

농공학과 중장기 발전계획

- 충남대학교 지역환경토목 전공 -

1. 서 론

가. 인사말

국내 지역의 공공기반을 형성하는 학문을 연구하고 인재를 양성하는 우리 전공은 2004년 생물자원공학부의 지역환경토목으로 전공 명칭을 변경하고 전통적인 교육목표를 바탕으로 시대 변화의 흐름에 맞게 변화해 가고 있다. 농촌의 인프라 조성과 자연 및 주거환경을 개선하여 맑은 공기, 깨끗한 물을 제공하고 농촌지역의 생태환경과 생활문화 정착 등에 대한 새로운 사고를 갖출 수 있는 전문 인력의 양성 및 보급이 필요한 실정이다. 다양한 생물들이 공생하는 쾌적한 녹색환경을 조성하여 '삶의 질' 향상과 차세대를 배려한 국토 공간을 유지하는데 역점을 두고, 원활한 자원순환 체제의 국토 보전을 유도하여 개발과 보전의 조화를 이룰 수 있는 인재 양성이 절실히 요구되는 시대가 되었다. 도시의 생활환경과 농촌의 자연환경을 상호 보완하여 새로운 개념의 국토 운용을 위한 기존 학문의 발전은 물론 기후변화에 대응하고 신규 에너지 생산과 자원 재이용 등 새로운 영역의 확장을 도모하여 농공학이 시대에 부응한 경쟁력 있는 분야로 성장할 수 있도록 하여야 한다. 우리 대학의 지역환경토목 전공이 새로운 시대의 국가의 중추 인재양성 학문 분야로 발전하기 위한 중장기 발전 계획을 소개하고자 한다.

나. 전공 개요

충남대학교 지역환경토목 전공은 농촌, 환경, 토목을 바탕으로 풍요롭고 쾌적한 농촌환경을 이루기 위한 전공과정으로 이뤄져있다. 예부터 농촌은 우리 조상들의 생활 터전이었으며 먹거리 생산의 중요한 공간이다. 그러나 점점 도시화의 가속화와 농업 개방으로 인해 경쟁력을 높이기 위해서는 생산력을 향상시킬 수 있는 농업생산기반 시설의 정비와 확충이었다. 동시에 환경과 생태를 보전하면서 쾌

적한 국토 공간을 조성하는 것이 시대가 요구하는 '농공학'의 역할이라 할 수 있다. 지역환경토목은 농촌지역건설과 농촌관광자원을 활성화시키고 궁극적으로 풍요롭고 쾌적한 농촌 생태공간을 조성하기 위한 이론과 실재를 다루는 학문영역이라 할 수 있다.

다. 연 혁

- 1952. 05. 25 충남대학교 농업토목학과 설립
- 1963. 03. 01 석사과정 신설
- 1966. 03. 01 박사과정 신설
- 1970. 03. 01 농공학과로 학과 명칭 변경
- 1977. 03. 01 농공학과 내 농공학전공과 농업기계전공으로 전공분리
- 1999. 03. 01 농공·농기계공학부 농공학 전공으로 학부제 실시
- 2000. 03. 01 농업공학부 농공학과로 학부 명칭 변경
- 2004. 03. 01 생물자원공학부 지역환경토목전공으로 학부 명칭 변경

2. 전공현황

가. 학생현황

1학년의 반을 우리 전공으로 하면 2008년 9월 현재 학부생은 168명에 이르며, 대학원은 11명에 이른다.

표 1 재학생 현황 (2008. 9 재학생)

구 분		인 원
학 부	1학년	62 명
	2학년	51 명
	3학년	38 명
대학원	4학년	48 명
	석사	10 명
	박사	1 명

나. 교수현황

교수는 6인이 있으며 세부전공은 각각 농업수리 및 지역 환경, 농업토목구조 및 재료, 기초지반환경, 농업시설환경, 농업수자원, 농촌계획 등이며, 지난 3년간 논문 수는 총 49편, 연구 건수는 24건에 이른다.

표 2 전임교원의 최근 3년의 논문과 연구건수
(연구비 단위: 천원)

전임 교원	SCI 논문수	SCIE 논문수	등재지 논문수	연구비 건수	연구비 총액
6 명	4	4	41	24	769,814

다. 교과개설현황

우리 전공에서 현재 개설한 교과목은 다음 표와 같으며, 시대의 변화를 적극 대응하여 교과목을 개선하고 새로운 교과목을 개발해 나가고 있다.

표 3 전공 교과목 개설 현황 (2008. 9)

학년	전공 구분	1학기	2학기
1학년	공통	지역기반공학개론 생물생산시스템과 컴퓨터 지역생태시스템공학 생물생산과 기계	
2학년		응용역학및 연습 기초측량학 및 실습 농업기상학 생태공학재료 응용해석 친환경건설재료학	컴퓨터수치해석 응용수리학 응용측량학 및 실습 구조역학 및 연습 농업지반환경공학 에코시티환경과학
3학년	전공 선택	응용지반공학 및 실험 관개배수공학 및 연습 유역수문학 콘크리트공학 생태공간전산설계 및 실습 부정정구조물학 및 연습	생태하천환경계획 농업시설설계 및 연습 기초공학 상하수도공학
4학년		생태간척공학 수리구조공학 및 연습 기초정보시스템 생태 에너지 공학	농촌환경정비공학 시설환경공학 및 실험 생태하천환경계획

라. 교육여건

우리전공은 지방대학 혁신역량 강화사업인 도심생태생 활문화 인프라 구축인력 양성사업단으로 선정되었으며, 2005년부터 관련분야 교재개발을 통하여 학생들의 전공지

식을 향상시키고 기업체 현장 실습을 통하여 학점을 인정 받으며 대학에서 제공할 수 없는 현장 실무 능력을 배양하고 있다. 또한 현장 견학을 통하여 이론으로만 배우던 내용을 산업 현장 견학을 통하여 듣고 보면서 배울 수 있는 기회를 가짐으로써 학생들에게 산업 현장의 분위기를 이해할 수 있는 기회를 제공하며, 리더쉽 교육을 통하여 앞으로 사회에서 리더로 자질을 갖춘 인력을 양성한다. 그리고 학술동아리의 활동 지원을 통해 학생들 스스로 문제를 발견 하고 그 해결방안을 연구하는 자세와 연구결과를 체계적으로 정리하여 발표함으로써 발표력 향상과 상호간에 이해와 교류의 폭을 넓힐 수 있는 기회가 있다. 정보화·자격증 교육·외국어 교육 지원과 취득 및 능력향상에 따른 장려금 으로 학습의 효율을 높이며, 단기 해외연수지원으로 외국 어 능력에 대한 동기부여를 할 수 있는 계기를 마련한다.

마. 졸업생 현황

최근 7년간 졸업생 수는 학부 246명, 대학원 29명에 이른다.

표 4 최근 7년 졸업생 현황

졸업연도	학 부	대 학 원	
		석 사	박 사
2002	40	4	1
2003	41	7	1
2004	23	8	1
2005	26	5	-
2006	41	-	1
2007	41	4	2
2008	34	1	2
	246	21	8

바. 취업현황

최근 7년간 학부생의 취업자 수는 186명으로 취업률은 75.6%에 이르며, 취업분야는 공무원 27%, 공기업 21%, 기업체 30%, 비전공 15%, 대학원 6%를 차지하고 있다.

표 5 최근 7년 취업자 현황

취업자수	공무원	공기업	기업체	대학원	비전공
186	48	39	54	12	30

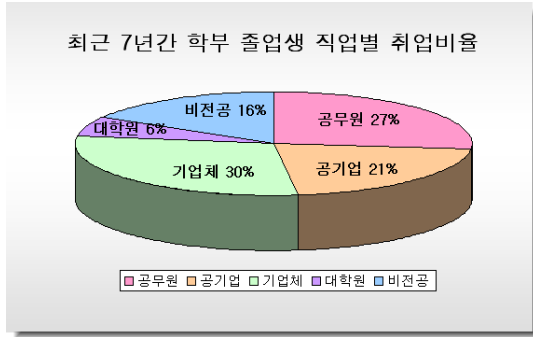


그림 1 최근 7년 취업자의 분야별 비율

3. 학과 발전 계획

가. 학과 비전

2007년 우리 학교의 학과 경쟁력 강화사업에서 우리 전공이 1위를 차지하는 영예를 안고 사업을 진행 중에 있으며, 여기서는 이를 기본으로 한 학과 발전 계획을 밝히고자 한다.

2015년의 학과의 비전을 지역생태공학 분야의 국내 최고 교육연구 중심학과를 이루는데 두고 있으며, 전공을 크게 생태공간 분야와 생태시설 분야로 분류하여 교과목을 개설했다, 개발하려 하고 있다.



그림 2 2015 학과 비전의 전공 및 교과목 구성

1) 전공 교육의 목적

지속 가능한 농업생산기반을 확충하고, 환경친화적인 식량생산 및 동식물서식공간을 위하여 지역생태공학적이고 관련된 공학, 농학 및 생태학적인 학문과 기술을 습득케 하여 삶의 질을 향상시킬 수 있는 인력을 양성함에 있다.

2) 지향하는 인재상

농공학 분야의 전공 교육을 기본으로 실무에 적용할 수 있는 능력과 경쟁력을 갖추고 농업토목학문 뿐만 아니라 인간 및 동식물의 생태기반과 환경에 연관된 학문을 고루 겸비한 인재를 지향한다.

3) 학과의 교육 및 연구 목표

- 지역생태공학과 명칭 변경 교과목 개발, 교육과정 개편
- 생태공간분야와 생태시설분야로 세부 특성화
- 캡스톤 디자인, 국제화 교육과정, 지역생태시스템 관련 융합 연구

4) 학과의 교육 및 연구 비전

비전2015 지역생태공학 분야의 국내 최고 교육연구중심학과인재 양성

나. 부분별 발전 방안

1) 교육부분

생태공간의 구성에 계획, 환경, 자원과 관련된 여섯 부분의 세부전공을 적절하게 구성하고, 생태공간 및 생태시설과 관련된 학문과 기술로 전공 구성의 효율을 높인다. 또한 각각 전공교수들이 기존의 학문영역을 바탕으로 일부는 특성화분야로 개편과 신규도입을 통하여 지역생태공학과의 완성된 학문체계를 구축한다. 다음 그림은 세부전공 구성의 개념도와 교수별 전공 구성의 개념도를 나타낸 것으로 이를 보충한다.

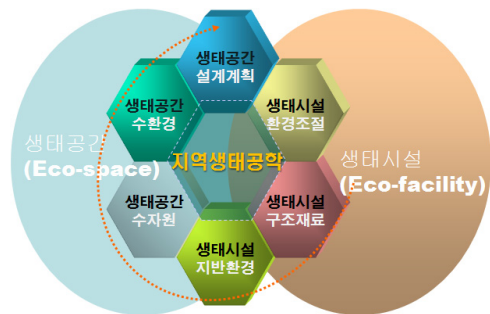


그림 3 세부전공 구성의 개념도



그림 4 교수별 전공 구성의 개념도

교수 대비 학생비율은 현재 1:20(학부기준, 정원 30명)을 고려하여 수업 집단의 규모를 30명으로 개선하며 학부생을 각 교수 실험실로 배치하여 교수-대학원생-학부생 연계하여 교육과 연구를 병행할 수 있는 실험실 전담 지도교수제를 실시한다. 그리고 강의 공간·편의시설(학생과제도서실, 휴게공간)을 확보하며 일본의 야마구찌대학교 교류를 확대하여 재학생 교환 프로그램 추진한다.

2) 연구부분

연구분야를 특성화 방향으로 설정하며 과거 3년간 연구실적을 대비하여 단기적으로 150%, 중기적으로 200%의 실적을 목표로 설정한다. 연구실적의 달성을 SCI급 및 등재지로 한정함으로써 연구의 질적 향상도 병행하며, 대학원 진학률을 높여 활발한 연구환경을 개선한다. 또한 동남아시아 등 국제 유학생의 적극적인 유치를 통하여 국제화를 도모한다.

3) 사회 봉사 및 기여

기초부터 설계까지 특성화된 세부전공의 학습과정을 바탕으로 이론 완성형 인재를 양성하고 현장중심의 실무교육과정을 바탕으로 취업과 연계하여 전공 분야에 진출시키며, 토목기사, 건설재료기사, 산업안전기사 및 측지기사 등 건설 관련 기사 자격증의 취득으로 사회 활동의 밑거름이 되도록 한다.

최근 안정적인 직업의 선호로 공무원·공기업의 진출 희망이 높아지고 있기는 하지만 대기업 설계회사 분야로의 진출도 활발하다. 그러나 과거 3년(2005년 이후 현재)간 년평균 대학원 재학생 석사 9.25명, 박사 3.5명으로, 대학

원의 질적·양적 개선을 통하여 향후 3년내에 년평균 석사 20명, 박사 7명 확보를 목표로 설정하고 있다. 그리하여 진출분야가 미비한 연구분야의 진출확대를 통해 국가와 세계의 차원에서 학문에 연구 할 수 있는 전문인력을 양성하여 사회 발전에 이바지함을 목표로 한다.

다. 추진 전략 및 계획

1) 추진전략

우리학교는 지역생태공학 특성화 추진실적을 바탕으로 특성화 방향의 적합한 우수한 교수진으로 인해 학부 취업률(공무원, 공사)이 우수하고 자격증 관련 교과목으로 학생취업에 기여하고 있다. 또한 사회간접자본 및 기반조성과 관련하여 우수한 학문과 기술을 보유하고 있다. 하지만 학부취업과 비교하여 대학원 진학률이 저조해 학제간 융합/연구 실적이 저조하며 국내 및 지역적 기반조성 학문영역으로 범지구적 학술(SCI) 논문 작성에 어려움이 있다.

그리고 전통적인 농공분야의 국가사업이 축소되면서 개발보다는 환경을 중시하여 건설업이 축소되고 있는 실정이며 학과평가, 교수 평가에서 SCI 논문 실적 위주의 비합리적인 평가제도로 인해 불리한 여건에 있다. 이런 위기가 있음에도 불구하고 생산기반조성에서 환경과 생태에 대한 요구가 증대하고 있으며, 배부름 보다는 삶의 질 향상을 추구하고 있다. 지구온난화, 지진, 재해 등의 빈도가 증대하고 있으며 생태분야의 새로운 일자리가 지속적으로 창출되고 있다. 여기서 지역생태공학의 특성화로 범지구적 학술영역(SCI 논문) 형성에 기회가 커지고 있다고 할 수 있다.

2) 년차별 추진계획

지역생태공학 관련 분야의 연도별 추진 계획은 다음과 같으며, 단기계획으로 2010년까지 향후 3년간 교육분야에 지역생태공학과로 명칭 변경을 계획하고 있으며, 관련 교과목을 개발하여 교육과정을 전면 개편할 것이다. 이에 따라 교재개발도 함께 병행한다. 연구분야로 크게 과거 3년간 실적 대비 150%달성을 목표로 설정하고 연구비 10억 원을 확보하고 연구 실적 또한 SCI급 10편을 포함하여 70편으로 올릴 것이다. 그리고 지역생태공학분야의 취업률을 75%로 설정한다.

그 후 3년 이후인 2015년까지 교육분야에서 지역생태공학분야의 캡스톤 디자인, 국제화 교육에 힘쓰며, 연구분야

표 6 단계별 교육과정 개발계획

추진내용	지 난 실 적				추진계획		
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
교과 과정 개설	산학연특화 교육과정, 취업트랙 교육과정				지역생태공학과정(학과명칭 변경)		
교과목 개발		생태공학재료, 생태공간전산설계 및 실습, 생태하천환경계획, 에코토목시공학 및 연습, 농촌정비공학		생태건축공학, 농촌환경정비공학, 친환경건설재료학, 에코시티환경과학, 지역환경공학, 생태에너지공학	11건 (3년간 분산 개발)		
교재 개발		지역기반공학, 지역생태시스템공학	ECO토목시공학, 생태하천공학	친환경건설재료학	4건	4건	3건
취업률(%)		50%	70%	58.3%	70%	75%	
취업률 개선 특강(건수)		3	5	5	5건	5건	5건

실적은 과거 3년간의 실적에 대비하여 200% 달성을 목표로 하며, 연구비 15억원 확보, 연구실적 90편(SCI급 20편)을 계획으로 한다. 그리고 지역생태공학분야 취업률을 80%로 높이고 취업분야의 다양성 확보에도 노력한다.

4. 요약 및 제언

우리 충남대학교 농공학과는 반세기가 넘는 역사에서 농촌은 물론 국토 전반의 개발과 보전에 중추적 역할을 해왔다. 시간이 흐르면서 우리 조상들의 생활 터전이었던 농촌 공간은 도시로 변화하여 가고 농산물이 개방되면서 어려운 현실에 부딪히고 있다. 생물자원의 효율적인 생산과 이용, 농어촌 환경관리 등의 부문을 시대 변화에 유연하게 적응 시킴으로써 더욱 발전할 수 있는 계기를 마련하는 것이 절실히 요구되고 있다.

개발보다는 환경이 중시되며, 배부름 보다는 삶의 질 향

상을 추구하는 이 시대에 환경과 생태의 요구가 더욱 증가 되었다. 이에 따라 우리학과는 '대학경쟁력 강화사업'을 계기로 공학과 농학, 생물화학적 융합분야를 특성화 방향으로 설정하여 전공 구성의 적절성을 검토하고 여섯 부문의 세부전공을 바탕으로 특성화 분야로의 교과목 개편을 추진하고 있다. 이로서 지역생태공학과의 완성된 학문체계를 구축하고 학부생을 각 교수 실험실로 배치하여 교수-대학원생-학부생 연계 하에 교육과 연구를 병행할 수 있는 실험실 전담 지도교수제도 실시하고 있다. 그리고 연구실적, 연구의 질, 연구비 수주, 연구기기의 확보, 연구원생 확보 등 국제화 시대에 부응하기 위한 목표와 방안을 구축하였다.

이와 같은 시대변화에 부응한 지역생태공학 분야의 특성화 전략에 따라 우수인재를 배양하고 연구의 질적 향상을 도모하여 사람과 자연이 공존하는 지역사회의 살기 좋은 생태공간 조성을 위해 농공학의 역할을 크게 기대해본다.