Organizational Project Management Maturity Model (OPM3), 2nd edition, PMI, 2008
 - (11) AIPM, AIPM Professional Competency Standards for Project Management, Part C – Certified Practising Project Manager (CPPM), ver. 1.12, AIPM, 2010.
 - (12) Y. H. Kwak and C. W. Ibbs, "Quantitative Benchmarking of Project Management (PM) Processes", ASCE Construction Congress V, Oct. 5-9 1997, pp. 980-987.
-

주 의

1. 이 최종보고서는 국토교통부에서 시행한 건설기술연구사업의 연구보고서입니다.
2. 이 최종보고서 내용을 발표하는 때에는 반드시 국토교통부에서 시행한 사업의 연구개발성과임을 밝혀야 합니다.
3. 국가과학기술 기밀 유지에 필요한 내용은 대외적으로 발표 또는 공개하여서는 안 됩니다.