

서울대학교
기후변화 탄소중립
융합 교육 및 연구
네트워크 구축

Establishment of
Climate Change, Carbon Neutral
Convergence Education and
Research Network At
Seoul National University

연구책임자

윤제용기 (서울대학교 화학생물공학부 교수)

공동연구원

김채현 (서울대학교 공학전문대학원 연구원)



연구요약

탄소중립을 달성하기 위한 연구와 실천은 단일 학문 분야에서 접근할 수 있는 문제가 아니며, 자연과학, 공학, 인문사회과학 등 다양한 학문 분야의 융합적이고 종합적인 연구가 필수적이다. 이에 따라 탄소중립 달성을 위한 추진 과정에는 기후변화에 대한 과학적인 이해와 해결책, 추진 체계 등 자연과학, 공학, 인문사회과학 등을 망라하는 다학제적이고 융복합적 연구가 필요하다. 그럼에도 불구하고 교내 다양한 조직 단위에서 진행되는 탄소중립과 관련된 교육, 연구 및 정책 활동은 학과/학부 아니면 단과대학 차원의 제한적인 공간에서 진행되는 경우 많아 대학 차원의 종합적이고 포괄적인 접근은 부족한 상황이다. 따라서 세계적 수준의 연구중심대학이자 종합대학을 추구하는 서울대학교는 기후변화 탄소중립 교육 및 연구 네트워크 구축이 크게 필요한 시점이다.

본 연구는 서울대 국가미래전략원 탄소중립 클러스터에서 기후변화 탄소중립 융합 교육 및 연구 네트워크 구축을 위한 기본 정보를 확보하기 위해서 수행되었다. 주요 기본정보로는 서울대 기후변화 탄소중립 전문가 현황과 관련 연구 및 교육 현황과 특성을 파악하고자 하였다. 이와 함께 부수적으로 서울대학교 학내 기후변화 탄소중립 관련 조직이나 프로그램, 해외 우수 대학의 기후변화 탄소중립 다학제 연구기관 사례를 조사하였다.

본 연구는 크게 세 가지 방향으로 진행되었다. 첫째로 서울대학교 전체 전문가를 대상으로 설문조사하는 방법을 활용했다. 둘째로는 서울대학교 학내 기후변화 탄소중립 관련 조직 조사를 하였고, 셋째로는 해외 우수 대학 탄소중립 다학제 연구기관 사례를 검토하는 방법을 활용했다. 서울대 기후변화 탄소중립 전문가를 조사하기 위해서 서울대 전체 구성원을 대상으로 2023년 12월 2일부터 2024년 1월 22일(54일)까지 설문조사 형식으로 진행되었으며 총 128인의 전문가가 설문조사에 응하였다.

설문 조사로부터 도출한 주요 결과로는 첫째, 서울대학교 내 기후변화 탄소중립 분야 128명 전문가 절반 이상이 탄소중립 기술개발 연구에 참여하고 있으며, 정책분석, 기후과학, 인문사회과학적 접근과 관련한 연구도 적지 않게 진행되고 있음을 알 수 있었다. 단과대학별로는 공과대학이 61명으로 가장 많고 농업생명과학대학(16명)과 자연과학대학(15명), 환경대학원(8명)이 뒤를 이었다. 기후변화 대응 탄소중립에 대한 교육과 연구가 기술적, 과학적 해결방안을 모색하는 분야에 대해 중점적으로 이루어지고 있고, 이에 대한 관심과 참여가 활발하다는 점을 알 수 있었다. 연구 주제는 중복선택을 포함하여 기술개발이 53%로 가장 많고, 정책분석(38%), 기후과학(26%), 인문사회학적 접근(23%) 순이었다.

둘째로 공과대학부터 인문대학까지 다양한 학부/학과에서 기후변화 탄소중립 관련 교과가

운영되고 있음을 확인했다. 설문에 응한 전문가 128인 중, 기후변화 탄소중립 관련된 교과를 가르친다고 응답한 전문가는 총 83인이었고 1과목 이상 관련된 교과목을 담당하는 전문가를 포함하여 기후변화 탄소중립 관련 교과의 수는 총 96개였다.

셋째, 학과 학부 프로그램 단위의 활발한 연구 및 교육 활동에도 불구하고, 해당 전문가 또는 학과 학부 단위로 연구와 교육이 분절화되어 상호간의 정보 공유와 협력은 제한되어 있음을 확인할 수 있었다.

넷째, 서울대의 분절화된 기후변화 탄소중립 교육 및 연구 구조하에서, 탄소중립 관련 전문가들이 참여하는 플랫폼 구축의 필요성에 대한 요구가 많음을 확인했다.

본 연구를 바탕으로 서울대학교 기후변화 탄소중립 교육 및 연구 네트워크 활성화를 위해 다음과 같은 제안을 하고자 한다.

첫째, 이번 조사를 통해 파악된 서울대 기후변화 탄소중립 전문가들의 교육 및 연구 정보는 학내 기후위기 탄소중립 분야에 전문가들은 물론 관심있는 학부생 및 대학원생들에게 적극적으로 제공하여 기후변화 탄소중립 관련 교육과 협동 연구의 기회를 높이고 확대하는데 활용되는 것이 필요하다.

둘째 단순 정보 공유와 소통을 넘어서 지식과 경험을 공유하고 새로운 협력 기회를 모색할 수 있는 탄소중립 다학제 연구 네트워크 또는 플랫폼을 구성할 필요가 있다. 기후변화 탄소중립 다학제 연구 네트워크는 탄소중립 연구 및 교육과 관련된 다양한 분야의 전문가들을 연결함으로써, 지식과 경험을 공유하고 활성화하는 계기가 될 것으로 기대한다.

셋째로 더 나아가서 기후변화 탄소중립 연구 플랫폼은 가상대학의 플랫폼으로의 확장을 적극적으로 검토할 필요가 있다. 가상대학을 통해 제공되는 온라인 교육 프로그램과 협업 플랫폼은 시간과 공간 제약 없이 연구자들이 수시로 소통하고, 공동 연구 프로젝트를 기획하며, 최신 연구 동향과 아이디어를 공유할 수 있도록 할 것이다. 이는 더 나아가서 기후변화 탄소중립에 대한 교육 및 연구 범위를 학교 벽을 넘어 확장하는 데 서울대가 중요한 역할을 할 수 있을 뿐만 아니라 서울대가 지향하는 지속 가능한 미래를 향한 리더십을 발휘하고, 인류 공동의 난제 해결에 있어 중추적인 역할을 할 수 있을 것으로 기대한다.

넷째 이번 조사를 통해 파악된 서울대 전문가들의 잠재적 역량은 국가미래전략원 탄소중립 클러스터가 추구하는 대한민국 탄소중립 비전과 전략 제시에 활용될 필요성이 있다.

본 연구는 제한된 기간에 한정된 설문 항목으로 서울대 기후변화 탄소중립 전문가들의 교육과 연구 현황과 특성을 파악하고자 수행되었다. 따라서 일부 전문가들은 설문에 참여하지 못한 전문가들도 존재하며 설문항목이 충분히 서울대 기후변화 탄소중립의 특성을 반영하는데 부족한 점이 있을 것으로 판단한다. 일부 학과나 대학원 등은 기후변화 탄소중립의 이슈가 학부 대학원 전체 목표로 되어있어 교과과정의 전체적인 내용을 충분히 반영 못했을 것이라는 점도 본 연구의 미흡함으로 남겨 놓고자 한다.

목차

1. 연구 배경과 목적	1
2. 연구 방법	3
2.1. 서울대학교 전문가 설문조사	3
2.2. 서울대학교 학내 기후변화 탄소중립 관련 조직 조사	6
2.3. 해외 우수 대학 탄소중립 다학제 연구기관 사례 검토	7
3. 연구 내용 및 결과	8
3.1. 서울대학교 기후변화 탄소중립 전문가 설문조사 분석	8
3.1.1 서울대학교 기후변화 탄소중립 분야 전문가 연구주제 분석	9
3.1.2 서울대학교 기후변화 탄소중립 관련 교과목 분석	20
3.2. 서울대학교 학내 기후변화 탄소중립 관련 조직 및 프로그램	24
3.2.1. 국가미래전략원 탄소중립 클러스터	24
3.2.2. 지속가능발전연구소	25
(1) 지속가능발전교육센터	25
(2) 온실가스-에너지종합관리센터	25
(3) 지속가능발전연구소 탄소중립 센터	26
(4) 지속가능발전연구소 지속가능발전정책센터	26
3.2.3. 그린바이오과학기술연구원	26
(1) 친환경경제동물연구소	26
(2) 그린에코공학연구소	27
3.3. 해외 우수 대학 기후변화 탄소중립 다학제 연구기관	29
3.3.1. Doerr School School of Sustainability (Stanford University)	29
3.3.2. MIT Energy Initiative (MITEI)	29
3.3.3. Office for Sustainability (Harvard University)	30
3.3.4. School of the Environment (Yale University)	31
3.3.5. Energy and Resources Group (UC Berkeley)	32

3.3.6. School for Environment and Sustainability (University of Michigan)	32
3.3.7. Institute of Environment and Sustainability (UCLA)	33
3.3.8. Nicholas School of the Environment (Duke University)	34
4. 분석과 활용 계획	35
5. 감사의 말	38
6. 부록	39

표 목차

표 1. 서울대학교 기후변화 탄소중립 전문가 설문지 구성	4
표 2. 서울대학교 조직	6
표 3. 서울대학교 기후변화 탄소중립 관련 조직	6
표 4. 해외 우수 대학 기후변화 탄소중립 다학제 연구기관 목록	7
표 5. 단과대학별 기후변화 탄소중립 전문가 분포	8
표 6. 기후변화 탄소중립 연구주제별 분포	9
표 7. 기후변화 탄소중립 연구주제별 전문가 분포(2개 주제 조합)	10
표 8. 공과대학 기후변화 탄소중립 전문가 연구주제별 분포	11
표 9. 공과대학 기후변화 탄소중립 연구주제별 전문가 분포(2개 주제 조합)	12
표 10. 농업생명과학대학 기후변화 탄소중립 연구주제별 전문가 선택 수	12
표 11. 농업생명과학대학 기후변화 탄소중립 연구주제별 전문가 분포(2개 주제 조합)	13
표 12. 자연과학대학 기후변화 탄소중립 연구주제별 전문가 분포	14
표 13. 자연과학대학 기후변화 탄소중립 연구주제별 전문가 분포(2개 주제 조합)	14
표 14. 기술개발 분야 세부 연구주제 분포	15
표 15. 기후변화 탄소중립 정책연구 분야 세부 연구주제 분포	17
표 16. 기후과학연구 분야 세부 연구주제 분포	18
표 17. 서울대학교 기후변화 탄소중립 전문가 탄소중립 전문가 보직 특성	18
표 18. 설문을 통해 조사된 기후변화 탄소중립 관련 교과목 단과대학별 분포	20
표 19. 키워드에 따른 교과목 단과대학별 분포	21
표 20. 기후변화 탄소중립 관련 교과 목록	21
 부록 표 1. 서울대학교 기후변화 탄소중립 관련 전문가 주요 경력	39
부록 표 2. 2024년도 1학기 기후변화 탄소중립 관련 키워드 별 교과 목록	42
부록 표 3. 기후변화 탄소중립 전문가 네트워크	62

그림 목차

그림 1. 서울대 단과대학별 기후변화 탄소중립 전문가 분포	9
그림 2. 연구주제별 기후변화 탄소중립 전문가 분포	10
그림 3. 공과대학 연구주제별 전문가 분포	11
그림 4. 농업생명과학대학 기후변화 탄소중립 연구주제별 전문가 분포	13
그림 5. 자연과학대학 기후변화 탄소중립 연구주제별 전문가 분포	14
그림 6. 기후변화 탄소중립 기술개발 분야 세부 연구주제 분포	15
그림 7. 기후변화 탄소중립 정책연구 분야 세부 연구주제 분포	17
그림 8. 기후과학연구 분야 세부 연구주제 분포	18

연구배경과 목적

기후의 이상 변동으로 인하여 폭염, 한파, 폭우, 가뭄, 태풍, 허리케인 등이 전례 없는 수준으로 발생하고 지구촌 사회는 이로인하여 대규모 인명손실은 물론 사회 경제적 피해가 천문학적 수준에 이른다. 또한 자연생태계 파괴와 생물다양성 감소, 물과 식량 부족, 감염병의 빈번한 출현과 확산 등으로 인류 문명의 지속가능성을 크게 위협하고 있다. 이제 기후변화는 인류 앞에 놓인 가장 시급하고 복잡한 도전이자 인류가 해결해야 할 가장 중요한 거대 난제(grand challenge) 중 하나로 자리잡고 있다.

2015년 12월 파리기후협약 이후 전 세계 국가들이 온실가스 감축 대상국이 되며 기후위기 극복을 위한 계획을 앞다투어 발표하였다. 대한민국 정부 역시 2020년에 탄소중립 선언을 하였고 2021년 10월과 2023년 3월 두 차례에 걸쳐 상향된 2030 국가 온실가스 감축목표(이하 NDC, Nationally Determined Contribution)를 발표하였다.

이러한 탄소중립은 산업 경쟁력, 성장 잠재력, 이해충돌, 기술개발 등 사회적 이슈 뿐 아니라 외교 및 세계 시장에서의 국내 기업 경쟁력과도 밀접하게 연결되는 문제로서 다학제간 접근이 가능한 기관이 중심이 되어 연구되어야 할 필요성이 있다. 대학은 연구와 교육의 중심기관으로 인적 물적 자자원을 많이 확보하고 있으며, 사회 혁신에 있어 중요한 역할을 담당하고 있다.

서울대학교는 이와 같은 글로벌 도전 과제에 대응하기 위한 연구와 실천의 중심축으로서 중요한 역할을 자임하고 있다. 한국을 대표하는 국립대학으로서의 위치는 단순히 학문적 연구의 우수성을 넘어서, 탄소중립 달성을 위한 국제적인 노력에 기여하는 책임감 있는 행동과 실천이 요구되기도 한다. 서울대학교는 이처럼 국제 사회의 일원이자 한국을 대표하는 국립대학법인으로 탄소중립을 위한 국내외적 책임성 있는 역할을 필요로 한다. 따라서 국가와 인류의 미래에 공헌하는 지식공동체라는 비전에 따라 서울대학교에서는 기후변화 탄소중립과 관련한 선제적인 노력이 이뤄져야 한다.

이와 같은 서울대의 기후변화 탄소중립 분야의 교육과 연구 분야의 선도적인 역할에 대한 인식은 2022년 7월 확립된 국가와 인류난제 해결을 위한 도전적 융합 연구와 국가와 인류를 위한 사회공헌 확대를 표방하는 서울대학교 중장기발전계획과도 흐름과도 일치한다.

탄소중립을 달성하기 위한 연구와 실천은 단일 학문 분야에서 접근할 수 있는 문제가 아니며, 자연과학, 공학, 인문사회과학 등 다양한 학문 분야의 융합적이고 종합적인 연구가 필수적이

다. 이에 따라 탄소중립 달성을 위한 추진 과정에는 기후변화에 대한 과학적인 이해와 해결책, 추진 체계 등 자연과학, 공학, 인문사회과학 등을 망라하는 다학제적이고 융복합적 연구가 필요하다. 그럼에도 불구하고 교내 다양한 조직 단위에서 진행되는 탄소중립과 관련된 교육, 연구 및 정책 활동은 학과/학부 아니면 단과대학 차원의 제한적인 공간에서 진행되는 경우 많아 대학 차원의 종합적이고 포괄적인 접근은 부족한 상황이다. 따라서 세계적 수준의 연구중심대학이자 종합대학을 추구하는 서울대학교는 기후변화 탄소중립 교육 및 연구 네트워크 구축이 크게 필요한 시점이다.

본 연구는 서울대학교 국가미래전략원 탄소중립 클러스터 연구과제로 추진되었다. 서울대학교 국가미래전략원은 국가 정책 수립을 지향하면서, 융합적 연구를 통해 한국과 세계가 직면한 주요 문제 해결에 기여하기 위해 설립되었다. 이 중 탄소중립 클러스터는, 대한민국 탄소중립 전환의 전망과 전략을 제시하고자 한다. 이를 위해 서울대학교 내 기후변화 탄소 중립과 관련된 다양한 분야의 전문가들을 파악하고 동시에 학내에서 이루어지는 관련 교육과 연구 등의 현황과 특성을 파악하고자 하였다. 여기서 전문가라는 용어란, 서울대학교 내의 교육자와 연구자들을 포괄한 의미로 활용하기 위해 사용되었다.

본 연구는 서울대 국가미래전략원 탄소중립 클러스터에서 기후변화 탄소중립 융합 교육 및 연구 네트워크 구축을 위한 기본 정보를 확보하기 위해서 수행되었다. 주요 기본정보로는 서울대 기후변화 탄소중립 관련 전문가 현황과 관련 연구 및 교육의 현황과 특성을 파악하고자 하였다. 이와 함께 부수적으로 서울대학교 학내 기후변화 탄소중립 관련 조직이나 프로그램, 해외 우수 대학 기후변화 탄소중립 다학제 연구기관 사례를 조사하였고 참고하고자 하였다.

연구방법

본 연구는 크게 세 가지 갈래의 방법으로 진행되었다. 첫째로 서울대학교 전체 전문가를 대상으로 설문조사하는 방법을 활용했다. 둘째로는 서울대학교 학내 기후변화 탄소중립 관련 조직이나 프로그램을 조사하였고, 셋째로는 해외 우수 대학 기후변화 탄소중립 다학제 연구기관 사례를 검토하는 방법을 활용했다.

2.1. 서울대학교 전문가 설문조사

서울대학교 내 기후변화 탄소중립 전문가를 파악하기 위하여 설문조사 방법을 사용하여 관련 정보를 수집했다. 설문은 온라인 플랫폼인 구글 Form에서 호스팅하여 응답자들이 쉽게 접근할 수 있도록 설계했다. 1차적으로 지인 중심으로 전문가 추천을 받아 80명가량의 설문을 받았고, 서울대학교 내 전체 교수진들을 대상으로 설문 참여 초대 링크를 이메일로 발송하여 설문을 진행했다. 2023년 12월 2일부터 2024년 1월 22일까지 54일간 총 128인의 전문가로부터 응답을 받았다.

서울대학교 기후환경 탄소중립 전문가 설문은 표 1과 같이 크게 9개 문항으로 구성하였다. 1, 2, 3번 문항에서는 응답자의 성함과 소속, 연구분야를 개인적으로 식별하고 학과별 분포를 파악하고자 했다. 4번 문항에서는 학내 및 학외에서 어떠한 탄소중립 관련 보직을 맡고 있는지 5번 문항에서는 경력 사항을 통해 응답자의 전문성 및 경험을 파악하고자 했다.

6번 문항에서는 전문가의 연구분야 주제 선택을 통해 응답자의 연구 방향성을 파악하고자 했다. 이 경우 탄소중립 관련 주제는 **기술개발**, **정책분석**, **기후과학**(기후모델, 탄소순환, 온실가스 감시기술 등), **인문사회과학적 접근**(기후정의, 기후역사, 갈등 등)으로 구분하였고 복수 선택을 가능하게 하였다. 6번 하위 항목에서는 각각의 주제에 대한 세부 주제를 파악하고자 했다. 이를 위해 하위항목인 6-1번 질문에서는 기술개발을 체크한 응답자를 대상으로 하위 8가지 분야의 세부주제를 제시하여 선택할 수 있도록 했다. 하위 8가지 분야로는 수소 분야(생산, 운반, 저장 등), 탄소 포집, 전환 활용 및 저장 분야(CCUS 및 DAC 등), 무탄소전력(태양, 풍력, 수소암모니아 발전, 연료전지 등)공급 분야, 친환경 자동차 및 배터리 분야, 전력시스템(전력망, 전력저장 등), 원자력에너지기술 분야, 건물에너지시스템(히트펌프, 제로에너지 하우스 등), 저탄소 공정기술개발(석유화학, 철강 공정 등)을 제시하였다. 6-2번 질문에서는 정책 연구를 체크한 응답자를 대상으로 하위 8가지 분야의 세부주제를 제시하여 선택할 수 있도록 했다. 하위 8가지 분야로는 에너지 전환 부문, 산업 부문, 수송 부문, 건물 부문, 농업 부문, 수상 및 해양 부문, 폐기물 부문, 도시관리 및

계획(탄소중립 도시 등)을 제시하였다. 6-3번 질문에서는 기후과학 연구를 체크한 응답자를 대상으로 하위 8가지 분야의 세부주제를 제시하여 선택할 수 있도록 했다. 하위 3가지 분야로는 기후모델, 탄소순환, 온실가스 감시기술을 제시하였다. 6번 항목 연구주제 항목에 모두에 설문 추가 항목으로 직접 작성도 가능하게 하였다. 이러한 세부주제를 파악함으로써 응답자의 연구가 어떤 부분을 주로 다루고 있는지 이해하고자 했다.

7번 문항에서는 설문조사에 응답한 기후변화 탄소중립 전문가들이 담당하는 강의교과목을 파악하고자 하였다. 8번, 8-1번 문항에서는 서울대학교 탄소중립 전문가가 진행하고 있는 연구를 간략히 설명하고 간단한 첨부파일을 업로드할 수 있는 창구를 마련함으로써 연구의 내용을 보다 구체적으로 조사하고자 했다. 마지막 9번 문항에서는 추가의견을 자유롭게 적을 수 있도록 함으로써 응답자가 설문조사에 포함되지 않은 중요한 정보나 개인적 의견을 제공할 수 있는 기회를 제공했다 설문조사 참여자 목록은 <부록 표3>에 첨부하였다.

표 1. 서울대학교 기후변화 탄소중립 전문가 설문지 구성

연번	조직명	비고
1	성함을 적어 주세요	단답형
2	소속을 적어 주세요	단답형
3	연구분야를 적어 주세요	단답형
4	탄소중립 관련 보직을 맡으신 것이 있다면 적어 주세요	단답형
5	주요 경력을 적어주세요	단답형
6	주제를 체크해 주세요. ☐ 기술개발 ☐ 정책연구 ☐ 기후과학 (기후모델, 탄소순환, 온실가스 감시기술 등) ☐ 인문사회과학적 접근(기후정의, 기후역사, 갈등 등) ☐ 기타:	체크박스 (복수 체크 가능)
6-1	기술개발을 체크하셨다면, 세부 주제를 체크해 주세요	체크박스 (복수 체크 가능)

	☐ [기술개발] 수소 분야(생산, 운반, 저장 등) ☐ [기술개발] 탄소 포집, 전환 활용 및 저장 분야(CCUS 및 DAC 등) ☐ [기술개발] 무탄소전력(태양, 풍력, 수소암모니아 발전, 연료전지 등)공급 분야 ☐ [기술개발] 친환경 자동차 및 배터리 분야 ☐ [기술개발] 전력시스템(전력망, 전력저장 등) ☐ [기술개발] 원자력에너지 기술 분야 ☐ [기술개발] 건물에너지 시스템(히트펌프, 제로에너지 하우스 등) ☐ [기술개발] 저탄소 공정기술개발(석유화학, 철강 공정 등) ☐ [기술개발] 자원회수 및 활용(폐플라스틱, 폐배터리 등) ☐ [기술개발] 탄소 흡수원(산림 등) ☐ 기타:	가능)
6-2	정책연구을 체크하셨다면, 세부 주제를 체크해 주세요 ☐ [정책연구] 에너지 전환 부문 ☐ [정책연구] 산업 부문 ☐ [정책연구] 수송 부문 ☐ [정책연구] 건물 부문 ☐ [정책연구] 농업 부문 ☐ [정책연구] 수상 및 해양 부문 ☐ [정책연구] 폐기물 부문 ☐ [정책연구] 도시관리 및 계획(탄소중립 도시 등) ☐ [정책연구] ESG ☐ 기타:	체크박스 (복수 체크 가능)
6-3	기후과학연구를 체크하셨다면, 세부 주제를 체크해 주세요 ☐ [기후과학] 기후모델 ☐ [기후과학] 탄소순환 ☐ [기후과학] 온실가스 감시기술 ☐ 기타:	체크박스 (복수 체크 가능)
7	강의 교과목 중에 탄소중립 관련된 교과가 있으시다면 적어 주세요	단답형
8	진행하고계신 연구에 대해 간략히 설명해주시면 감사하겠습니다	파일 추가

		가능
9	추가 의견이 있으시다면 자유롭게 적어주세요	장문형

2.2. 서울대학교 학내 기후변화 탄소중립 관련 조직 조사

서울대 조직은 본부주관 연구시설과 대학주관 연구시설과 국가 지원 연구센터로 나누어진다(표 2). 이중 서울대학교 학내 기후변화 탄소중립 관련 학교 조직에 현황 파악하여 정리하였다(표 3) 이에 따라 학내 탄소중립 관련 조직의 인터넷 홈페이지를 방문하여 관련 내용을 조사하고, 설문 결과에서 언급된 조직을 참고하여 이를 토대로 대표적인 일곱 개의 조직을 선택하였다. 아래 7조직의 규모와 현황을 파악함으로써 서울대학교 탄소중립 융합 연구 네트워크 구축 과정에 도움이 될만한 정보들을 수집했다. 아래는 서울대학교 학내 조직 목록과 탄소중립 관련 조직 목록을 나타낸 표이다.

표 2. 서울대학교 연구조직

조직명	소속
본부주관 연구시설	국가미래전략원, 통일평화연구원 생명공학공동연구원, 금융경제연구원, 지속가능발전연구소 그린바이오과학기술연구원, AI연구원 미래혁신연구원 차세대융합기술연구원
대학주관 연구시설	대학주관 연구소 71개
국가지원 연구센터	국가지원연구센터 34개

표 3. 서울대학교 기후변화 탄소중립 관련 조직

연번	주관	소속	조직명
1	본부	국가미래전략원	탄소중립클러스터
2-1		지속가능발전연구소	지속가능발전교육센터
2-2			온실가스에너지종합관리센터
2-3			탄소중립센터

2-4		그린바이오과학기술연구원	지속가능발전정책센터
3-1			친환경경제동물연구소
3-2			그린에코공학연구소

2.3. 해외 우수 대학 탄소중립 다학제 연구기관 사례 검토

서울대학교의 독자적인 탄소중립 정책과 전략을 대학을 넘어서 세계를 아우르는 세계적인 수준의 다학제 네트워크로 제안하기 위해서는 해외 우수 대학의 탄소중립 다학제 연구기관의 규모 및 현황 파악이 필요하다. 이에 따라 해외 우수 대학의 인터넷 홈페이지를 방문하여 관련 내용을 조사하고, 이를 토대로 대표적인 여덟 조직을 선택하였다(표4). 아래 여덟 조직의 규모와 현황을 파악함으로써 서울대학교 탄소중립 융합 연구 네트워크 구축 과정에 도움이 될만한 정보들을 수집했다.

표 4. 해외 우수 대학 기후변화 탄소중립 다학제 연구기관 목록

연번	조직명	대학	웹사이트	국가
1	Doerr School of Sustainability	Stanford University	https://sustainability.stanford.edu/	미국
2	MIT Energy Initiative	MIT	https://energy.mit.edu/	미국
3	Office for Sustainability	Harvard University	https://sustainable.harvard.edu/	미국
4	School of the Environment	Yale University	https://environment.yale.edu/	미국
5	Energy and Resources Group	UC Berkeley	https://erg.berkeley.edu/	미국
6	School for Environment and Sustainability	University of Michigan	https://seas.umich.edu/	미국
7	Institute of the Environment and Sustainability	UCLA	https://www.ioes.ucla.edu/	미국
8	Nicholas School of the Environment	Duke University	https://nicholas.duke.edu/	미국

연구 내용 및 결과

3.1. 서울대학교 기후변화 탄소중립 전문가 설문조사 분석

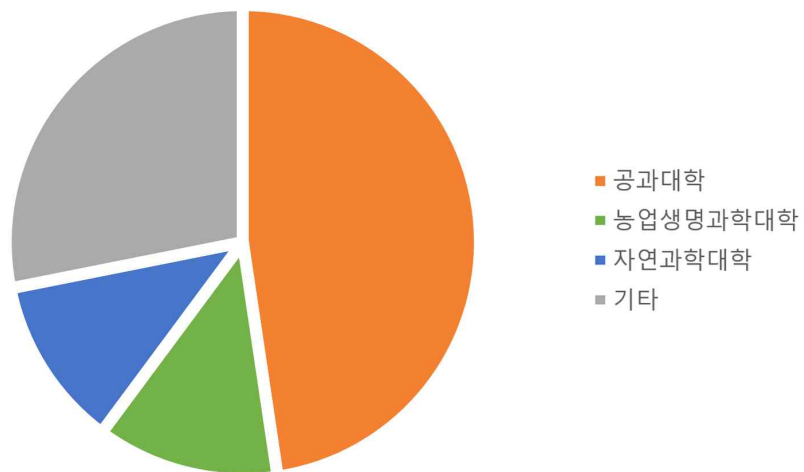
서울대학교 내 모든 교수진들을 대상으로 기후위기 탄소중립 전문가 설문 결과, 총 128명이 답변을 해 주었고 단과대학별로 표 5와 그림 1에 정리하였다. 가장 많은 분포를 차지하는 단과대학은 공과대학(61명)이었으며, 농업생명과학대학(16명)과 자연과학대학(15명), 환경대학원(8명)이 뒤를 이었다. 이는 기후변화 탄소중립과 관련된 기술적 및 과학적 솔루션에 큰 관심과 활발한 참여를 한다고 볼 수 있다.

공학 및 과학 분야에 비해 적지만, 사회과학대학(5명), 인문대학(3명), 경영대학(2명), 법학대학원(2명), 보건대학원(2명)에서도 탄소중립과 기후변화 관련한 연구자가 존재한다는 점은 이 분야들 또한 탄소 중립에 대한 사회적 영향, 정책적 함의 및 인간 행동 측면을 이해하는 데 중요한 역할을 하고 있음을 시사했다. 이들 분야는 탄소 중립과 관련된 윤리적, 경제적, 법적, 건강 관련 측면에 대한 중요한 통찰을 제공하는 연구를 진행하고 있는 것으로 확인됐다.

표 5. 단과대학 별 기후변화 탄소중립 전문가 분포

연번	단과대학 분류	인원
1	공과대학	61 (48%)
2	농업생명과학대학	16 (13%)
3	자연과학대학	15 (12%)
4	환경대학원	8 (6%)
5	사회과학대학	5 (4%)
6	행정대학원	4 (3%)
7	인문대학	3 (2%)
8	경영대학	2 (2%)
9	법학전문대학원	2 (2%)
10	보건대학원	2 (2%)
11	그 외	10 (8%)
합계		128 (100%)

그림 1. 단과대학 별 기후변화 탄소중립 전문가 분포



3.1.1 서울대학교 기후변화 탄소중립 분야 전문가 연구주제 분석

3.1.1 서울대학교 기후변화 탄소중립 분야 전문가 연구주제 분석

서울대학교 기후변화 탄소중립 분야 전문가를 대상으로한 연구주제를 정리하였다 (표 6 & 그림 2). 연구 주제는 중복 선택을 포함하여 기술개발이 53%로 가장 많았고, 정책분석(38%), 기후과학(26%), 인문사회학적 접근(23%)이 이어 차지했다. 서울대학교 내 기후변화 탄소중립 분야 전문가 절반 이상이 기후변화 탄소중립 기술개발 연구에 참여하고 있으며, 정책분석, 기후과학, 인문사회과학적 접근과 관련한 연구도 적지 않게 진행되고 있다는 점을 확인 가능했다.

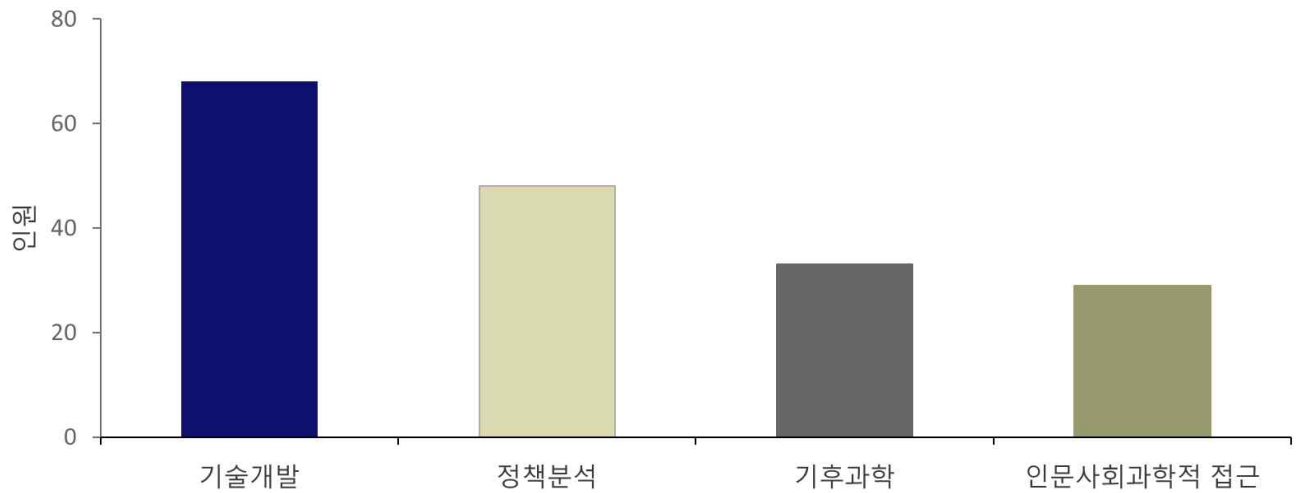
이외에 기타 항목으로 작성된 주제로는 국제협상 및 법정책, 영향평가 및 적응, 건강한 생태-사회시스템, 산림생태계 탄소 저장 등 관리방안 개발, 기후변화 적응계획, 토양학, 보행기반 및 비동력 이동기반 도시설계, 지표시스템모델링, 기후금융, 기후정책과 국제 통상, 기업과 시민 규제대응, 기후협력 거버넌스가 존재함을 확인했다.

표 6. 기후위기 탄소중립 전문가 연구주제별 분포¹⁾

주제	기술개발	정책분석	기후과학	인문사회과학적 접근	합계
인원	68 (53%)	48 (38%)	33 (26%)	29 (23%)	참여 인원 : 128 총 선택수 : 178

1) 복수 선택 허용으로 총 선택 수가 참여인원 수보다 많음

그림 2. 연구주제별 기후변화 탄소중립 전문가 분포



2개 주제에 관심이 있다고 한 전문가 조합으로는 정책분석 + 인문사회과학적 접근이 44%로 가장 많은 비율을 차지했고, 그 뒤를 기술개발 + 기후과학(25%), 기술개발 + 정책분석(17%)이 이어 차지함을 알 수 있었다(표7). 3개 주제 조합으로 기술개발 + 정책분석 + 기후과학을 연구하는 전문가도 1인 존재함을 확인 가능했다.

기술개발을 한다고 응답한 68명의 전문가 중에서 약 70%인 46명은 기술개발연구에 전념한다고 단수응답하였고, 이중 복수응답한 전문가는 주로 기후과학연구와 정책분석 연구를 함께 진행하는 것으로 파악되었다. 정책분석을 한다고 응답한 48명의 전문가 중에서 11명은 정책분석에 전념한다고 단수응답하였고, 이중 복수응답한 전문가는 다수가 인문사회과학적 접근 연구를 함께 진행하는 것으로 파악되었다.

표 7. 기후변화 탄소중립 전문가 연구주제별 분포(2개 주제 조합)

주제 조합	인원
기술개발 + 정책분석	8 (17%)
기술개발 + 기후과학	12 (25%)
기술개발 + 인문사회과학적 접근	1 (2%)
정책분석 + 기후과학	5 (10%)
정책분석 + 인문사회과학적 접근	21 (44%)
기후과학 + 인문사회과학적 접근	1 (2%)
합계	48

기후위기 탄소중립 분야 교육과 연구를 진행 중인 전문가가 많이 분포하고 있는 상위 세

단과대학인 공과대학, 농업생명과학대학, 자연과학대학으로, 각각에 대해 살펴본 결과를 정리했다. 먼저 가장 많은 수인 61명의 탄소중립 전문가가 분포한 것으로 확인된 공과대학에서는 기술개발을 연구 주제로 꼽은 전문가가 52명으로 가장 많은 수를 차지했으며, 다음으로는 정책분석 15명, 기후과학 9명, 인문사회과학적 접근 4명이 뒤를 이었다(표 8, 그림 3).

공과대학이 산업 생산에 필요한 과학 기술을 전공하는 단과대학인 만큼, 기술개발과 관련한 주제가 대부분을 차지한다는 것은 예상되는 결과였으나 정책분석, 기후과학, 인문사회과학적 접근 관련 주제도 공과대학 내에서 적지않게 이루어지고 있다는 사실은 주목할만 했다. 특히 공과대학에서 정책분석 연구를 한다고 응답한 전문가들은 공과대학 전 학부에 걸쳐서 고르게 정책연구를 참여하는 것으로 파악되었다.

전체 응답자 중 기술개발을 선택한 응답자의 4분의 3 이상이 공과대학에서 이루어짐을 알 수 있었고, 농업생명대학과 자연과학대학에서도 기술개발이 이루어지고 있음을 알 수 있었다(표 10, 표 12)

공과대학에서 2개 주제 조합으로는 기술개발 + 정책분석이 41%로 가장 많은 비율을 차지했고, 그 뒤를 기술개발 + 기후과학(35%), 정책분석 + 인문사회과학적 접근(12%)이 이어 차지함을 알 수 있었다(표9). 3개 주제 조합으로 기술개발 + 정책분석 + 기후과학을 연구하는 전문가가 공과대학에 1인 존재함을 확인 가능했다.

표 8. 공과대학 기후변화 탄소중립 전문가 연구 주제별 분포¹⁾

주제	기술개발	정책분석	기후과학	인문사회과학적 접근	합계
인원	52 (65%)	15 (19%)	9 (11%)	4 (5%)	참여 인원 : 61 총 선택수 : 80

1) 복수 선택 허용으로 총 선택 수가 참여인원 수보다 많음

그림 3. 공과대학 연구주제별 전문가 분포

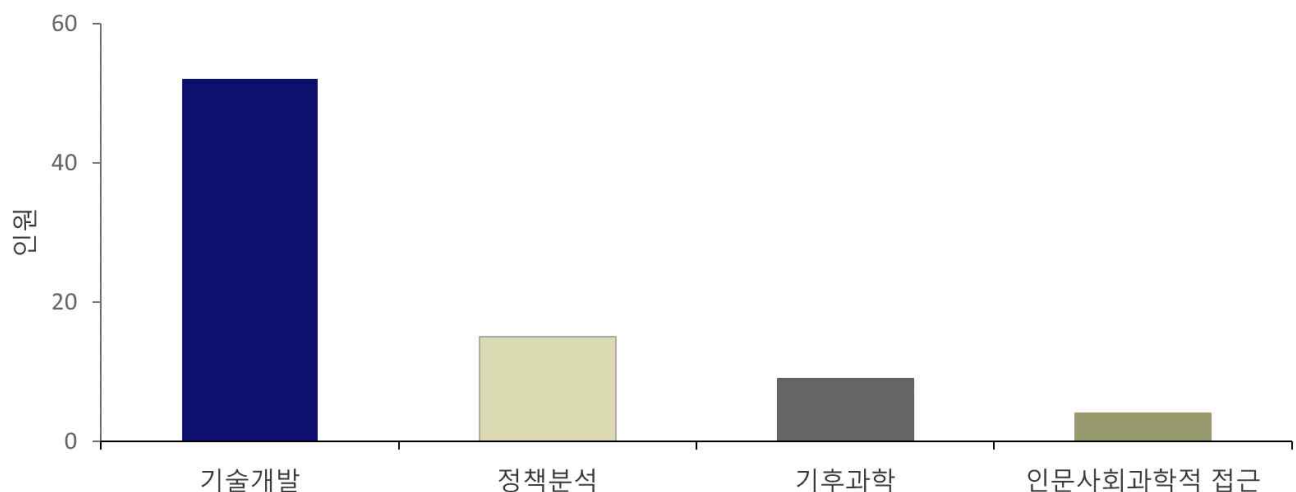


표 9. 공과대학 기후변화 탄소중립 연구주제별 전문가 분포(2개 주제 조합)

주제 조합	인원
기술개발 + 정책분석	7 (41%)
기술개발 + 기후과학	6 (35%)
기술개발 + 인문사회과학적 접근	1 (6%)
정책분석 + 기후과학	1 (6%)
정책분석 + 인문사회과학적 접근	2 (12%)
합계	17

두 번째로 많은 수로 16명의 탄소중립 전문가가 분포한 것으로 확인된 농업생명과학대학에서는 기술개발을 주제와 기후과학 주제가 각각 7명으로 동시에 가장 많은 수를 차지했으며, 그 다음으로는 정책분석 5명, 인문사회과학적 접근 3명이 뒤를 이었다(표 10).

농업생명과학대학은 식량 및 식품 등 먹거리와 생명, 바이오, 환경, 에너지, 수자원 등에 관한 경제학, 공학, 자연과학을 아우르는 학문을 다루는 단과대학으로서 4개의 주제에 참여하는 전문가가 비교적 고루 분포하는 모습을 보였다(표 10, 그림 4). 이는 농업생명과학대학의 특성을 보여준다고 할 수 있다.

농업생명과학대학에서 2개 주제 조합으로는 기술개발 + 기후과학과 정책분석 + 인문사회과학적 접근이 동시에 33%로 가장 많은 비율을 차지했고, 그 뒤를 기술개발 + 정책분석과 기후과학 + 인문사회과학적 접근이 동시에 17%를 이어 차지함을 알 수 있었다(표 11).

표 10. 농업생명과학대학 기후변화 탄소중립 연구주제별 전문가 분포¹⁾

주제	기술개발	정책분석	기후과학	인문사회과학적 접근	합계
인원	7 (32%)	5 (23%)	7 (32%)	3 (14%)	참여 인원 : 16 총 선택수 : 22

1)복수 선택 허용으로 총 선택 수가 참여인원 수보다 많음

그림 4. 농업생명과학대학 기후변화 탄소중립 연구주제별 전문가 분포

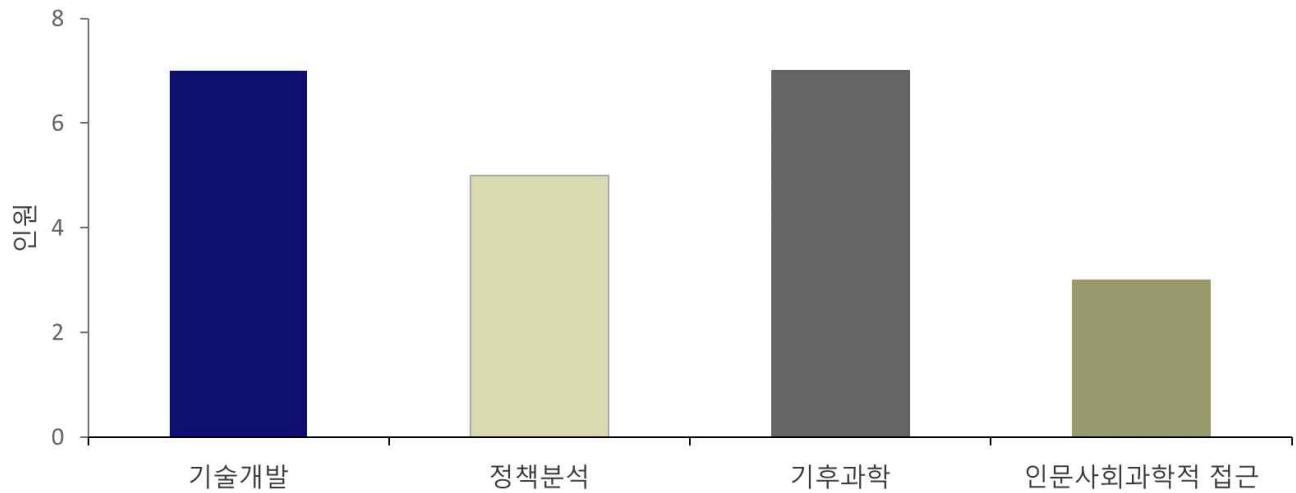


표 11. 농업생명과학대학 연구주제별 전문가 분포(2개 주제 조합)

주제 조합	인원
기술개발 + 정책분석	1 (17%)
기술개발 + 기후과학	2 (33%)
정책분석 + 인문사회과학적 접근	2 (33%)
기후과학 + 인문사회과학적 접근	1 (17%)
합계	6

세 번째로 많은 수로 15명의 탄소중립 전문가가 분포한 것으로 확인된 자연과학대학에서는 기후과학을 주제로 꼽은 전문가가 11명으로 가장 많은 수를 차지했으며, 다음으로는 기술개발 6명, 정책분석 2명, 인문사회과학적 접근 1명이 뒤를 이었다(표 12).

자연과학대학의 경우 탄소중립 전문가들의 상당수가 지구환경과학부에 속하였고, 기후과학 연구가 가장 많은 주제로 뽑힌 것을 볼 수 있었다. 기술개발 분야의 경우 화학부에 속하는 교수진들이 주를 이뤘으며, 과학학과에서 정책분석 및 인문사회과학적 접근을 주제로 꼽은 점이 특징적이다(표 12, 그림 5). 자연과학대학의 대다수가 기후과학연구에 참여하고있는 것으로 보아 자연과학대학의 단과대학 특성을 보여준다고 할 수 있다.

자연과학대학에서 2개 주제 조합으로는 기술개발 + 기후과학이 60%로 가장 많은 비율을 차지했고, 그 뒤를 정책분석 + 기후과학과 정책분석 + 인문사회과학적 접근이 동시에 20%를 이어 차지함을 알 수 있다(표 13).

표 12. 자연과학대학 기후변화 탄소중립 연구주제별 전문가 분포¹⁾

주제	기술개발	정책분석	기후과학	인문사회과학적 접근	합계
인원	6 (30%)	2 (10%)	11 (55%)	1 (5%)	참여 인원 : 15 총 선택수 : 20

1) 복수 선택 허용으로 총 선택 수가 참여인원 수보다 많음

그림 5. 자연과학대학 연구주제별 전문가 분포

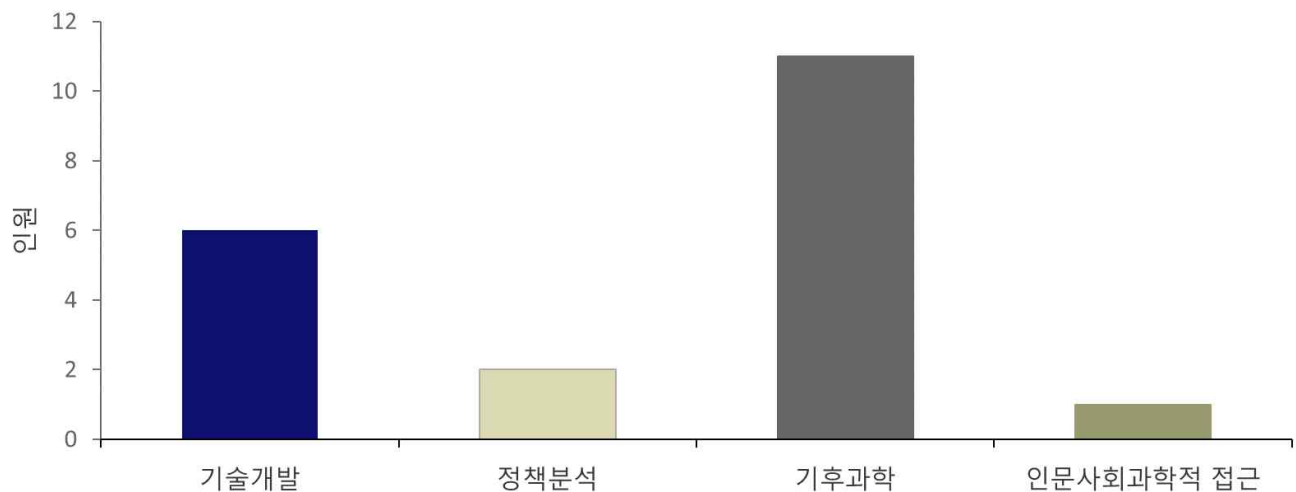


표 13. 자연과학대학 기후변화 탄소중립 연구주제별 전문가 분포(2개 주제 조합)

주제 조합	인원
기술개발 + 기후과학	3 (60%)
정책분석 + 기후과학	1 (20%)
정책분석 + 인문사회과학적 접근	1 (20%)
합계	5

기술개발 분야에서 세부 주제를 조사한 결과 수소 분야(생산, 운반, 저장 등)가 22%로 가장 높은 비율을 차지했으며, 두번째로 높은 비율을 보인 주제는 21%를 차지한 탄소 포집, 전환 활용 및 저장 분야(CCUS 및 DAC 등)였다. 그 뒤를 친환경 자동차 및 배터리 분야(17%)가 이었다(표 14, 그림 6). 기술개발 분야에서는 이 세 개 연구분야인 수소 분야(생산, 운반, 저장 등), 탄소 포집, 전환 활용 및 저장 분야(CCUS 및 DAC 등), 친환경 자동차 및 배터리 분야를 연구하는 전문가가 주를 이루었으며 나머지 분야에도 비교적 고르게 전문가들이 분포함을 확인했다.

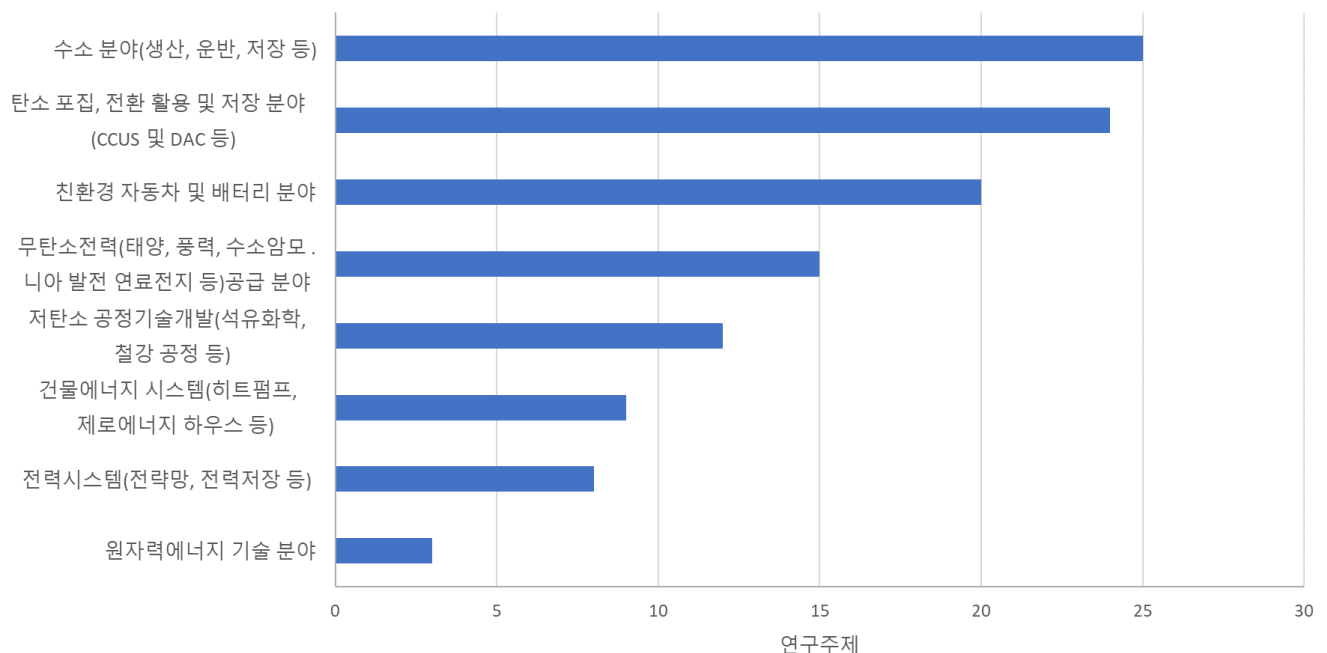
이외에 기타 항목으로 작성된 세부 주제로는 온실가스 감시기술 개발, 교량시설물 LCA, 폭염, 산사태, 산불 등 재해저감기술, 재난재해 리질리언스, 자연기반 해법, 탄소 흡수력 제고, 블루카본, 신재생에너지(바이오가스), 자연기반해법(NbS), 스마트 모니터링, 축산부문 농장단계 온실가스 평가 및 감축기술 개발, 식품포장/코팅/가공, 탄소 저감 (농산물 업사이클링 R&D), 경량구조설계제조, 바이오연료 제조기술, 친환경 물류 및 공급망관리, 자연 생태계 기반 탄소흡수능 추정, 바이오매스가 존재함을 확인했다.

표 14. 기술개발 분야 세부 연구주제 분포¹⁾

연번	기술개발 분야 세부 연구주제	인원
1	수소 분야(생산, 운반, 저장 등)	25 (22%)
2	탄소 포집, 전환 활용 및 저장 분야(CCUS 및 DAC 등)	24 (21%)
3	친환경 자동차 및 배터리 분야	20 (17%)
4	무탄소전력(태양, 풍력, 수소암모니아 발전, 연료전지 등)공급 분야	15 (13%)
5	저탄소 공정기술개발(석유화학, 철강 공정 등)	12 (10%)
6	건물에너지 시스템(히트펌프, 제로에너지 하우스 등)	9 (8%)
7	전력시스템(전력망, 전력저장 등)	8 (7%)
8	원자력에너지 기술 분야	3 (3%)
합계		참여 인원 : 68 총 선택수 : 116

1) 복수 선택 허용으로 총 선택 수가 참여인원 수보다 많음

그림 6. 기후변화 탄소중립 기술개발 분야 세부 연구주제 분포



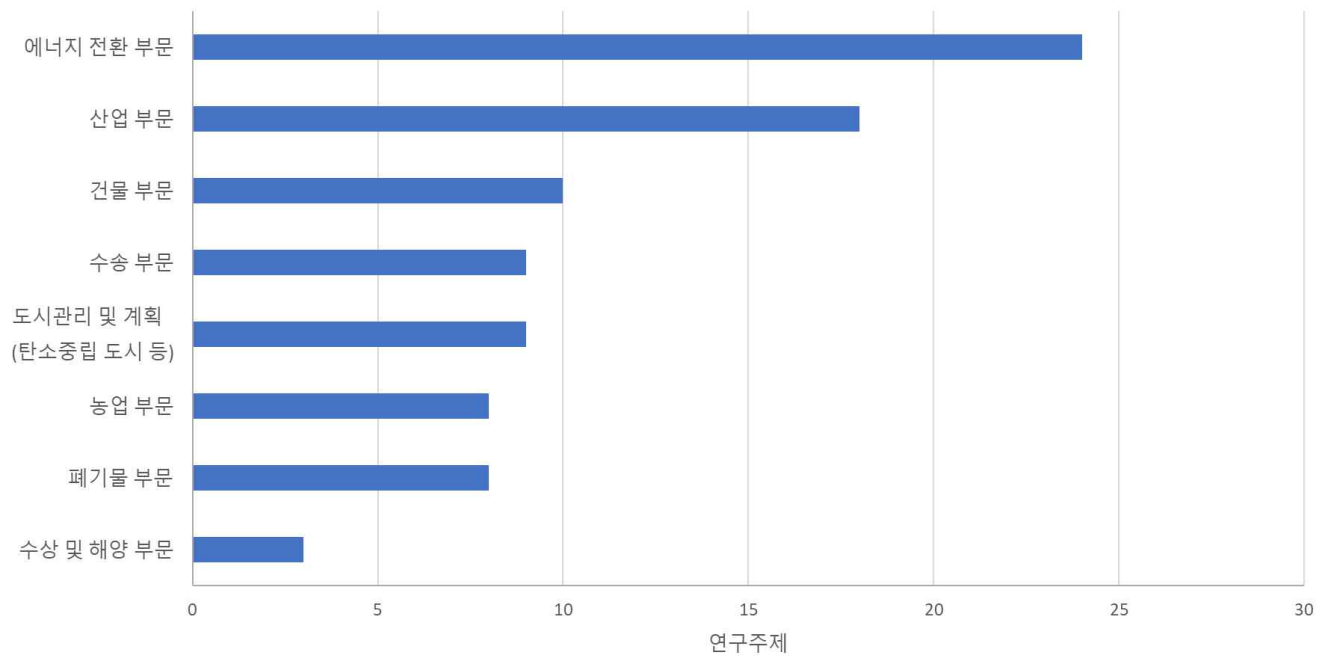
정책연구분야에서 세부 주제를 조사한 결과 에너지 전환 부문이 27%로 가장 높은 비율을 차지함을 알 수 있었는데, 이는 정책연구를 하는 교수진 중 절반가량이 에너지 전환 부문에 관련한 연구를 진행하고 있음을 알 수 있다. 두번째로 높은 비율을 보인 주제는 20%를 차지한 산업 부문이었으며, 그 뒤를 건물 부문(11%)이 이었다 (표 15, 그림 7). 정책연구분야에서 에너지 전환 부문과 산업 부문이 주를 이룬다는 것을 확인했으며, 나머지 연구분야에서도 활발하게 연구가 이루어지고 있음을 알 수 있었다.

이외에 기타 항목으로 작성된 세부 주제로는 기후협약과 기후정의, 기후변화 적응 정책, 산림 부문(자연기반의 탄소흡수원 증진), 보건정책, Climate Optimal Flight Route 개발을 통한 항공기 배출 저감 연구, ESG 공시기준과 자본시장 영향, 법제도 및 법정책, 탄소중립 정책 전반, 산림 생태계 부문, 자원순환, 자발적 탄소시장, 개인과 조직의 탄소중립 실현 생태계 형성과 지원, 보건의료, 건강이 존재함을 확인했다.

연번	정책연구 분야 세부 연구주제	인원
1	에너지 전환 부문	24 (27%)
2	산업 부문	18 (20%)
3	건물 부문	10 (11%)
4	수송 부문	9 (10%)
5	도시관리 및 계획(탄소중립 도시 등)	9 (10%)
6	농업 부문	8 (9%)
7	폐기물 부문	8 (9%)
8	수상 및 해양 부문	3 (3%)
합계		참여 인원 : 48 총 선택수 : 89

표 16. 기후변화 탄소중립 정책연구 분야 세부 연구주제 분포

그림 7. 기후변화 탄소중립 정책연구 분야 세부 주제 분포



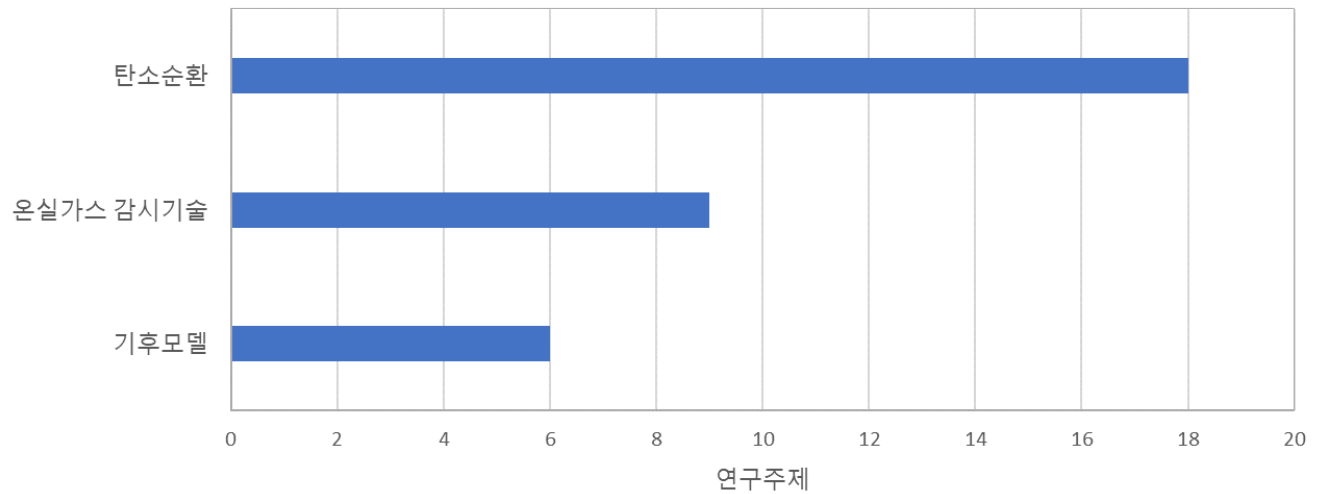
기후과학연구 분야에서 세부 주제를 조사한 결과 탄소순환이 55%로 가장 높은 비율을 보였는데, 이는 기후과학연구를 하는 교수진 중 상당수가 탄소순환 연구에 집중되어 있음을 시사했다. 두번째로 높은 비율을 보인 주제는 27%를 차지한 온실가스 감시기술이었으며, 그 뒤를 기후모델(18%)이 이었다 (표 16, 그림 8). 기후과학연구 분야에서는 참여인원과 총 선택수가 동일했다.

이외에 기타 항목으로 작성된 세부 주제로는 기후변화 영향 평가 모델, 기후감시, 해양과 빙권 관측, 에어로졸 탄소 감시 및 기후 효과, 미래기후변동 영향 연구, 생태계서비스를 고려한 탄소흡수원 통합관리 기술개발, 지표시스템모델링, 해외 산림 탄소 축적이 존재함을 확인했다.

표 16. 기후과학연구 분야 세부 연구주제 분포

연번	기후과학연구 분야 세부 연구주제	인원
1	탄소순환	18 (55%)
2	온실가스 감시기술	9 (27%)
3	기후모델	6 (18%)
합계		참여 인원 : 33 총 선택수 : 33

그림 8. 기후과학연구 분야 세부 주제 분포



서울대학교 내 탄소중립 전문가 128인 중, 탄소중립 관련된 보직을 맡고 있거나 맡은 경력이 있다고 응답한 전문가는 총 40명이었다. 서울대학교 전문가가 학내, 학외에서 탄소중립과 관련하여 활발한 활동을 다양하게 이어가고 있음을 확인할 수 있었다. 서울대학교 전문가의 탄소중립 관련 보직은 다음과 같다 (표 17).

표 17. 서울대학교 기후변화 탄소중립 전문가 보직 특성

학내	학외
- 미래전략원 탄소중립 클러스터 팀장, 온실가스관리위원회 위원 - 온실가스종합정보센터장 - 지속가능발전연구소 탄소중립센터장 - 탄소중립클러스터 위원 - 탄소중립클러스터위원 - 온실가스에너지 감축위원회 위원 - 온실가스에너지감축위원회 위원 - 혁신융합대학 에너지신산업 서울대 운영위원 - 반도체공동연구소 소장 - 빙권과학교육연구센터장 - 지속가능발전연구소 소장	[정부] - 과학기술외교자문위(기후변화분과장) - 녹색성장위원회 위원 - 대통령직속 탄소중립녹색성장위원회 위원 - 에너지위원회, 2차 에너지 기본계획, 7, 9, 10차 - 전력수급 기본계획, 전력정책심의위원회 위원 - 온실가스관리 위원회 위원 - 온실가스위원 - 제주도 분산에너지 협의회, 분산에너지 워킹그룹 총괄 - ESG위원회 위원 - 지속가능성기준위원회 (KSSB) 위원 - 탄녹위 위원/기후환경대사 - 탄소중립기술 특별위원회 위원 - 탄소지중저장 부지탐사 기반조성사업 기획 위원 - 국회 기후변화포럼 공동대표 - 임업진흥원 산림탄소상쇄사업자문위원

	• 다부처 해양폐기물관리위원회 위원 • 2050 탄소중립녹색성장위원회 민간공동위원장 • 국회 기후위기특별위원회 민간자문위원장 • 대통령비서실 기후환경비서관실 행정관 • 탄소중립녹색성장위 수송분과 전문위원 • 탄소흡수원증진위원회 위원 • 탄소중립 기술특위 (정부) • 국가물관리위원회 • IPCC 국내 대응 협의회 실무그룹별 전문위원회 위원 • 국가과학기술자문회의 탄소중립기술특별위원회 • 녹색성장위원 환경부중앙환경정책위원 서울시탄소중립녹색성장위 • 전력수급계획 에너지 수요 분과 위원, 전라북도 수소위원회 • 한우탄소중립대책위원회 자문위원 등 • 녹색성장위원회 위원 / 에너지위원회 위원 / 배출권할당위원회 위원 [학회] • 대한설비공학회 친환경냉매전문위원회 • 조선해양 탄소중립기술 연구회 회장 • 국제녹색생산공학저널(Q1, IJPEM-GREEN Technology 편집장) • 한국강구조학회 미래기술연구회 리더 [기타] • 사단법인 지이씨(GEC) 이사장 • 글로벌 탄소중립정책센터 선임연구원(한양대학교 교책연구센터) • 동해 CCS 예타 해양 분과장 • 지속가능위원회, UN
--	---

설문에 응답한 서울대학교 내 탄소중립 전문가 128인의 주요 경력을 보면, 매우 다양한 분야에서 전문적인 지식과 기술을 보유하고 있음을 알 수 있었다. 관련 세부 내용은 부록에 정리하였다 <부록 표1>.

3.1.2 서울대학교 기후변화 탄소중립 관련 교과목 분석

서울대학교 내 탄소중립 전문가 128인 중, 기후변화 탄소중립 관련된 교과를 가르친다고 응답한 전문가는 총 83인이었다. 많게는 세 개의 탄소중립 관련 교과를 강의하는 교수진도 존재함을 확인할 수 있었다. 설문 응답을 통해 조사된 탄소중립 관련 교과의 수는 총 99개였다. 공과대학부터 인문대학까지 다양한 학과에서 탄소중립 관련 교과가 운영되고 있음을 확인했다. 설문을 통해 조사된 탄소중립 관련 교과 목록은 아래 제시된 표와 같다(표 18). 설문을 통해 조사된 기후변화 탄소중립 관련 교과목 단과대학별 분포를 살펴본 결과, 전 단과대학에 걸쳐 탄소중립 관련 교과목이 개설되어있음을 확인했으며, 특히나 공과대학에서 절반가량의 교과목이 운영되고 있음을 알 수 있었다. 과목 특성들을 확인해본 결과, 학부과목들은 각 단과대학의 특성을 반영하는 전공과목이 주를 이루었고, 대학원 과목들의 경우 학부 과목들보다는 비교적 융합적인 내용을 다루는 경우가 많았음을 알 수 있었다.

표18. 설문을 통해 조사된 기후변화 탄소중립 관련 교과목 단과대학별 분포

공과대학	농업생명 과학대학	자연과학 대학	사회과학 대학	인문대학	혁신공유 학부	대학원	연구소	합계
45	9	12	4	2	1	22	4	99

추가로, 설문을 통해 조사된 탄소중립 관련 교과 목록 이외에 탄소중립 관련 교과목을 조사하기 위해 키워드 분석을 진행했다(표19). 2024년도 1학기 기준 서울대학교 수강신청 프로그램(sugang.snu.ac.kr)에 접속하여 주제 4개를 검색한 뒤, 키워드 별로 관련있는 교과목의 목록을 알아보는 방식을 사용했다. 키워드는 '탄소중립', '기후변화', '지속가능발전', '환경'을 사용했으며, 각각 8개, 54개, 7개, 232개의 강의를 다양한 단과대학에 걸쳐 광범위하게 존재함을 확인 가능했다. 이때, 논문연구 교과목은 조사에서 제외시켰다. 이에 대해 키워드별로 정리된 교과 목록은 부록에 정리해두었다 <부록 표2>.

표 19. 키워드에 따른 교과목 단과대학별 분포

탄소중립				기후변화				지속가능발전				환경			
공과대학	농업생명과학대학	자연과학대학	기타	공과대학	농업생명과학대학	자연과학대학	기타	공과대학	농업생명과학대학	자연과학대학	기타	공과대학	농업생명과학대학	자연과학대학	기타
4	1	0	3	6	8	8	32	2	0	0	5	51	42	19	121

[illegible]

표 20. 기후변화 탄소중립 관련 교과 목록

구분	학과	과목명	담당교수
공과대학	건설환경공학부	토양환경생태공학	남경필
	건설환경공학부	도시의 물질과 에너지 순환	김재영
	건설환경공학부	기후변화 적응과 건설환경계획	김영오
	건설환경공학부	구조시스템계획	김호경
	건설환경공학부	건설환경재료학	문주혁
	건설환경공학부	건설환경시스템 지속가능공학(학부), 지속가능환경공학개론(대학원)	박주영
	건축학과	건축환경계획 건축설비계획	여명석
	건축학과	건설관리	안창범
	건축학과	건물열에너지 이론 / 조명 시스템	박철수
	건축학과	1)도시설계연구-도시보행; 2)도시설계연구-도시보존	박소현
	기계공학부	환경열공학	김민수
	기계공학부	수소생산과 연료전지응용, 미래 에너지 변환 공학	박상욱
	기계공학부	터보기계 가스터빈 응용유체역학	송성진
	기계공학부	Design for manufacturing	안성훈
	에너지시스템공학부	에너지와 기술의 경제학	허은녕
	에너지자원공학과	탄소 포집, 활용, 저장 기술	정훈영
	에너지자원공학과	지열에너지공학	민기복
	에너지자원공학과	지구물리 모니터링	조용채
	에너지자원공학과	에너지환경 전기화학시스템	강진수
	에너지자원공학과	에너지사업 타당성평가	박형동
	재료공학부	태양에너지변환용 소재 및 소자, 세라믹스 공정 등	김진영
	재료공학부	지속가능한 재료를 위한 재료선택, 제련공학	이경우
	재료공학부	에너지환경소재특강	장호원
	재료공학부	에너지재료	남기태
	재료공학부	이차전지 재료과학, 응용전기화학	강기석
	전기정보공학부	신재생에너지변환공학, 전기에너지시스템의 기초, 전력전자	하정익
	전기정보공학부	마이크로나노시스템기술 개론	김성재
	조선해양공학과	친환경선박공정시스템설계	임영섭
	조선해양공학과	해양 재생에너지 연계 수소 생산 및 활용 기술, 친환경 선박 추진 시스템	강상규
	화학생물공학부	촉매공학, 반응공학	강종헌
	화학생물공학부	촉매개론	김도희
	화학생물공학부	전기화학에너지공학	성영은

	화학생물공학부	전기화학	이규태
	화학생물공학부	유기화학	유동원
	화학생물공학부	에너지공학(대학원)	최장욱
	화학생물공학부	환경공학개론	이창하
	화학생물공학부	환경공학 (탄소중립 엔지니어링 강의)	윤제용
농업생명 과학대학	농림생물자원학부	산림경관보전계획	최혜영
	농림생물자원학부	생태경제학및실습	이요한
	농림생물자원학부	기후변화와 산림환경	김현석
	농생명공학부	토양유기물과 기후변화	민경진
	조경지역시스템공학부	생태계구조와 기능의 원격탐사, 도시생태학	류영렬
	조경지역시스템공학부	기후변화적응계획론	이동근
	조경지역시스템공학부	생태-사회시스템의물질에너지정보의순 환, 책임, 정의그리고지속가능성과학, 생명과지구의비평형열역학	김준
자연과학 대학	지구환경과학부	환경지질학특강	이강근
	지구환경과학부	해양상상실습, 해양오염 및 실험	김규범
	지구환경과학부	암석학 특강: 심부탄소순환 지구화학	이현우
	지구환경과학부	베리타스 강좌 1: 기후.생태위기와 인류세, 자연재해의 관측과 이해	남성현
	지구환경과학부	대기화학 모델링 (탄소중립 모델링)	박록진
	지구환경과학부	대기오염과 기후변화(대학원)	김상우
	지구환경과학부	지구환경변화, 환경지구학, 기후위기와 인류	안진호
	화학부	전기화학, 분석화학	정택동
	화학부	대학원 에너지변환화학 (개설 계획)	주상훈
사회과학 대학	경제학부	정치경제의 이해, 시장과 윤리	주병기
	정치외교학부	기후변화와 공공정책(한양대학교 공공정책대학원)	김태영
	정치외교학부	환경과 세계정치	신범식
인문대학	독어독문학과	신입생세미나(창의와 도전: 전환의 시대에 대한 성찰) (기후 생태위기를 다루므로 부분적으로 관련됨)	조 향
	역사학부(대학원국사학과)	한국생태환경사특강, 기후위기와 인류	고태우
혁신공유 학부	혁신공유학부	에너지기후정책	오대균
대학원	공학전문대학원	기술정책정량분석(감축기술 선택, 탄소세 효과 분석)	구윤모
	국제농업기술대학원	지속가능식품생물공학특강	김도만
	국제농업기술대학원	산림바이오에너지특강	최준원
	국제농업기술학과	반추가축영양소분배학(장내발효와 가축분뇨 온실가스 세미나)	김경훈
	국제농업기술학과	에너지 정책	허해림
	국제대학원개발협력과	에너지 정책	허해림

	법학전문대학원	환경법, 기후변화법	조홍식
	법학전문대학원	기후변화법, 국제환경법	이재협
	보건대학원 환경보건학과	기후변화특론	이승묵
	행정대학원	환경문제와 글로벌 거버넌스	박순애
	행정대학원	경제정책	박상인
	행정대학원	(에너지)환경정책	석조은
	환경대학원	환경대학원내 지속가능한 지역혁신, 사회혁신과 스마트시티	김인환
	환경대학원	탄소중립도시계획	송재민
	환경대학원 환경계획학과	환경과 기후변화의 미래	정수종
	환경대학원 환경계획학과	생지화학	오능환
	환경대학원 환경계획학과	물류체계세미나 - 녹색물류	허성호
	환경대학원 환경계획학과	기후위기와 탄소중립 정책, 탄소중립과 에너지전환 정책, 지속가능한 발전	윤순진
연구소	국가미래전략원	Energy and Environmental Policy, Sustainable Development	설지인
	사범대학 교육종합연구소	과학교육	백성희
	아시아연구소	환경경제학	김창길

3.2. 서울대학교 학내 기후변화 탄소중립 관련 조직 및 프로그램

본 연구에서는 서울대학교 학내 탄소중립 관련 조직의 여덟 곳의 규모와 현황을 파악함으로써 서울대학교 탄소중립 융합 연구 네트워크 구축 과정에 도움이 될만한 정보들을 수집했다. 탄소중립클러스터, 지속가능발전교육센터, 온실가스에너지종합관리센터, 탄소중립센터, 지속가능발전정책센터, 친환경경제동물연구소, 그린에코공학연구소에 대해 알아본 내용을 정리하였다.

3.2.1. 국가미래전략원 탄소중립 클러스터

국가미래전략원에 속하는 탄소중립클러스터(연구클러스터장 윤제용교수, 공과대학 화학생물공학부)는 국가 정책 수립을 지향하면서, 융합적 연구를 통해 한국과 세계가 직면한 주요 문제 해결에 기여하기 위해 설립된 국가미래전략원 소속의 클러스터로, 대한민국 탄소중립 전환의 전망과 전략을 제시한다.

탄소중립 전환 과정에서 공학과 인문사회과학의 상호관계를 이해하고 다학제간 접근을 통하여 탄소중립 과정의 전략을 모색하고 탄소중립 과정의 과학기술의 역할을 파악하고 제시하고 있다. 탄소중립 국가전략과 과학기술의 역할을 연구제목으로 하여 운영되고 있으며,

주요 연구주제로는 ① 기후변화 글로벌 대응 전략 ② 과학기술중심 탄소중립 국가전략 개발 ③ 수소경제, 신재생에너지 발전, 온실가스 포집이용기술 등 녹색성장 산업정책 추진전략 ④ 서울대 탄소중립 융합연구 네트워크 구축이 있다.



서울대-KAIST 공동 탄소중립 혁신기술 인재양성 포럼
(2023년 5월 19일, 서울대 국가미래전략원 탄소중립 클러스터)

3.2.2. 지속가능발전연구소

(1) 지속가능발전교육센터

지속가능발전교육센터(센터장 윤지현교수, 생활과학대학)는 대학의 지속가능성 추구 활동과 결합된 교육 활동을 조직 및 운영하며 지속가능발전교육 전반에 관한 연구와 수행을 목표로 운영되고 있다.

2011년부터 서울대학교 그린리더십 교과과정을 주관하여 운영하고 있으며 학생들이 그린리더십 교과과정을 통해서 배우고 익힌 내용을 실행으로 옮기는 프로젝트를 지원하고 있다. 이 과정에서 우리 사회의 여러 기업, 기관 및 조직과 협력하고 있다.

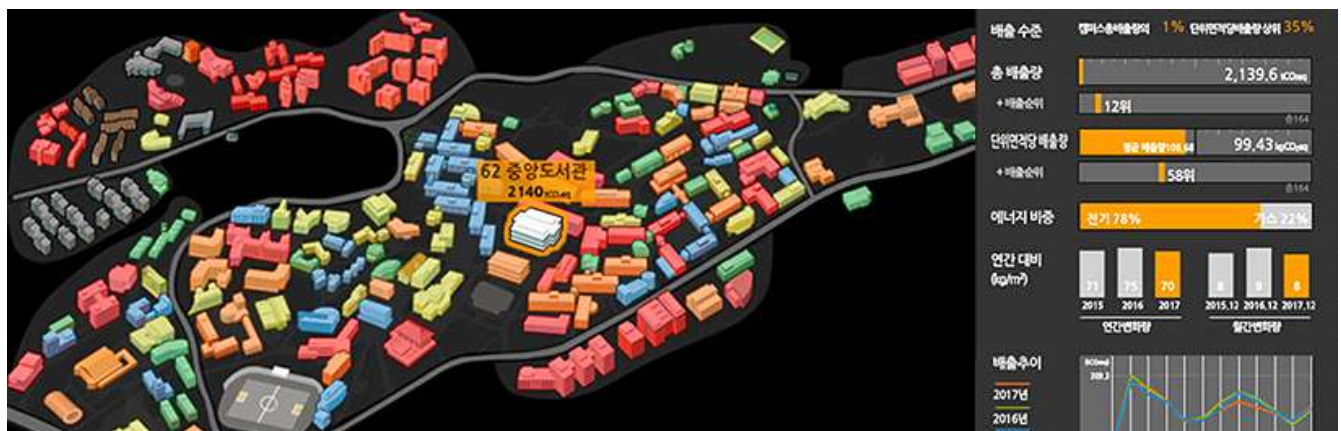


(2) 온실가스-에너지종합관리센터

온실가스-에너지 종합관리센터(센터장: 정혜진 연구교수)는 서울대학교 온실가스-에너지 관리 규정(제1847호)에 의거하여 2012년에 설립되었으며, 지속가능발전연구소, 시설관리국과 함께 창의적 지식공동체의 사회적 책무로서 기후변화 저감에 기여하는 연구, 교육, 실천 활동을 지원하고 있다.

본 센터는 18동 508호와 509호에 설치된 온실가스 에너지 정보관리실을 운영하며 에너지 사용정보 공시, 근로봉사장학 프로그램, 온실가스 에너지 통합관리 시스템 운영 등을 진행하고 있다.

이외에도 대학의 에너지 소비에서 비롯된 온실가스 배출량 산정과 이의 국가 보고, 온실가스 배출권 관리 업무를 진행하고 있으며 구성원들이 참여할 수 있는 절감 프로그램을 개발하고 학내 제도 운영 및 구성원 교육을 진행하고 있다.



(3) 탄소중립 센터

탄소중립센터(센터장 김상우교수, 자연대학)는 대표적인 미래형 위협인 기후변화의 복합적 위기 해결에 기여하고 지속가능한 탄소중립 사회 이행력을 제고하기 위한 다학제간 연구의 활성화를 지원한다. 탄소중립 이슈에 대해 매년 연구소에서 추진할 연구 과제를 발굴하는 한편, 수요처의 요구에 적합한 연구 추진을 통해 실천가능한 솔루션을 도출하고자 한다.

이를 위하여 다양한 전공을 가진 연구자가 함께 정보를 나누고 자연스럽게 프로젝트에 동참할 수 있는 토대를 만들고 있으며, 재학생들에게도 융합연구에 참여할 수 있는 기회를 마련하며 대학의 사회적 기여를 증진하고자 한다.

(4) 지속가능발전정책센터

지속가능발전정책센터(센터장 송영근교수, 환경대학원)는 서울대학교, 지역사회, 국가의 지속가능한 발전을 위한 정책 제언, 개발과 적용을 목표로 지속가능성 이론, 지속가능한 발전을 위한 정책을 연구하고 실천하고 있다.

이러한 역할을 수행하기 위하여 서울대학교의 지속가능성 현황 및 문제점, 대안 등을 모색하는 지속가능성집담회를 운영하고 있으며, 서울대학교 지속가능성 보고서의 필요성을 인식하고 연구소의 기본사업으로 만들기 위해 노력하고 있다.

지속가능성집담회는 매월 1회 교내 다양한 분야의 교수님들을 모시고 내부집담회, 또는 학생, 교직원들을 대상으로 공개 강연으로 진행되고 있습니다. 그리고 캠퍼스, 구성원들의 지속가능성 향상을 위한 구체적인 아이디어 공모전, Sustainable SNU 선언 등을 통해 지속가능성 확보와 향상을 실천하고 있다.



3.2.3. 그린바이오과학기술연구원

(1) 친환경경제동물연구소

친환경경제동물연구소는 자연 순환과 동물 복지에 기반한 첨단 친환경 경제동물 신기술 실용화를 목표로 하는 서울대학교 그린바이오과학기술연구원 소속 연구소이다. 친환경 경제동물 생산 기술 개발, 경제동물산물의 고부가 산업 가공 기술 개발, 미래 동물산업을 위한

첨단 생명공학 기술 개발 및 실용화 검증을 진행한다. 친환경 경제동물 신기술과 생산 현장의 유기적 연계를 위한 전문 허브로서의 역할을 비전으로 하여 현장 중심의 친환경 경제동물 신기술 및 첨단 농생명공학 바이오 신기술의 연구/개발/컨설팅/보급 주체가 되기를 실천하고 있다. 친환경 동물 복지 연구, 친환경 축산소재 개발 연구, 유가공 및 장내미생물 연구, 초지·조사료 연구, 한우 연구, 동물 백신 및 면역 조절 연구, 경제동물 영양 및 사료 연구, 동물유전체 제어 연구, 근육식품 품질제어 연구, 지속가능한 축산 기술 연구와 같은 다양한 연구가 이루어지고 있다.

연구, 교육, 산업의 유기적인 현장 중심연계 시스템 구축



(2) 그린에코공학연구소

그린에코공학연구소는 거주 공간 자체적으로 물/에너지/탄소 순환의 선순환 고리의 완성을 위한 지속 가능한 생태 공학 미래 원천 기술 및 실용화 기술 실현목표로 하는 서울대학교 그린바이오과학기술연구원 소속 연구소이다. 사회·생태 시스템의 당면 문제 및 미래 문제에 대한 지속 가능한 해결 방안을 창출하고, 지역 시스템을 탄력적으로 개편하기 위한 요소 기술 개발을 하는 것이 그린에코공학연구소의 비전이다. 지구 변화 대응 감시 기술 개발, 저탄소 녹색 기술 개발, 지역 통합 시스템 개발, 신재생 에너지 활용 기술 개발, 환경 안정성 확보 기술 개발과 같은 다양한 연구가 이루어지고 있다.



3.3. 해외 우수 대학 기후변화 탄소중립 다학제 연구기관

기후변화 탄소중립 관련 해외 우수 대학의 다학제 연구기관 정보를 파악하기 위해 총 여덟 조직 : Doerr School of Sustainability (Stanford University), MIT Energy Initiative (MIT), Office for Sustainability (Harvard University), School of the Environment (Yale University), Energy and Resources Group (UC Berkeley), School for Environment and Sustainability (University of Michigan), Institute of the Environment and Sustainability (UCLA), Nicholas School of the Environment (Duke University)에 대한 정보를 조사했다.

3.3.1. Doerr School of Sustainability (Stanford University)

스탠포드 대학의 Doerr 지속 가능성 학교는 연구, 교육 및 직접적인 영향을 받는 포괄적인 접근 방식을 통해 시급한 지구 문제를 해결하려는 선도적인 연구 기관이다. 깊은 지식과 영향력 있는 솔루션을 육성하기 위해 설립된 이 학교는 지식 창출, 학제간 혁신 육성, 부서 및 프로그램, 기관, 지속 가능성 엑셀러레이터를 통해 정책 및 기술 솔루션 추진을 목표로 하는 세 가지 구조로 운영된다.

학교에는 토목 및 환경 공학, 지구물리학, 지구 및 행성 과학, 지구 시스템 과학, 에너지 과학 및 공학, 해양 및 환경 행동 과학 및 지구 환경 정책을 포함하는 환경 사회 과학을 포함한 여러 학과가 포함되어 있다. 각 부서는 지속 가능성의 특정 영역에 중점을 두고 연구, 교육 및 지속 가능한 솔루션 개발을 통해 전반적인 임무에 기여한다. 예를 들어, 해양학과는 해양과학, 기술 및 솔루션 중심 접근 방식을 결합하여 지속 가능하고 공평한 해양을 지원하는 것을 목표로 한다.

또한 Doerr School of Sustainability는 학부부터 박사후 과정까지 다양한 교육 기회를 제공한다. 지구 시스템 프로그램 및 환경 및 자원 분야 Emmett 학제간 프로그램(E-IPER)과 같은 프로그램은 학제간 교육에 대한 학교의 헌신을 강조하여 학생들이 글로벌 환경 문제에 대한 광범위한 지식과 통찰력을 얻을 수 있도록 한다. 이외에도 하와이의 Wrigley Field Program과 같은 프로그램을 통해 현장 학습의 중요성을 강조하여 학생들의 실제 세계 이해 및 연구 능력을 향상시킨다.

학교 영향력의 중요한 측면은 모든 사람, 특히 기후 변화와 환경 악화로 가장 큰 피해를 입은 사람들에게 혜택을 주는 솔루션을 생성한다는 목표를 가지고 형평성, 접근성 및 포용성 확대에 기여한다. 앞으로 이 학교는 새로운 교수진 채용, 새로운 학과 및 학위 프로그램 개발, 글로벌 협력 네트워크 구축 등 학교의 영향력과 영향력을 더욱 확대하기 위한 야심찬 계획을 가지고 있다.

요약하면, Stanford Doerr School of Sustainability는 교육, 연구 및 직접적인 행동 전반에 걸

쳐 지속 가능성에 대한 포괄적인 접근 방식을 자랑한다. 다양한 프로그램과 글로벌 영향력에 대한 헌신이 결합된 독특한 구조로 인해 지속 가능성 교육 및 연구 분야의 선두 기관으로 자리매김하고 있다.

3.3.2. MIT Energy Initiative (MITEI)

MIT 에너지 이니셔티브(MITEI)는 MIT가 글로벌 에너지 및 기후 문제를 해결하기 위해 연구, 교육, 그리고 홍보 활동을 통해 저탄소 및 무탄소 솔루션을 진전시키려는 포괄적 노력을 대표한다. MITEI는 기술과 정책 결정에서 지속 가능한 에너지 미래를 위한 혁신을 촉진하기 위해 MIT의 모든 학문 분야의 전문 지식을 활용하려 한다. 이 이니셔티브는 기후와 환경을 보호하고, 평등을 촉진하며, 전 세계 사람들의 복지를 개선하는 시스템과 관행을 개발하는 데 중점을 둔다. 리더십 팀은 연구, 교육 프로그램 및 전략적 협업을 통해 MITEI의 사명에 기여하는 다양한 분야의 전문가로 구성되어 있다.

[연구]

MITEI는 에너지 저장의 미래, 태양 에너지의 잠재력 등 에너지 시스템의 미래를 탐색하기 위한 다양한 연구 프로젝트와 연구를 수행한다. 그들의 작업은 기본 에너지 과학, 건축 환경, 기후 및 환경, 전통적 및 재생 가능 에너지 소스, 핵 에너지, 정책 및 경제 등 다양한 분야를 포함한다.

에너지 저장의 미래 : 이 연구는 에너지 저장이 기후 변화와 깨끗한 에너지 그리드의 글로벌 채택을 싸우는 데 어떤 역할을 할 수 있는지 조사한다. 태양과 바람의 가용성 변화에도 불구하고 비용효율적인 심화 탄소 감축을 가능하게 하면서 신뢰성을 유지하기 위해 전기 시스템을 균형을 유지할 수 있도록 한다.

태양 에너지의 미래 : MITEI의 태양 에너지에 대한 포괄적 연구는 현재 형태와 잠재적 미래 형태에서 태양 에너지를 전기로 변환하는데 중점을 둔다. 이를 위해 두 가지 널리 인식된 기술 클래스인 광전지(PV)와 집광 태양 에너지(CSP)를 검토한다. 이 연구는 태양 에너지가 글로벌 에너지 요구를 충족시키는 데 중요한 역할을 하며 태양 기술과 정책과 관련된 도전과 기회를 다룬다.

[교육 프로그램]

MITEI는 기후 변화를 해결하고 에너지 접근을 확대하는 데 필요한 저탄소 및 무탄소 에너지 솔루션을 개발하는 데 필요한 미래의 에너지 혁신가, 연구원 및 정책 입안자를 준비시키기 위해 프로그램과 기회를 제공한다. 이 프로그램들은 다양한 에너지 관련 분야에서 광하고 넓은 지식을 개발하고, 필요한 기술을 연마하며, 동료 및 전문가와 네트워크를 형성한다.

[주요 프로젝트 및 이니셔티브]

MITEI의 이니셔티브에는 미국 전력망의 탄소 제거를 목표로 하는 실용적인 응용 프로그램 및 프로젝트도 포함된다. 주목할 만한 프로젝트 중 하나는 각 지역이 탄소 배출을 제한하기 위한 경제적 전략을 분석하는 것으로, 다양한 지역에서 비용 최적화 시스템의 변동성과 태양 및 풍력 자원을 결합한 잠재적 이점을 보여준다.

3.3.3. Office for Sustainability (Harvard University)

OFS(Harvard Office for Sustainability)는 지속 가능성을 캠퍼스 운영, 문화 및 학문에 통합함으로써 지속 가능한 미래를 육성하기 위해 대학 전체의 노력을 조율한다. 환경적으로 책임 있는 시스템과 관행을 가속화하고 보다 공평한 사회를 만들기 위한 사명을 가지고 설립된 OFS는 하버드 대학교가 설정한 더 넓은 비전과 지속 가능성 목표에 맞춰 일하고 있다.

[주요 분야]

- 기후, 형평성 및 건강 : OFS는 이러한 상호 연결된 영역을 포괄적으로 해결하는 것을 목표로 하며 더 건강하고 지속 가능하며 공평한 커뮤니티를 지원하는 캠퍼스를 만들기 위해 노력한다 .

- 지속 가능성 실행 계획 : 이 계획은 지속 가능성 목표를 달성하기 위한 하버드 대학교의 로드맵으로, 지속 가능한 미래를 향한 전력, 구축, 운영 및 선도에 대한 전체적인 접근 방식을 강조한다 .

화석 연료 없는 목표(Fossil Fuel-Free Goals) : 하버드 대학교는 2050년까지 화석 연료를 사용하지 않고 2026년까지 화석 연료 중립을 목표로 하고 있다. 이 야심찬 목표는 화석 연료 사용을 완전히 없애는 데 중점을 두어 탄소 중립 개념을 뛰어넘는 것이다.

[프로그램 및 이니셔티브]

- 자원 효율성 프로그램(REP) : 학부 기숙사 내에서 지속 가능성을 촉진하는 동료 중심 교육 이니셔티브로 지속 가능성 노력에 학생들을 참여시키려는 하버드 대학교의 노력을 보여준다.

- Climate Solutions Living Lab : 대학원생들이 하버드 대학교의 기후 목표를 발전시키고 기후 변화에 대처하기 위한 확장 가능하고 혁신적인 솔루션 개발을 목표로 하는 프로젝트에 참여하는 학제간 프로그램이다.

- 지속 가능한 실험실 : OFS는 실험실이 에너지를 많이 사용한다는 점을 인식하고 과학적 발전을 촉진하는 동시에 환경에 미치는 영향을 최소화하기 위해 노력한다.

OFS는 교수진, 학생, 직원, 외부 파트너를 포함한 다양한 이해관계자와 협력하여 하버드 캠퍼스를 "살아있는 실험실"로 활용한다. 이 접근 방식은 캠퍼스 외부로 확장할 수 있는 지속 가능한 시스템 및 관행의 테스트 및 검증을 용이하게 한다. 또한 OFS는 50,000명 이상의 하버드 대학교 커뮤니티 구성원과 협력하고 광범위한 동문 네트워크를 활용하여 지속 가능성 이니셔티브의 영향력을 확대한다.

3.3.4. School of the Environment (Yale University)

Yale School of the Environment(YSE)는 중요하고 진화하는 환경 문제에 대한 선구적인 연구, 교육 및 대중 참여를 통해 세계를 지속 가능한 미래로 이끄는 선두에 서 있다. 학생들이 환경

과학, 경영, 정책 분야에서 영향력 있는 경력을 쌓을 수 있도록 준비할 수 있도록 맞춤형 광범위한 학위 프로그램을 제공한다. 학제간 접근 방식에 초점을 맞춘 YSE는 지역 및 글로벌 수준에서 환경 문제를 해결하기 위해 이론과 실습을 통합하여 풍부한 교육 환경을 제공한다.

YSE의 학업 제공에는 박사(PhD) 프로그램과 함께 환경 관리, 환경 과학, 산림 과학, 임업 분야의 석사 학위가 포함된다. 이 프로그램은 학생들이 산업, 정부, 학계, NGO 등 다양한 부문에서 리더십 역할을 수행하는 데 필요한 지식과 기술을 갖추도록 고안되었다. 연구에 초점을 맞춘 학교의 석사 학위는 중요한 연구 기술과 보조금 추구 전략을 강조하여 산림 관련 주제 또는 더 넓은 환경 문제에 관심이 있는 학생들에게 서비스를 제공한다 .

이 학교는 또한 학생들이 특정 연구 또는 전문적 맥락에 환경 관리 프레임워크를 적용할 수 있도록 다른 예일대학교 학과와의 공동 학위 프로그램을 자랑한다. 기후 위기 상황을 해결하고 지속 가능한 미래를 달성하는 데 중요한 분야에 대한 지식을 심화하려는 사람들을 위해 인증 프로그램이 제공된다 .

YSE의 연구 이니셔티브는 생물 다양성, 기후 변화, 에너지, 정책, 산업 생태학, 도시 시스템 및 환경 정의를 포함한 광범위한 분야에 걸쳐 있다. YSE 교수진은 학문적 탐구와 실용적인 환경 솔루션을 알리는 획기적인 연구에 기여하는 현장 정의 학자이다. 학교의 제휴 센터 및 프로그램은 공동 연구 기회와 전문적인 경험을 제공하여 보존, 지속 가능성 및 환경 관리에 대한 영향력 있는 작업을 촉진한다 .

YSE는 코네티컷주 뉴헤이븐에 있는 예일대학교 캠퍼스의 일부인 사이언스 힐(Science Hill)에 위치하고 있다. 캠퍼스에는 코네티컷, 버몬트, 뉴햄프셔에 수천 에이커에 달하는 연구 및 생산 숲과 함께 Kroon Hall 및 Marsh Hall과 같은 최첨단 시설이 있다. 이 숲은 교수진과 학생 연구에 귀중한 자원을 제공하는 살아있는 실험실 역할을 한다 .

YSE의 핵심은 우수성, 리더십, 지속 가능성, 커뮤니티, 다양성, 협업 및 책임에 대한 헌신에 의해 추진된다. 이러한 가치는 과학 기반 전략, 윤리적 고려 및 보존 관행을 통해 지속 가능한 미래를 향해 세계를 선도하려는 학교의 사명에 반영된다. YSE는 이론과 실습을 통합하여 지구에서 가장 시급한 환경 문제에 대한 혁신적인 솔루션을 제공하는 다학문적 협력 학습 환경을 조성한다 .

교육, 연구 및 지역 사회 참여의 포괄적인 조화를 통해 Yale School of the Environment는 환경 관리 및 지속 가능한 개발에 대한 헌신을 모범으로 삼아 졸업생들이 선택한 분야에서 중요한 영향을 미칠 수 있는 리더가 될 수 있도록 준비시킨다.

3.3.5. Energy and Resources Group (UC Berkeley)

캘리포니아 대학교 버클리 캠퍼스의 에너지 및 자원 그룹(Energy and Resources Group, ERG)은 학제간 연구 및 교육을 통해 중요한 환경 및 사회적 문제를 해결하기 위한 독특한 프로그램 조합을 제공한다. 지속 가능한 환경과 정의로운 사회를 조성한다는 사명을 가지고 설립된

ERG는 대학원생, 교수진, 광범위한 소속 교수 및 연구원 네트워크를 모아 에너지, 자원 및 환경과 관련된 복잡한 문제를 해결한다 .

ERG는 석사 및 박사 학위를 포함한 다양한 학업 프로그램을 제공한다. 에너지 및 자원 분야 학위, 골드만 공공 정책 학교 및 버클리 법학 대학과 동시 석사 학위 프로그램, 에너지 및 자원 학부 부전공. 커리큘럼은 중요한 문제를 해결하기 위한 분석적, 방법론적, 이론적, 실무적 접근 방식을 강조하여 석사 과정 학생을 위한 최종 프로젝트로 마무리된다 .

ERG 연구는 글로벌 에너지 시스템의 탈탄소화, 물의 사회적 차원 조사부터 생지화학적 순환에 대한 인간의 영향 조사, 저탄소 및 사회적으로 공평한 에너지 시스템 개발에 이르기까지 다양한 주제를 다루고 있다. 연구 접근 방식은 다양한 분야에 걸쳐 지역 수준에서 글로벌 수준까지 지식을 통합하는 고도로 학제적이다 .

ERG는 생태학적, 사회적 상호 연결, 환경 문제의 정량적 분석, 기후 변화 경제학, 사회 과학 방법 등을 다루는 다양한 과정을 제공한다. 이 과정은 경제적 관점을 통해 환경 문제를 이해하고 해결하는 데 필요한 지식과 기술을 학생들에게 제공하기 위해 고안되었다 .

ERG 학생들은 프로그램의 학제간 성격을 반영하여 다양한 배경과 관심을 갖고 있다. 그들의 연구 주제에는 재생 에너지 전환 및 사회적 형평성, 재생 에너지 인프라 혁신, 물 부족 및 농업 생산성과 같은 문제를 악화시키는 기후 변화의 역할, 환경 정의 문제에 대한 페미니즘 정치 생태학의 적용이 포함된다 .

지속 가능성에 관심이 있지만 전체 학위 프로그램에 전념할 수 없는 사람들을 위해 ERG는 지속 가능성 여름 부전공 및 자격증 프로그램도 제공한다. 이 학제간 프로그램은 환경 변화, 재생 가능 에너지, 지속 가능성 경제학, 환경 정의, 수자원 정책 등을 다루며 UC 버클리 학부생과 여름방학 학생 모두에게 열려 있다.

3.3.6. School for Environment and Sustainability (University of Michigan)

미시간 대학교의 환경 및 지속 가능성 학교(School of for Environment and Sustainability, SEAS)는 지속 가능하고 정의로운 세상을 조성하는 데 앞장서고 있다. SEAS는 혁신, 연구, 교육 및 사회적 참여를 통해 기후 위기를 해결하고 다음 세대를 위해 환경적으로 건전한 미래를 만들 수 있는 리더를 양성하는 데 전념하고 있다 .

SEAS는 환경 분야의 다양한 관심과 열망을 충족시키는 다양한 학업 프로그램을 제공한다. SEAS의 과학 석사 프로그램은 학생들이 행동, 교육 및 커뮤니케이션을 포함한 7가지 전문 분야 중 하나를 탐구할 수 있도록 고안되었다. 환경 정의; 환경 정책 및 계획; 생태계 과학 및 관리; 지리공간 데이터 과학; 지속 가능성 및 개발; 지속 가능한 시스템. 이 프로그램은 학생들이 선택한 분야에서 선도하고 혁신하는 데 필요한 기술과 지식을 갖추도록 맞춤화 되어있다 . 교육에 대한 학교의 접근 방식은 고도로 맞춤화되어 학생들의 고유한 관심과 직업적 열망을 지원한다. SEAS는 이중 학위 옵션을 통해 더욱 확장되어 학생들에게 다양한 학문 분야에 걸쳐 광범위한 지식과 기술을 제공하는 학제간 초점을 자랑한다 .

SEAS 연구는 역동적이고 영향력이 크며 협업 및 학제간 접근 방식을 통해 긴급한 환경 문제를 해결한다. 학교의 교수진과 학생들은 공공 정책, 엔지니어링, 공중 보건, 비즈니스 등을 통해 지역 수준에서 글로벌 수준까지 광범위한 프로젝트에 참여한다. 이러한 공동 연구 정신은 학생들이 기업, NGO, 정부 및 지역 사회와 함께 실제 솔루션에 기여하는 SEAS의 선구적인 석사 관석 모델에 의해 지원된다 .

SEAS는 또한 기후 및 에너지 문제 해결의 중요성을 강조한다. 학교의 교수진과 학생들은 기후 변화가 수자원에 미치는 영향을 이해 및 완화하고, 에너지 부담을 줄이고, 재생 가능 에너지 솔루션을 탐색하는 것을 목표로 하는 다양한 프로젝트에 참여하고 있다. 이러한 노력은 지속 가능한 시스템과 기술을 발전시키려는 SEAS의 광범위한 사명의 일부이다 .

3.3.7. Institute of the Environment and Sustainability (UCLA)

UCLA의 환경 및 지속 가능성 연구소(Institute of the Environment and Sustainability, IoES)는 혁신적인 솔루션을 통해 지구 환경 문제를 해결하는 것을 목표로 하는 환경 교육 및 연구에 대한 포괄적인 접근 방식을 제공한다. IoES는 자연 과학의 탄탄한 기초와 다양한 학문 분야의 환경 문제에 대한 깊은 이해에 중점을 두고 학부 및 대학원 학위를 포함한 다양하고 실습 기반의 교육 프로그램을 제공한다 .

환경 과학 학사: 이 프로그램은 학생들이 실제 실습과 교육을 통해 세계 환경 문제의 복잡성에 대비할 수 있도록 다양하고 몰입도 높은 경험을 제공한다 .

환경 시스템 및 사회 부전공 : 모든 전공을 보완하도록 고안된 이 부전공은 환경 시스템과 인간 사회 간의 상호 작용에 대한 이해를 제공한다.

박사. 환경 및 지속 가능성: 중요한 환경 및 지속 가능성 문제에 대한 새로운 아이디어와 접근 방식을 개발하기 위한 다양한 관점을 학생들에게 제공한다 .

Leaders in Sustainability Certificate: 대학원생이 협업 환경에서 지속 가능한 솔루션을 위한 도구를 얻을 수 있는 학제간 프로그램.

IoES의 연구는 기후 변화, 에너지, 환경 정의, 지속 가능한 비즈니스 등 현대 사회의 복지에 중요한 다양한 주제를 포괄한다. 연구소에는 지역사회가 기후 변화 영향을 이해하고 대응하는데 도움이 되는 연구에 중점을 둔 기후 과학 센터를 비롯한 여러 센터가 있다 .

3.3.8. Nicholas School of the Environment (Duke University)

Duke University의 Nicholas School of the Environment는 환경 문제를 해결하고 현장에서의 리더십 육성을 목표로 하는 포괄적인 교육 프로그램을 제공한다. 공식 사이트의 정보를 바탕으로 한 자세한 개요는 다음과 같다.

학부 프로그램 : 지구 및 기후 과학, 환경 과학 및 정책, 해양 과학 및 보존과 같은 분야의 전문화 기회와 함께 환경 과학, 정책 및 관리 분야의 광범위한 기초를 제공한다 .

석사 프로그램 : 환경 관리 석사(MEM), 듀크 환경 리더십 환경 관리 석사(DEL-MEM), 산림학 석사(MF), 국제 환경 정책 석사(IMEP) 등이 포함된다. 이 프로그램은 학생들이 환경 리더십과 혁신을 위한 실질적인 지식과 기술을 갖추도록 고안되었다 .

박사 프로그램 : 지구 및 기후 과학, 해양 과학 및 보존, 통합 독성학 및 환경 건강과 같은 분야의 심층 연구에 중점을 둔다. 이 프로그램은 복잡한 환경 문제를 해결하는 데 기여할 수 있는 학자를 양성하는 것을 목표로 한다 .

Nicholas School의 연구는 대기 과학, 기후 변화, 생태학 및 보존, 경제, 정책 및 거버넌스, 에너지, 환경 보건 등과 같은 광범위한 분야의 40개 이상의 학문 분야에 걸쳐 환경 문제를 해결하기 위한 학교의 학제간 접근 방식을 반영한다 .

학교의 최첨단 시설에는 Duke Marine Laboratory Campus와 Duke Forest가 포함되어 학생들에게 독특한 실습 연구 및 학습 기회를 제공한다. Nicholas School의 학생 생활은 웰니스 자원, 학생 그룹, 공동 교과 과정 기회 및 지원 프로그램을 통해 풍성해지며 균형잡힌 교육 경험을 보장한다 .

Nicholas School 졸업생은 기업, 스타트업, 컨설팅 회사, 정부 기관, 연구 기관 및 비영리 조직 전반에 걸쳐 다양하고 영향력 있는 경력을 쌓고 있다. 학교는 졸업생의 높은 취업률을 보고하며, 이는 학생들의 직업적 성공을 준비시키는 프로그램의 효율성을 강조한다.

분석과 활용 계획

본 연구는 서울대 국가미래전략원 탄소중립 클러스터에서 기후변화 탄소중립 융합 교육 및 연구 네트워크 구축을 위한 서울대 기후변화 탄소중립 관련 전문가 현황과 관련 연구 및 교육의 현황과 특성을 파악하고자 하였다. 서울대학교 기후변화 탄소중립 전문가 128인 설문을 통해 파악한 서울대학교 내 탄소중립 연구 및 교육의 특징은 다음과 같이 세 가지로 정리될 수 있었다.

설문 조사로부터 도출한 주요 결과로는 첫째, 서울대학교 내에서 탄소중립 관련 연구와 교육 활동은 학부 학과 프로그램 차원에서 상당히 활발히 진행되고 있음을 확인할 수 있었다. 설문조사 결과에서는 128명의 교수진이 탄소중립 관련 연구 및 교육을 진행 중임을 확인할 수 있었으며, 단과대학별로는 공과대학이 61명으로 가장 많고 농업생명과학대학(16명)과 자연과학대학(15명), 환경대학원(8명)이 뒤를 이었다. 기후변화 대응 탄소중립에 관한 교육과 연구가 기술적, 과학적 해결방안을 모색하는 분야에 대해 중점적으로 이루어지고 있고, 이에 관한 관심과 참여가 활발하다는 점을 알 수 있었다. 연구 주제는 중복선택을 포함하여 기술개발이 53%로 가장 많고, 정책분석(38%), 기후과학(26%), 인문사회학적 접근(23%) 순이었다. 이러한 연구 활동은 서울대학교가 탄소중립 달성을 위한 연구와 교육에 앞장서고 있음을 보여준다.

둘째, 학과 학부 프로그램 단위의 활발한 연구 및 교육 활동에도 불구하고, 해당 전문가 또는 학과 학부 단위로 연구와 교육이 분절화되어 상호 간의 정보 공유와 협력은 제한되어 있음을 확인할 수 있었다. 이로 인해 연구와 교육의 시너지 효과를 극대화하는 데 어려움이 있으며, 학내에서 진행되는 다양한 연구와 교육 활동 간의 연결고리가 부족하다는 지적이다. 특히, 다학제적 연구의 필요성이 강조되는 기후변화 탄소중립 분야에서 이러한 분절화는 기후변화 탄소중립 교육과 연구를 활성화하는데 학내 자원의 효율적 활용을 어렵게 만든다.

셋째, 서울대의 분절화된 기후변화 탄소중립 교육 및 연구 구조하에서, 탄소중립 관련 전문가들이 참여하는 플랫폼 구축의 필요성에 대한 요구가 많음을 확인했다. 설문조사 추가의견란을 통해서, 많은 연구자들이 이러한 플랫폼의 구축을 통해 학내외의 전문가들과의 교류를 원하고 있음을 확인했다. 이는 탄소중립 달성을 위한 융복합 연구의 활성화와 협력적인 교육 프로그램 개발에 중요한 기반이 될 것을 알 수 있었다.

본 연구를 바탕으로 서울대학교 기후변화 탄소중립 교육 및 연구 네트워크 활성화를 위해 다음과 같은 제안을 하고자 한다.

첫째, 이번 조사를 통해 파악된 서울대 기후변화 탄소중립 전문가들의 교육 및 연구 정보는

학내 기후위기 탄소중립 분야에 전문가들은 물론 관심 있는 학내 학부와 대학원생들에게 적극적으로 제공하여 기후변화 탄소중립 관련 교육과 협동 연구의 기회를 높이고 확대하는데 활용되는 것이 필요하다. 본 연구를 통해 파악한 서울대학교 내 탄소중립 연구 및 교육의 특징은 서울대학교에서의 탄소중립 연구와 교육을 위한 시너지 창출을 위해서는 학내외의 전문가들 간의 긴밀한 교류가 필수적임을 보여주었다. 현재 서울대학교 내 다양한 단과대학에 소속된 전문가들이 탄소중립과 관련된 연구를 활발히 진행하고 있음에도 불구하고, 이러한 노력들이 상대적으로 제한된 범위 내에서만 공유되고 있다는 점에서, 보다 포괄적이고 혁신적인 접근 방식의 필요성이 대두된다. 이는 또한 교내외의 다양한 이해관계자들과의 협력을 증진시키고, 탄소중립 달성을 위한 국가적, 글로벌 차원의 노력에 서울대학교가 적극적으로 참여하고 기여할 기회를 제공해 줄 것으로 기대한다.

둘째 단순 정보 공유와 소통을 넘어서 지식과 경험을 공유하고 새로운 협력의 기회를 모색할 수 있는 플랫폼을 형성하는 탄소중립 다학제 연구 네트워크 또는 플랫폼을 구성할 필요가 있다. 실제로 스탠퍼드 대학의 지속 가능성 학교(Doerr School of Sustainability)나 MIT의 에너지 이니셔티브(MIT Energy Initiative)와 같은 기관들은 세계적 수준의 연구와 교육 프로그램을 통해 기후변화와 탄소중립 목표 달성에 중요한 기여를 하고 있다. 이러한 기관들은 다학제적 접근을 통해 연구와 교육을 진행함으로써, 복잡한 기후변화 문제에 대한 혁신적인 해결책을 제시하고 있다.

기후변화 탄소중립 다학제 연구 네트워크는 탄소중립 연구 및 교육과 관련된 다양한 분야의 전문가들을 연결함으로써, 지식과 경험을 공유하고 새로운 협력의 기회를 모색할 수 있는 플랫폼을 제공할 것이다. 또한, 이러한 네트워크는 정기적인 워크숍, 세미나, 컨퍼런스 등을 통해 연구자들이 서로를 알고, 협력의 가능성을 탐색할 기회를 마련할 것으로 기대된다. 서울대 내에서 다학제적 연구 네트워크의 구축과 활성화는 기후변화 문제에 대한 포괄적이고 심층적인 접근을 가능하게 하며, 국내외의 관련 다양한 교육 및 연구 활동 및 정책 개발에 기여할 수 있는 실질적인 기반을 마련할 것이다.

셋째 기후변화 탄소중립 연구 플랫폼은 가상대학의 플랫폼으로 적극적으로 확장 발전시키는 것을 검토할 필요가 있다. 탄소중립 다학제 연구 네트워크 및 가상대학 구축을 통해 연구자들 간의 정보 공유 및 협력을 촉진하고, 교육 및 연구의 범위를 넓혀 서울대학교가 탄소중립 연구와 교육 분야에서 더 큰 역할을 할 수 있을 것으로 기대된다. 서울대 기후변화 탄소중립 전문가들이 행정적으로 학제적으로 학부/학과에 깊게 소속되어 있는 관계로 이를 물리적으로 통합하는 것은 가능하지 않고 효율적이지 않은 것으로 판단되는 상황에서 가상대학의 플랫폼은 중요한 대안이 될 수 있다. 가상대학을 통해 제공되는 온라인 교육 프로그램과 협업 플랫폼은 시간과 공간의 제약 없이 연구자들이 소통하고, 공동 연구 프로젝트를 기획하며, 최신 연구 동향과 아이디어를 공유할 수 있도록 할 것이다. 또한 이처럼 해외 우수 대학의 선례를 참고함으로써, 서울대학교는 탄소중립 연구와 교육의 국제적 협력과 혁신을 이끌어낼 수 있는 기반을 마련할 수 있다. 이는 단순히 학문적 성과를 넘어서 국내외 사회적 변화를 이끌고, 지속 가능한 미래를 위한 혁신적 솔루션 개발에 중요한 기여를 하게 될 것이다.

이는 더 나아가서 기후변화 탄소중립에 대한 교육 및 연구의 범위를 학교 벽을 넘어 확장하는 데 중요한 역할을 함과 동시에 이러한 노력은 서울대학교가 지향하는 지속 가능한 미래를 향한 리더십을 발휘하고, 인류 공동의 난제 해결에 있어 중추적인 역할을 수행할 수 있을 것으로 기대한다.

본 연구는 제한된 기간에 한정된 설문 항목으로 서울대 기후변화 탄소중립 전문가들의 교육과 연구 현황과 특성을 파악하고자 수행되었다. 따라서 일부 전문가들은 설문에 참여하지 못한 전문가들도 존재하며 설문 항목이 충분히 서울대 기후변화 탄소중립의 특성을 반영하는데 부족한 점이 있을 것으로 판단한다. 일부 학과나 대학원 등은 기후변화 탄소중립의 이슈가 학부 대학원 전체의 목표로 되어 교과 과정의 전체적인 내용을 충분히 반영 못 했을 것이라는 점도 이 연구의 미흡함으로 남겨 놓고자 한다.

감사의 말

연구인 서울대학교 기후변화 탄소중립 융합 교육 및 연구 네트워크 구축은 서울대 교수님들의 적극적인 설문 참여와 통찰력 있는 의견으로 수행될 수 있었고 이에 감사드린다. 설문 항목 작성을 포함하여 전체적인 보고서 구성과 원고 작성은 본 연구의 참여 연구원인 김채현 학생과 의논하면서 진행하였다. 보고서의 완성된 단계에서 많은 분들에게 통독과 논평을 부탁드렸다. 보고서의 초안을 검토하시고 소중한 피트백을 주신 미래전략원 탄소중립 클러스터 구성원은 물론 모든 분들에게 진심으로 감사드린다.

부록

부록 표1. 서울대학교 기후변화 탄소중립 관련 전문가 주요 경력

주요 경력	
• 건축공간연구원 원장 (박소현) • 공공기관 경영평가단 간사 (이종수) • 공과대학 기획부학장, 글로벌사회공헌단 글로벌개발협력센터장 (민기복) • 과기부 CCUS 기술수준평가위원 (정훈영) • 과학기술 자문회의 심의의원 (남기태) • 과학기술정보통신부 과학기술혁신조정관 (정희권) • 교육부 교육과정 심의위원, 서울시교육청 정책지원단 (백성희) • 국가과학기술 자문회의 전문위원, 한국연구재단 전문위원 (김진영) • 국가과학기술자문회의 전문위원, 한국연구재단 전문위원 등 (김진영) • 국가기후환경회의 국제협력위원회 전문위원, 서울시 환경영향평가 전문의원 (송재민) • 국가미래전략원장, 통일평화연구원장 (김병연)	• 국제냉동기구(IIR) 총회 의장, 한국히트펌프얼라이언스 공동의장 (김민수) • 국제빙권학회 한국 대표, 한국극지위원회 위원 (안진호) • 국회 기후변화포럼 공동대표, 환경연구원 원장(2019-2021) (윤제용) • 그린바이오과학기술연구원 부원장, 산림바이오에너지학회장 (최준원) • 글로벌사회공헌단 단장, 기숙사관장 (여명석) • 기계공학부 학부장, 공학전문대학원 부원장 (안성훈) • 기업 생활 (휴대폰 제조, 멀티미디어 기기) (최기창) • 기초과학공동기기원 원장 (김규범) • 농생대 연구부학장, 농생대 기획부학장 (류영렬) • 다양성 위원회 제4기 위원, 대학신문 자문위원, 기후관련 주요 국제기구/프로그램 정부 대표 (남성현) • 대외경제정책연구원 동남아대양주 팀장, 농림축산식품부 정책자문

- 위원(국제협력분과)전문위원 (김태윤) • 대한산업공학회 회장, 한국과학기술한림원 정회원 (문일경) • 대한화학회 재료화학분과 총무간사 (정인) • 미국 ASME 가스터빈학회 회장; 미국 ASME Journal of Turbomachinery 부편집인 (송성진) • 미국 NASA (2013-2015), 미국 NOAA (2015-2018) (김정훈) • 미국 PNNL 연구소 선임연구원 (김도희) • 미국 켄터키대학교 조교수, 부교수 (김대현) • 미세먼지특별위원회: 2021-현재 (이승묵) • 민테크 사외이사 (이규태) • 보건대학원장, 한국기후변화학회장 (김호) • 사천시 지역시설물개발위원, 한국섬진흥원 부연구위원 (김용진) • 사회대 교무부학장, 국제문제연구소장 (신범식) • 산업식품공학 편집장 (정동화) • 서울대 교수, 배재대 교수 (박형동) • 서울대 반도체공동연구소 소장, 서울대학교 전기정보공학부 교수 (김성재) • 서울대 블루카본 사업단장, 서울대 해양환경영향평가연구단장 (김종성) • 서울대 산학협력단 이사, 대한지질학회 회장 (이강근) • 서울대 아시아연구소 미래지구프로그램 디렉터, 글로벌미래지구 거버넌스 (김준) • 서울대 지속가능발전연구소 연구원, 제주도 분산에너지협의회 위원, 제주지속가능발전협의회 부위원장 (김인환) • 서울대학교 박사후과정 (장준호)	• 서울대학교 건설환경종합연구소장, 포스코석좌교수 (김호경) • 서울대학교 사회과학대학 정치학과 강사/한양대학교 유럽아프리카 연구소 선임연구원 (김태영) • 서울대학교 연구부총장, 한국폐기물자원순환학회 회장 (김재영) • 서울대학교 이차전지 혁신연구소 소장 (강기석) • 서울대학교 조교수, MIT 박사후연구원 (강진수) • 서울대학교 학생처장, 과실연 상임대표 (김영오) • 서울대학교 현장연계 탄소중립 ESG 미래선도 인재양성지원사업단 사업단장 (김성우) • 서울법대 학장, 환경법학회 회장, 한국법학교수회 회장 (조홍식) • 서울시 미세먼지 연구소 소장, 대기환경학회 부회장 (박록진) • 서울에너지드림센터 자문위원 (하정익) • 세계기상기구(WMO) 지구대기감시(GAW) 과학자문위원 (김상우) • 수소경제위원회 민간위원, 한국기계연구원 선임연구원 (강상규) • 신소재공동연구소 소장, 원자력안전위원회 위원 (이경우) • 엔지니어링개발연구센터장 (산업부 후원 인력양성사업 국가지정센터) (이종민) • 역사학부 강사 (박정민) • 연세대학교 조교수/UCLA 박사후연구원 (유동원) • 오하이오 주립대학교 경영대학 조교수 (2017-2021); 한국과학기술한림원 차세대회원 (2023-) (박현우) • 외교통상부 통상전문관, 서울대 환경에너지법정책센터장 (이재협) • 울산과학기술원 도시환경공학부 교수, UC Berkeley 박사후연구원 (이창하)
---	---

- 원자력안전위원회 위원, 금속재료학회 부회장 (이경우)
- 원자력안전위원회 전문위원, 원자력학회 원자력안전연구부장, 중대 사고연구회 회장 (박현선)
- 응용바이오공학과 학과장 2023-2024 (이재규)
- 재정개혁특위위원, 국민경제자문회의, Editor of J of institutional and theoretical economics (주병기)
- 전기위원회 분과위원 (윤용태)
- 전남대학교 교수(공과대학 생물공학과 1993~2013); 서울대학교 교수(2014 ~ 현재; 식품생물공학) (김도만)
- 지역기후대응연구센터 센터장 (이동근)
- 질병관리청- 기후변화 건강영향평가 (정은경)
- 차세대 탄소자원화 과제 참여. CCUS 기획위원 참여 (황윤정)
- 차세대융합기술연구원 원장 (정택동)
- 청암펠로우쉽, Y-KAST 회원 (권민상)
- 포항공과대학교 교수, 한국차세대과학기술 한림원 회원 (한정우)
- 학부장, 화학공정신기술연구소장 (이종찬)
- 한강유역환경청 수변생태계복원 자문위원, 한국농공학회 이사 (김학관)
- 한국공학한림원 정회원, 국립대학법인 서울대학교 이사 (김민수)
- 한국괴테학회 총무, 한국괴테학회 부회장(현재) (조 향)
- 한국교통연구원 연구위원 (허성호)
- 한국농림기상학회 부회장. 아시아플렉스 SSC 한국산림과학회지 영문판 편집장 (김현석)
- 한국레드플러스협회 회장 (이요한)
- 한국산림과학회 영문편집장, 한국농림기상학회부회장 (김현석)
- 한국생태학회 총무이사 (오능환)
- 한국에너지정보문화재단 이사장, 서울시.에너지정책위원회(구 원전 하나줄이기 실행위원회) 위원장 (윤순진)
- 한국윤리경영학회 회장, 한국경영학회 부회장(박원우)
- 한국자원경제학회 회장/한국혁신학회 회장 (허은녕)
- 한국전기화학회 회장 (성영은)
- 한국환경연구원 부연구위원, 제9차/제10차 전력수급기본계획 전력 정책 워킹그룹 위원, 제3차 에너지기본계획 워킹그룹 위원 (구윤모)
- 한아세안환경협력사업단, 인도네시아 이탄지 복원 사업 개발 (강호상)
- 한우사양표준 4차 개정 위원장(2018-2022) (김경훈)
- 행정대학원 한국행정연구소 연구원, 경희대학교 행정학과 객원교수 (석조은)
- 행정안전부 화산방재위원회 전문위원, 대한지질학회 학술이사 (이현우)
- 혁신융합대학 에너지신산업 서울대 운영교수 (박상욱)
- 혁신융합대학 에너지신산업 서울대 운영위원 (박상욱)
- 현 IBS 연구위원, 현 과학기술한림원 차세대회원 (박정원)
- 현 UN탄소시장감독기구위원, 전 UNFCCC CDM 집행위원 (오대균)
- 현 문화재위원회 전문위원, 전 NASA JPL연구원 (정수종)
- 현대자동차그룹-서울대 이차전지협력센터 센터장 (최장욱)
- 현재 배출량인증위원회 위원, 대통령소속 농어업농어촌특별위원회 농어촌분과위원장 (김창길)
- 홍콩대 정치행정학과 조교수 (김정은)

• 환경정책학회 회장 (박순애) • 회계정보학회 회장 (2021), 금융투자협회 자율규제위원 (2009-2011) (백복현) • (사)차세대융합기술연구원장, (사)대학산업기술지원단장 (차석원) • (전)한국지하수토양환경학회. (현)환경정화및위해성평가연구센터장(남경필) • (현) 기후솔루션; (전) 유엔 사무국 (허해림) • (현) 한국생태환경사학회 부회장, (전) 한국역사연구회 근대사분과 분과장 (고태우) • 2021.12 - 현재 자연경관심의위원회 위원 (최혜영) • 2022 친환경스마트집사업단장, 2023스마트오션모빌리티 융합전공 주임 (임영섭) • ACS Appl. Materials & Interfaces 지 Associate Editor (주상훈) • African Development Bank Energy Complex Advisor, World Bank Group Office of the President Oval Office Fellow (설지인) • Associate Editor, Journal of Industrial Ecology (2016-present), Board member, International Society for Industrial Ecology (2020-2023) (박주영) • BPSA Fellow (석학회원)/한국건축친환경설비학회 제15대 회장 (박철수)	• Carbon Neutralization Editorial Board Member (장호원) • CSIRO Petroleum team leader, KAIST 기계공학과 부교수 (서유탉) • ETH Zurich 박사/독일항공우주센터 5년 근무 (최창현) • IBM T J Watson Research Center (이윤석) • ISO TC 265 CCUS AHG Convenor 수행 중 (문주혁) • MIT postdoc (~2020), 한국제올라이트학회 학술이사 (2023~) (강종현) • Postdoctoral Fellow (Harvard) & Staff Research Scientist (KIST) (류재윤) • Rutgers대학 조교수, MIT 포닥 (이호원) • Shell research 선임연구원 / SLB technology center 선임연구원 (조용채) • State University of New York at Stony Brook 경제학과 조교수, 1996-2003 (박상인) • Texas A&M University Associate Professor, 국토안전관리원 자문위원 (안창범) • UC Merced Chancellor's Postdoctoral Fellow (민경진) • University of Illinois at Urbana-Champaign (Assistant/Associate Professor); 서울대학교 공과대학 건설환경공학부(부교수, 교수) (송준호) • University of Washington 조교수, 부교수 (tenured) (김대현) •
--	--

부록 표 2. 2024년도 1학기 기후변화 탄소중립 관련 키워드 별 교과 목록

키워드	교과구 분	개설대학	개설학과	이수과정	학년	교과목번호	교과목명	학 점	수업형태	주담당교 수	정원	강의언 어
탄소중립	전선	공과대학	건설환경 공학부	석박사통 합	0	M1586.003 600	지속가능환경공학 개론	2	이론	박주영	30 (30)	영어
		공과대학	건설환경 공학부	석박사통 합	0	M1586.003 500	인프라스피어 세미나	1	이론	박주영	60 (60)	영어
		농업생명 과학대학	산림과학 부	학사	3학년	538.305	지구환경과 에너지문제	3	이론	여민주	40 (40)	한국어
		보건대학 원	환경보건 학과	박사	0	903.561	기후변화특론	3	이론	김화진	30 (30)	한국어
		환경대학 원	환경계획 학과	석사	0	M0.008500	기후위기와 탄소중립정책	3	이론	윤순진	25 (25)	한국어
		환경대학 원	환경계획 학과	석사	1학년	M0.002600	스마트도시와 사회혁신 1	3	이론	김인환	20 (20)	한국어
	전필	공과대학	조선해양 공학과	학사	2학년	M1513.002 400	선박 해양 탄소중립 에너지 개론	3	이론/ 이론	서유택	60 (60)	한국어
		공과대학	건축학과	학사	3학년	4013.205	건물열에너지이론	3	이론	이선우	40 (40)	한국어
기후변화	교양	기초교육 원		학사	1학년	047.029	기후변화와 건강	3	이론	최경호	60 (30)	한국어
		기초교육 원		학사	1학년	053.010	그린리더십	3	이론	손용훈	40 (28)	한국어
		자연과학 대학	지구환경 과학부	학사	1학년	047.009	지구환경변화	3	이론/ 이론	박록진	40 (28)	한국어
		자연과학 대학	지구환경 과학부	학사	1학년	034.038	대기과학	3	이론/ 이론	김정훈	40 (12)	한국어

		자연과학 대학	지구환경 과학부	학사	1학년	034.040	지구시스템과학	3	이론/ 이론	허영숙	40 (12)	영어
	전선	공과대학	건설환경 공학부	석박사통 합	0	M1586.003 500	인프라스피어 세미나	1	이론	박주영	60 (60)	영어
		공과대학	협동과정 기술경영· 경제·정책 전공	석박사통 합	0	M1592.000 600	산업과 에너지환경전략	3	이론	이응규	20 (20)	영어
		공과대학	에너지자 원공학과	학사	1학년	M1594.002 500	에너지와 기술의 경제학	3	이론	허은녕	40 (40)	한국어
		국제대학 원	국제학과	석박사통 합	0	M2051.000 700	국제협력과 사회경제개발	3	이론/ 실습	송지연	25 (20)	영어
		농업생명 과학대학	농생명공 학부	석박사통 합	0	M1718.003 300	토양유기물과 기후변화	3	이론	민경진	24 (24)	영어
		농업생명 과학대학	식물생산 과학부	학사	4학년	500.308	환경과 농업	3	이론	김형석	40 (40)	영어
		농업생명 과학대학	산림과학 부	학사	3학년	M1698.002 600	경관관리학 및 실습	3	이론/ 실습	최혜영	30 (30)	한국어
		농업생명 과학대학	산림과학 부	학사	3학년	538.406	국제환경기구론	3	이론	정예모	30 (30)	한국어
		농업생명 과학대학	농림생물 자원학부	석박사통 합	0	5241.516A	산림유역관리 및 모델링	3	이론	임상준	10 (10)	한국어
		농업생명 과학대학	농경제사 회학부	석박사통 합	0	520.603	환경경제학연구	3	이론	권오상	30 (30)	한국어
		농업생명 과학대학	산림과학 부	학사	3학년	538.305	지구환경과 에너지문제	3	이론	여민주	40 (40)	한국어
		미술대학	디자인과	학사	2학년	6125.3201	정보인터랙션디자 인	3	이론/ 실습	윤주현	25 (25)	한국어

		법과대학	법학과	석박사통합	0	270.731	규제행정법연구	3	이론	허성욱	20 (16)	한국어
		법과대학	법학과	석박사통합	0	270.656	상법특수연구	3	이론	정준혁	50 (40)	한국어
		법학전문 대학원		석박사통합	3학년	931.875	국제환경법	3	이론/ 이론	이재협	25 (25)	영어
		보건대학 원	환경보건 학과	박사	0	903.561	기후변화특론	3	이론	이승묵	20 (20)	한국어
		보건대학 원	환경보건 학과	박사	0	903.561	기후변화특론	3	이론	김화진	30 (30)	한국어
		보건대학 원	환경보건 학과	석박사통합	1학년	M0.004500	입자 물리 화학	3	이론	김화진	20 (20)	한국어
		사범대학	지리교육 과	학사	3학년	713.437	토양 및 생태지리학	3	이론	신원정	30 (30)	한국어
		사범대학	과학교육 과	석박사통합	0	721.651	이론지구물리학	3	이론	서기원	10 (10)	한국어
		사범대학	지리교육 과	학사	1학년	700.132	자연지리학	3	이론/ 이론	변종민	30 (30)	한국어
		사범대학	지리교육 과	학사	2학년	713.214	기후환경론	3	이론	임영신	30 (30)	한국어
		사범대학	지구과학 교육과	학사	4학년	M1882.000 800	환경지구과학	3	이론/ 이론	서기원	30 (30)	한국어
		사범대학	협동과정 환경교육 전공	석박사통합	0	724.511B	환경교육특강	3	이론	홍종호	20 (20)	한국어
		사범대학	협동과정 환경교육 전공	석박사통합	0	M1888.000 300	환경교육교수학습 방법실습	3	이론	남미리	30 (30)	한국어

	사회과학 대학	지리학과	학사	2학년	208.320	생물지리학과 실험	3	이론	박정재	30 (30)	한국어
	사회과학 대학	지리학과	학사	3학년	208.226A	아시아지리	3	이론	Edo Han Siu Andriesse	30 (30)	영어
	사회과학 대학	지리학과	석박사통 합	0	208.514A	기후환경변화세미 나	3	이론	박정재	20 (20)	한국어
	수의과대 학		석박사통 합	1학년	M1742.001 800	수의내과학특강	3	이론	채준석	30 (30)	한국어
	의과대학	의학과	석박사통 합	0	M3314.001 500	환경-의료 융합 데이터사이언스 연구방법론	3	이론	민경복	6 (6)	한국어
	인문대학	서양사학 과	석박사통 합	0	112.671	서양중세사연습	3	이론	박흥식	15 (15)	한국어
	인문대학	역사학부	학사	4학년	M3533.001 600	글로벌 생태환경사	3	이론	고태우	35 (35)	한국어
	자연과학 대학	지구환경 과학부	학사	3학년	3345.311	환경지구학	3	이론/ 이론	안진호	40 (40)	한국어
	자연과학 대학	지구환경 과학부	학사	4학년	3345.403	기후역학	3	이론/ 이론	국종성	40 (40)	한국어
	자연과학 대학	지구환경 과학부	석박사통 합	0	3345.734	대기화학	3	이론/ 이론	박록진	20 (20)	한국어
	자연과학 대학	과학학과	석박사통 합	0	321.737	과학기술과 사회 특강	3	이론	홍성욱	20 (20)	한국어
	자연과학 대학	지구환경 과학부	석박사통 합	0	3345.776	해양학세미나	3	이론	황청연	20 (20)	한국어
	자유전공 학부	자유전공 학부	학사	3학년	M2199.001 300	인문예술융합세미 나	3	이론/ 이론	이하람	20 (20)	한국어

		혁신공유 학부		학사	1학년	M3500.003 700	(공유)에너지와 기술의 경제학	3	이론	허은녕	100 (100)	한국어
		환경대학 원	환경계획 학과	석사	0	M0.008800	기후 및 환경경제학	3	이론	홍종호	35 (35)	영어
		환경대학 원	환경계획 학과	석사	0	M0.008500	기후위기와 탄소중립정책	3	이론	윤순진	25 (25)	한국어
		환경대학 원	환경계획 학과	석사	0	941.551	환경학의 최신 이슈	3	이론	오능환	25 (25)	한국어
		환경대학 원	환경계획 학과	석사	0	941.687A	도시 및 환경정책세미나	3	이론	윤순진	30 (30)	한국어
		환경대학 원	환경계획 학과	석사	0	941.577	수질관리	3	이론	오능환	20 (20)	한국어
	전필	공과대학	에너지자 원공학과	학사	1학년	M1594.000 300	에너지자원공학의 이해	1	이론	민기복	30 (30)	한국어
		공과대학	조선해양 공학과	학사	2학년	M1513.002 400	선박 해양 탄소중립 에너지 개론	3	이론/ 이론	서유탉	60 (60)	한국어
		공과대학	에너지자 원공학과	학사	4학년	M1594.001 200	자원공학설계	1	이론	민기복	40 (40)	한국어
		농업생명 과학대학	산림과학 부	학사	3학년	538.301	환경경영학	3	이론	한희	40 (40)	한국어
		환경대학 원	환경계획 학과	석사	0	M2097.000 400	기후변화적응: 이론과 실제	3	이론	박훈	25 (25)	영어
지속가능 발전	교양	기초교육 원		학사	1학년	053.010	그린리더십	3	이론	손용훈	40 (28)	한국어
	전선	공과대학	건설환경 공학부	석박사통 합	0	M1586.003 500	인프라스피어 세미나	1	이론	박주영	60 (60)	영어
		공학전문		석사	0	M2866.005	ESG의 이론과	3	이론/ 이론	허은녕	50	한국어

		대학원				900	실제		이론		(50)	
		국제대학원	국제학과	석박사통합	1학년	M3459.000400	지속가능발전의 이해	3	이론	윤세미	30 (24)	영어
		국제대학원	국제학과	석박사통합	1학년	M3459.000900	에너지 경제학	3	이론	윤세미	30 (24)	영어
		사범대학	협동과정 글로벌교육협력전공	석박사통합	0	743.605	지속가능발전교육	3	이론	이지향	20 (20)	영어
		행정대학원		박사	1학년	M2193.001200	국제개발협력의 전략적 관리	3	이론	최창용	40 (40)	영어
환경	공통	기초교육원		석박사통합		M2480.002000	원헬스의 이론, 실제 및 응용	3	이론	유한상	40 (40)	한국어
	교양	공과대학	건설환경공학부	학사	2학년	035.001	컴퓨터의 개념 및 실습	3	이론/ 실습	양수현	60 (60)	영어
		기초교육원		학사	1학년	053.010	그린리더십	3	이론	손용훈	40 (28)	한국어
		기초교육원		학사	1학년	047.029	기후변화와 건강	3	이론	최경호	60 (30)	한국어
		기초교육원		학사	1학년	053.001	신입생세미나	1	이론	임영섭	15	한국어
		농업생명과학대학	산림과학부	학사	1학년	L0551.000400	숲의 이해	3	이론	강규석	60 (30)	한국어
		사회과학대학	지리학과	학사	1학년	045.017	생활공간과 인간	3	이론	최선영	60 (30)	한국어
		사회과학대학	심리학과	학사	1학년	045.012	심리학개론	3	이론	박형생	100 (50)	한국어
		사회과학	지리학과	학사	1학년	L0655.0008	사진 속 지리여행	3	이론	유예지	50	한국어

		대학			00				(35)			
		생활과학 대학	식품영양 학과	학사	1학년	047.016	식생활과 환경	2	이론	박미나	150 (75)	한국어
		인문대학	철학과	학사	1학년	043.049	현대사회와 윤리	3	이론/ 이론	오근창	60 (42)	한국어
		인문대학	독어독문 학과	학사	1학년	032.038	독일어 글쓰기	3	이론/ 이론	강미란	15 (12)	한국어
		인문대학	영어영문 학과	학사	1학년	L0545.0017 00	영미 대중소설의 이해	3	이론/ 이론	임지원	40 (20)	한국어
		인문대학	역사학부	학사	1학년	L0547.0021 00	테마 중국사	3	이론	정세련	30 (15)	한국어
		인문대학	독어독문 학과	학사	1학년	042.012	독일어권 문화의 이해	3	이론/ 이론	조소혜	40 (20)	한국어
		자연과학 대학	지구환경 과학부	학사	1학년	047.009	지구환경변화	3	이론/ 이론	박록진	40 (28)	한국어
		자연과학 대학	지구환경 과학부	학사	1학년	034.036	지구환경과학	3	이론/ 이론	김상우	60 (18)	한국어
		자연과학 대학	지구환경 과학부	학사	1학년	034.037	지구환경과학실험	1	실습	김상우	60 (18)	한국어
		자연과학 대학	생명과학 부	학사	1학년	034.029	생물학	3	이론/ 이론	이병재	100 (30)	한국어
	전선	간호대학	간호학과	석박사통 합	1학년	M1991.004 500	노인친화적 환경과 간호	3	이론	Sunghee H Tak	25 (25)	영어
		경영대학	경영학과	박사	0	252.745	노사관계세미나	3	이론	박희준	20 (20)	한국어
		경영대학	경영학과	석박사통 합	0	251.771A	소비자의사결정세 미나	3	이론	주우진	30 (30)	한국어
		공과대학	건축학과	학사	3학년	4013.203A	건축환경시스템	3	이론/	구소영	40	한국어

							이론		(40)	
공과대학	건축학과	학사	4학년	4013.402	건축환경설계	3	이론	조성권	40 (40)	한국어
공과대학	에너지시스템공학부	석박사통합	0	459.629	환경지구화학특강	3	이론/ 이론	정은혜	40 (40)	한국어
공과대학	건설환경공학부	석박사통합	0	M1586.000 700	지반환경공학특론	3	이론	박준범	30 (30)	영어
공과대학	협동과정 기술경영· 경제·정책 전공	석박사통합	0	M1592.000 600	산업과 에너지환경전략	3	이론	이응규	20 (20)	영어
공과대학	조선해양 공학과	학사	4학년	M1513.002 100	친환경 선박 추진 시스템	3	이론/ 이론	강상규	40 (40)	한국어
공과대학	화학생물 공학부	석박사통합	0	458.505	고급환경공학	3	이론/ 이론	이창하	60 (42)	영어
공과대학	화학생물 공학부	학사	4학년	M1587.001 300	환경화학생물공학	3	이론/ 이론	이창하	50 (50)	한국어
공과대학	건설환경 공학부	학사	4학년	457.411	지반환경복원공학	3	이론/ 이론	박준범	30 (30)	영어
공과대학	건설환경 공학부	석박사통합	0	M1586.003 600	지속가능환경공학 개론	2	이론	박주영	30 (30)	영어
공과대학	조선해양 공학과	학사	3학년	M1513.002 000	친환경 선박해양 공정시스템 설계	3	이론/ 이론	임영섭	40 (40)	영어
공과대학	건설환경 공학부	석박사통합	0	457.560	환경수리학특론	3	이론	Van Thinh Nguyen	30 (30)	영어
공과대학	조선해양	석박사통합	0	M3507.001	친환경 선박용	3	이론/ 이론	강상규	50	영어

		공학과	합		200	연료전지 시스템 설계 및 모델링		이론		(50)	
공과대학	건축학과	석박사통 합	0	M1498.003 200	인공환경과 시스템식별	3	이론/ 이론	김은주	20 (20)	영어	
공과대학	건설환경 공학부	석박사통 합	0	M1586.003 200	건설환경 공학글쓰기와 발표 2	3	이론	Ann Ok Kyun Im	10 (10)	한국어	
공과대학	건설환경 공학부	석박사통 합	0	457.531	도시 및 지구환경경제론	3	이론	정창무	30 (30)	한국어	
공과대학	건설환경 공학부	석박사통 합	0	M1586.004 000	건설환경 공학글쓰기와 발표 1	3	이론	Ann Ok Kyun Im	10 (10)	한국어	
공과대학	건설환경 공학부	석박사통 합	0	M1586.003 500	인프라스피어 세미나	1	이론	박주영	60 (60)	영어	
공과대학	조선해양 공학과	석박사통 합	0	M3507.000 100	스마트 오션 모빌리티 융합 입문	3	이론	성우제	50 (50)	한국어	
공과대학	건축학과	석박사통 합	0	M1498.002 300	건축과 AI	3	이론	안창범	30 (30)	한국어	
공과대학	건설환경 공학부	석박사통 합	0	M1586.000 200	수질오염물질	3	이론/ 이론	최용주	20 (20)	영어	
공과대학	기계공학 부	석박사통 합	0	M2794.009 600	고급기계설계문제 연구 1	3	이론	김아영	30 (30)	영어	
공과대학	화학생물 공학부	학사	4학년	458.404	촉매개론	3	이론/ 이론	김도희	50 (50)	한국어	
공과대학	건설환경 공학부	석박사통 합	0	M1586.004 600	지속가능한 물질 관리	3	이론	박주영	20 (20)	한국어	
공과대학	재료공학	학사	4학년	445.313A	재료세미나	1	이론	한승우	50	한국어	

		부							(50)	
공과대학	에너지자 원공학과	학사	3학년	M1594.003 400	에너지재료 공정 해석 및 설계	3	이론/ 이론	강정신	40 (40)	영어
공과대학	협동과정 기술경영· 경제·정책 전공	석박사통 합	1학년	M3311.000 100	스마트시티 글로벌 융합 입문	3	이론	주영섭	100 (100)	영어
공과대학	건설환경 공학부	석박사통 합	0	M1586.001 200	고급수질화학	3	이론/ 이론	CHOE JONG KWON	30 (30)	영어
공학전문 대학원		석사	1학년	M2866.000 300	공학자를 위한 화학	3	이론	강종헌	20 (20)	한국어
국제농업 기술대학 원		석박사통 합	0	M2868.009 600	농촌환경정보분석 특강	3	이론	김학관	5 (5)	영어
국제농업 기술대학 원		석박사통 합	0	M2867.005 500	환경전과정평가의 이해 및 활용	3	이론	서교	20 (20)	한국어
국제농업 기술대학 원		석박사통 합	0	M3190.000 100	경제동물과학세미 나	3	이론	박병철	10 (10)	한국어
국제대학 원	국제학과	석박사통 합	0	8751.515	국제통상연습 1	3	이론/ 실습	유명희	24 (19)	영어
국제대학 원	국제학과	석박사통 합	1학년	M3459.000 900	에너지 경제학	3	이론	윤세미	30 (24)	영어
국제대학 원	국제학과	석박사통 합	0	M2051.000 700	국제협력과 사회경제개발	3	이론/ 실습	송지연	25 (20)	영어
국제대학	국제학과	석박사통	1학년	M3459.000	지속가능발전의	3	이론	윤세미	30	영어

	원		합		400	이해				(24)	
	농업생명 과학대학	산림과학 부	학사	3학년	538.406	국제환경기구론	3	이론	정예모	30 (30)	한국어
	농업생명 과학대학	농림생물 자원학부	석박사통 합	0	5172.724	식물환경조절 및 모델링	3	이론	안태인	30 (30)	한국어
	농업생명 과학대학	농경제사 회학부	석박사통 합	0	520.603	환경경제학연구	3	이론	권오상	30 (30)	한국어
	농업생명 과학대학	농림생물 자원학부	석박사통 합	0	M1699.000 700	목질계 환경에너지 소재 특론	3	이론	곽효원	20 (20)	한국어
	농업생명 과학대학	식물생산 과학부	학사	4학년	500.308	환경과 농업	3	이론	김형석	40 (40)	영어
	농업생명 과학대학	산림과학 부	학사	2학년	M1729.000 700	산림환경과 식약용식물학	3	이론	강규석	40 (40)	한국어
	농업생명 과학대학	바이오시 스템·소재 학부	학사	4학년	5261.425	생물환경시스템설 계	3	이론/ 실습	이중용	34 (34)	한국어
	농업생명 과학대학	농림생물 자원학부	석박사통 합	0	M3282.000 500	환경재료과학세미 나1	1	실습	곽효원	10 (10)	한국어
	농업생명 과학대학	조경·지역 시스템공 학부	학사	4학년	5271.413	지속가능환경계획 론	3	이론	강준석	30 (30)	영어
	농업생명 과학대학	산림과학 부	학사	3학년	538.305	지구환경과 에너지문제	3	이론	여민주	40 (40)	한국어
	농업생명 과학대학	산림과학 부	학사	3학년	M1729.001 400	개발경제학과 환경경영	3	이론	이종욱	30 (30)	한국어
농업생명 과학대학	산림과학 부	학사	3학년	M1729.001 100	환경경영과 지속가능성 분석	3	이론	서교	40 (40)	한국어	

	농업생명 과학대학	산림과학 부	학사	2학년	M1729.001 300	환경경영을 위한 경제원론 1	3	이론	이종욱	15 (15)	한국어
	농업생명 과학대학	농림생물 자원학부	석박사통 합	0	5241.506	산림환경학세미나 1	1	실습	박일권	10 (10)	한국어
	농업생명 과학대학	산림과학 부	학사	4학년	5241.417	산림환경학연구	1	실습	최창용	30 (30)	한국어
	농업생명 과학대학	농생명공 학부	석박사통 합	0	5321.5405	곤충병리학 및 실험	3	이론/ 실습	제연호	30 (30)	한국어
	농업생명 과학대학	농생명공 학부	석박사통 합	0	M1718.004 200	곤충 온도생물학	3	이론	이광범	20 (20)	한국어
	농업생명 과학대학	조경·지역 시스템공 학부	학사	4학년	M1707.000 300	졸업작품스튜디오 1	3	이론/ 실습	정옥주	20 (20)	한국어
	농업생명 과학대학	생태조경· 지역시스 템공학부	석박사통 합	0	M1715.001 600	재해분석과 생태복원계획	3	이론	이동근	60 (60)	한국어
	농업생명 과학대학	농생명공 학부	석박사통 합	0	M1718.001 600	동물산업미생물학 특강	3	이론	김영훈	40 (40)	한국어
	농업생명 과학대학	응용생물 화학부	학사	2학년	519.251	일반생태학	3	이론/ 이론	강창구	70 (70)	한국어
	농업생명 과학대학	농생명공 학부	석박사통 합	0	5321.7310	식물미생물학세미 나 1	1	실습	김국형	20 (20)	한국어
	농업생명 과학대학	농림생물 자원학부	석박사통 합	0	5241.513	야생동물생태학특 강	3	이론	최창용	10 (10)	한국어
	농업생명 과학대학	농생명공 학부	석박사통 합	0	5321.6301	식물병역학	3	이론	김광형	40 (40)	한국어
	농업생명 과학대학	산림과학 부	학사	4학년	538.403	생활속의 생태학	3	이론/ 실습	유기쁨	40 (40)	한국어

		농업생명 과학대학	식물생산 과학부	학사	4학년	M2744.000 700	수직농업	3	이론	안태인	30 (30)	한국어
		농업생명 과학대학	조경·지역 시스템공 학부	학사	4학년	5272.417	지역시스템설계 및 실습	2	실습/ 실습	최원	40 (40)	한국어
		미술대학	디자인학 부	석사	0	M1774.005 400	디자인세미나1:기 술환경과경제	3	이론	박정호	10 (10)	한국어
		미술대학	디자인학 부	석사	0	611.5309A	디자인스튜디오 41	3	이론/ 실습	이장섭	10 (10)	한국어
		법과대학	법학과	석박사통 합	0	270.734	환경법연구	3	이론	황형준	20 (16)	한국어
		법과대학	법학과	석박사통 합	0	270.756	국제인권연구	3	이론	이주영	20 (16)	한국어
		법학전문 대학원		석박사통 합	3학년	931.875	국제환경법	3	이론/ 이론	이재협	25 (25)	영어
		법학전문 대학원		석박사통 합	3학년	931.876A	환경구제법	3	이론	이보형	30 (30)	한국어
		법학전문 대학원		석박사통 합	2학년	931.756	한국의 공익인권소송	3	이론	류신환	23 (23)	한국어
		법학전문 대학원		석박사통 합	3학년	931.628	공법이론과 공공정책	3	이론/ 이론	허성욱	10 (10)	한국어
		보건대학 원	환경보건 학과	석사	0	903.557A	환경독성학개론	3	이론	최경호	30 (30)	한국어
		보건대학 원	환경보건 학과	석박사통 합	0	903.577A	국제환경보건	3	이론	Naomichi Yamamoto	30 (30)	영어
		보건대학 원	환경보건 학과	석박사통 합	0	M2191.001 100	환경보건 자료분석	3	이론	김성균	30 (30)	한국어

	보건대학원	환경보건학과	석박사통합	0	901.766A	환경독성학연구	3	이론	최경호	30 (30)	한국어
	보건대학원	환경보건학과	석박사통합	0	903.567	생물학적 유해요인과 환경보건	3	이론	고광표	30 (30)	한국어
	보건대학원	환경보건학과	석박사통합	0	M2191.001 200	바이오모니터링과 인체노출평가	3	이론	김성균	15 (15)	한국어
	보건대학원	환경보건학과	석사	0	903.574	보건대기 미생물학개론	3	이론	Naomichi Yamamoto	20 (20)	영어
	보건대학원	환경보건학과	박사	0	903.561	기후변화특론	3	이론	김화진	30 (30)	한국어
	보건대학원	환경보건학과	박사	0	903.561	기후변화특론	3	이론	이승묵	20 (20)	한국어
	보건대학원	환경보건학과	박사	0	901.769	분자보건 미생물학	3	이론	고광표	20 (20)	한국어
	보건대학원	환경보건학과	석박사통합	1학년	M0.004500	입자 물리 화학	3	이론	김화진	20 (20)	한국어
	사범대학	협동과정 환경교육 전공	석박사통합	0	724.511B	환경교육특강	3	이론	홍종호	20 (20)	한국어
	사범대학	지구과학 교육과	학사	4학년	M1882.000 800	환경지구과학	3	이론/ 이론	서기원	30 (30)	한국어
	사범대학	협동과정 환경교육 전공	석박사통합	0	M1888.000 700	환경지리학세미나 실습	3	이론	강진영	30 (30)	한국어
	사범대학	협동과정 환경교육	석박사통합	0	M1888.000 300	환경교육 교수학습방법실습	3	이론	남미리	30 (30)	한국어

		전공									
	사범대학	지리교육 과	학사	2학년	713.214	기후환경론	3	이론	임영신	30 (30)	한국어
	사범대학	교육학과	학사	3학년	M1831.003 200	인간학습과 발달: 학습전략과 교육환경 디자인	3	이론	고은영	30 (30)	한국어
	사범대학	지리교육 과	학사	2학년	713.315	문화역사지리학	3	이론	심승희	30 (30)	한국어
	사범대학	협동과정 글로벌교 육협력전 공	석박사통 합	0	743.605	지속가능발전교육	3	이론	이지향	20 (20)	영어
	사범대학	윤리교육 과	학사	2학년	M1865.002 500	응용윤리	3	이론	엄성우	50 (50)	한국어
	사범대학	교육학과	석박사통 합	0	701.577A	교육철학세미나	3	이론	정경화	20 (20)	한국어
	사범대학	국어교육 과	석사	0	705.609	매체언어교육연습	3	이론	강민규	30 (30)	한국어
	사범대학	윤리교육 과	학사	1학년	714.337	다문화와 국제윤리	3	이론	김상범	50 (50)	한국어
	사범대학	지리교육 과	학사	3학년	713.437	토양 및 생태지리학	3	이론	신원정	30 (30)	한국어
	사범대학	지리교육 과	학사	3학년	700.331	한국지리	3	이론	오동훈	30 (30)	한국어
	사범대학	지리교육 과	학사	1학년	700.131	인문지리학	3	이론	박배균	30 (30)	한국어
	사범대학	윤리교육 과	학사	2학년	714.336	통일문제연구	3	이론	박지영	50 (50)	한국어

	사범대학	지리교육 과	학사	1학년	700.132	자연지리학	3	이론/ 이론	변종민	30 (30)	한국어
	사범대학	사회교육 과	학사	3학년	M1855.000 900	다문화교육 개론	3	이론	모경환	40 (40)	한국어
	사범대학	협동과정 유아교육 전공	석박사통 합	0	360.527	유아교육기관 운영관리세미나	3	이론	전가일	20 (20)	한국어
	사회과학 대학	사회학과	석박사통 합	0	205.649	환경사회학연구	3	이론	김승진	20 (20)	한국어
	사회과학 대학	지리학과	학사	4학년	208.328	환경재해와 사회	3	이론	박수진	30 (30)	한국어
	사회과학 대학	지리학과	석박사통 합	0	208.514A	기후환경변화세미 나	3	이론	박정재	20 (20)	한국어
	사회과학 대학	지리학과	학사	3학년	M1310.000 400	북한지역연구특강	3	이론	박수진	80 (80)	한국어
	사회과학 대학	정치외교 학부	학사	2학년	216B.227	외교정책론	3	이론	김양규	50 (50)	한국어
	사회과학 대학	사회학과	학사	2학년	205.239A	사회조직론	3	이론	이재열	40 (40)	한국어
	사회과학 대학	인류학과	학사	1학년	200.108	인류학의 이해	3	이론	이윤정	50 (30)	한국어
	사회과학 대학	지리학과	학사	3학년	208.410	자원론	3	이론	양호민	30 (30)	한국어
	사회과학 대학	사회학과	석박사통 합	0	205.663	사회조직론연구	3	이론	이재열	20 (20)	한국어
	사회과학 대학	사회복지 학과	석박사통 합	0	209.703A	사회복지정책특강	3	이론	변금선	30 (30)	한국어
	생활과학	소비자아	학사	3학년	357.404	소비자시장	3	이론	전미영	40	한국어

	대학	동학부				환경분석론			(40)		
	생활과학 대학	소비자학 과	석박사통 합	0	358.546	소비자시장 환경분석특론	3	이론	여정성	20 (20)	한국어
	생활과학 대학	소비자아 동학부	학사	2학년	357.328	소비자유통론	3	이론/ 이론	이해랑	40 (40)	한국어
	생활과학 대학	의류학과	학사	4학년	M1461.003 800	우주복의 이해 및 실험	3	이론/ 이론/ 실습/ 실습	이주영	15 (15)	한국어
	생활과학 대학	소비자아 동학부	학사	2학년	357.313B	놀이지도	3	이론/ 실습	김지은	32 (32)	한국어
	생활과학 대학	소비자학 과	석박사통 합	0	M1467.000 200	리테일문화 세미나	1	이론	나종연	20 (20)	한국어
	수의과대 학		석박사통 합	1학년	M2180.001 800	수생생물과 환경	3	이론	박세창	30 (30)	한국어
	수의과대 학		석박사통 합	1학년	551.686	환경물질의 생물지표	3	이론	류덕영	30 (30)	한국어
	수의과대 학		석박사통 합	1학년	551.672	어류병리학특론	3	이론	박세창	30 (30)	한국어
	약학대학		석박사통 합	0	M2175.002 200	예방약학특론	3	이론	이병훈	30 (30)	한국어
	융합과학 기술대학 원	응용바이 오공학과	석박사통 합	0	491.614	나노융합기술: 에너지 및 환경	3	이론/ 이론	박원철	30 (30)	영어
	의과대학	의학과	석박사통 합	0	M3314.001 500	환경-의료 융합 데이터사이언스 연구방법론	3	이론	민경복	6 (6)	한국어
	인문대학	역사학부	학사	4학년	M3533.001	글로벌	3	이론	고태우	35	한국어

				600	생태환경사				(35)	
인문대학	협동과정 비교문학 전공	석박사통 합	1학년	133.508	제3세계비교문학	3	이론	임지원	15 (15)	한국어
인문대학	영어영문 학과	학사	3학년	M1236.002 500	현대영미드라마	3	이론/ 이론	나은하	40 (40)	한국어
자연과학 대학	물리·천문 학부	학사	4학년	3348.457	우주환경	3	이론/ 이론	채종철	40 (40)	한국어
자연과학 대학	지구환경 과학부	학사	3학년	3345.311	환경지구학	3	이론/ 이론	안진호	40 (40)	한국어
자연과학 대학	지구환경 과학부	석박사통 합	0	3345.777	지구환경과학세미 나	3	이론/ 이론	서정훈	20 (20)	영어
자연과학 대학	지구환경 과학부	석박사통 합	0	3345.777	지구환경과학세미 나	3	이론/ 이론	조양기	20 (20)	한국어
자연과학 대학	지구환경 과학부	석박사통 합	0	300.510	지구환경과학특강 1	3	이론	박정우	20 (20)	한국어
자연과학 대학	지구환경 과학부	석박사통 합	0	3345.777	지구환경과학세미 나	3	이론/ 이론	이현우	20 (20)	한국어
자연과학 대학	지구환경 과학부	학사	4학년	3345.410	수리지구환경 및 실험	3	이론/ 실습	이강근	40 (40)	한국어
자연과학 대학	지구환경 과학부	석박사통 합	0	3345.771	지구환경과 해양미생물특강	3	이론	황청연	20 (20)	한국어
자연과학 대학	지구환경 과학부	석박사통 합	0	M1411.001 900	퇴적상분석	3	이론	우주선	20 (20)	한국어
자연과학 대학	물리·천문 학부	석박사통 합	0	3345.505	태양물리학	3	이론/ 이론	채종철	20 (20)	한국어
자연과학 대학	지구환경 과학부	학사	3학년	3345.313	물리해양학 및 실험	3	실습/ 이론	조양기	40 (40)	한국어

		자연과학 대학	지구환경 과학부	학사	3학년	3345.317	퇴적학 및 실험	3	이론/ 실습	최경식	40 (40)	영어
		자연과학 대학	지구환경 과학부	학사	3학년	3345.315	생물해양학 및 실험	3	이론/ 실습	김종성	40 (40)	한국어
		자연과학 대학	지구환경 과학부	석박사통 합	0	3345.776	해양학세미나	3	이론	최경식	20 (20)	영어
		자연과학 대학	지구환경 과학부	석박사통 합	0	3345.772	생물해양학특강	3	이론	정해진	20 (20)	한국어
		자유전공 학부	자유전공 학부	학사	3학년	M2199.001 300	인문예술융합세미 나	3	이론/ 이론	이하람	20 (20)	한국어
		행정대학 원		석사	1학년	921.505A	공공조직론	3	이론	권태욱	40 (40)	한국어
		행정대학 원		석사	1학년	M2856.000 100	글로벌행정이론	3	이론	구민교	30 (30)	영어
		행정대학 원	공기업정 책학과	석사	1학년	M0000.006 500	사회기반시설 정책	3	이론	김동욱	12 (12)	한국어
		환경대학 원	환경계획 학과	석사	1학년	941.693A	환경관리세미나	3	이론	함유근	20 (20)	한국어
		환경대학 원	환경계획 학과	석사	0	M0.008800	기후 및 환경경제학	3	이론	홍종호	35 (35)	영어
		환경대학 원	환경설계 학과	석사	0	M3552.000 300	문화환경세미나	3	이론	조경진	33 (21)	한국어
		환경대학 원		석박사통 합	0	940.501	환경계획·설계	3	이론	Quan Jige	90 (90)	영어
		환경대학 원	환경설계 학과	석사	0	M3551.000 500	생물다양성과 환경계획	2	이론	송영근	30 (19)	한국어
		환경대학 원	환경계획 학과	박사	1학년	941.753	과학기술과 환경·에너지	3	이론	안승혁	20 (20)	한국어

		환경대학원	환경계획학과	석사	1학년	941.689A	환경관리특강	3	이론	우정현	30 (30)	한국어
		환경대학원	환경계획학과	석사	0	941.687A	도시 및 환경정책세미나	3	이론	윤순진	30 (30)	한국어
		환경대학원		석사	0	M0000.007400	도시·환경 인턴십	2	실습	정현주	12 (12)	한국어
		환경대학원	환경계획학과	석사	0	941.551	환경학의 최신 이슈	3	이론	오능환	25 (25)	한국어
		환경대학원	환경설계학과	석사	0	M3550.001100	조경식물소재	3	이론	김도희	12 (8)	한국어
		환경대학원	협동과정 조경학	석박사통합	0	M2102.001200	녹색복원 특강	3	이론/ 실습	강준석	30 (30)	한국어
		환경대학원	협동과정 조경학	박사		951.725A	도시건축론	3	이론	기효성	13 (12)	한국어
		환경대학원	협동과정 조경학	석박사통합	0	M2102.000900	지능형에코사이언스 실무응용	3	이론/ 실습	강준석	40 (40)	한국어
		환경대학원	환경계획학과	석사	1학년	941.592A	물류체계세미나	3	이론	허성호	20 (20)	한국어
		환경대학원	협동과정 조경학	박사	0	M2102.000800	재해분석과 생태복원계획	3	이론	이동근	20 (20)	한국어
		환경대학원	환경계획학과	석사	0	941.514B	도시·지역경제학	3	이론	이영성	30 (30)	한국어
		환경대학원	협동과정 조경학	박사	0	M2102.000700	생태계 관리론	3	이론	송영근	30 (30)	영어
		환경대학원	환경계획학과	석사	1학년	M0.002600	스마트도시와 사회혁신 1	3	이론	김인환	20 (20)	한국어
	전필	경영대학	경영학과	학사	4학년	251.424	경영전략	3	이론	안신혜	80 (80)	영어

		경영대학	경영학과	학사	4학년	251.424	경영전략	3	이론	조승아	50 (50)	영어
		경영대학	경영학과	학사	4학년	251.424	경영전략	3	이론	조승아	50 (50)	영어
		공과대학	건설환경 공학부	학사	1학년	M1586.003 300	건설환경공학 입문	1		채윤병	9 (9)	한국어
		공과대학	건축학과	학사	2학년	4012.312A	건축환경계획	3	이론/ 이론	여명석	70 (70)	한국어
		공과대학	건설환경 공학부	학사	1학년	M1586.003 300	건설환경공학 입문	1		CHOE JONG KWON	9 (9)	한국어
		공과대학	건설환경 공학부	학사	1학년	M1586.003 300	건설환경공학 입문	1		조재열	9 (9)	한국어
		공과대학	건설환경 공학부	학사	1학년	M1586.003 300	건설환경공학 입문	1		박주영	9 (9)	한국어
		공과대학	건설환경 공학부	학사	1학년	M1586.003 300	건설환경공학 입문	1		윤규근	9 (9)	한국어
		공과대학	건설환경 공학부	학사	1학년	M1586.003 300	건설환경공학 입문	1		양수현	9 (9)	한국어
		공과대학	건설환경 공학부	학사	1학년	M1586.003 300	건설환경공학 입문	1	이론	김영오	9 (9)	한국어
		공과대학	건축학과	학사	2학년	M1498.013 600	기초스튜디오 3 (건축과 환경)	3	실습/ 실습	찬크웁관	10 (10)	영어
		공과대학	건축학과	학사	2학년	M1498.013 600	기초스튜디오 3 (건축과 환경)	3	실습/ 실습	정항수	10 (10)	한국어
		공과대학	건축학과	학사	2학년	M1498.013 600	기초스튜디오 3 (건축과 환경)	3	실습/ 실습	Hong John Sangki	8 (8)	영어

	공과대학	건축학과	학사	2학년	M1498.013 600	기초스튜디오 3 (건축과 환경)	3	실습/ 실습	이광섭	10 (10)	한국어
	공과대학	건축학과	학사	2학년	M1498.013 600	기초스튜디오 3 (건축과 환경)	3	실습/ 실습	홍성범	10 (10)	한국어
	공과대학	건설환경 공학부	학사	1학년	M1586.003 400	건설환경 디지털 공학설계	3	이론	박윤미	60 (60)	영어
	공과대학	건축학과	학사	2학년	M1498.013 600	기초스튜디오 3 (건축과 환경)	3	실습/ 실습	김정채	10 (10)	한국어
	공과대학	건축학과	학사	4학년	4013.315	건축공학시스템설 계	3	이론/ 실습/ 이론	강현구	40 (40)	한국어
	공과대학	항공우주 공학과	석박사통 합	0	M3541.000 200	무인이동체 성능평가 시뮬레이션 실습	3	이론/ 실습	김낙완	30 (30)	한국어
	공과대학	건축학과	학사	5학년	4012.511A	건물시스템	3	이론	Choon Woong Choi	40 (40)	한국어
	공과대학	건축학과	학사	2학년	4012.204	건축사 1	3	이론	이경아	70 (70)	한국어
	공과대학	조선해양 공학과	학사	2학년	M1513.002 400	선박 해양 탄소중립 에너지 개론	3	이론/ 이론	서유탉	60 (60)	한국어
	공과대학	에너지자 원공학과	학사	1학년	M1594.000 300	에너지자원공학의 이해	1	이론	민기복	30 (30)	한국어
	농업생명 과학대학	산림과학 부	학사	3학년	538.301	환경경영학	3	이론	한희	40 (40)	한국어
	농업생명 과학대학	산림과학 부	학사	4학년	538.404	환경경영 실습(인턴과정)	3	이론/ 실습	이요한	40 (40)	한국어

		농업생명 과학대학	산림과학 부	학사	4학년	M1699.000 400	환경재료과학 논문연구	3	실습	여환명	30 (30)	한국어
		농업생명 과학대학	산림과학 부	학사	3학년	5242.313	환경재료과학실습 및 세미나	3	이론/ 실습	오규덕	30 (30)	한국어
		농업생명 과학대학	산림과학 부	학사	4학년	538.407	환경경영세미나	1	실습	이요한	40 (40)	한국어
		농업생명 과학대학	조경·지역 시스템공 학부	학사	3학년	M1708.000 100	수처리공학 및 실험	3	이론/ 실습	김성배	40 (40)	한국어
		농업생명 과학대학	식물생산 과학부	학사	2학년	5171.202	재배학	3	이론	이석하	40 (40)	한국어
		농업생명 과학대학	산림과학 부	학사	4학년	M1693.000 300	리그닌재료공정	3	이론	곽효원	30 (30)	영어
		농업생명 과학대학	식물생산 과학부	학사	3학년	5172.301	채소학 및 실험	3	이론/ 실습	전창후	30 (30)	한국어
		농업생명 과학대학	조경·지역 시스템공 학부	학사	3학년	5271.311	조경계획	3	이론/ 실습	김옥현	20 (20)	한국어
		농업생명 과학대학	산림과학 부	학사	2학년	5242.201B	학술림임산실습	2	실습	곽효원	30 (30)	한국어
		농업생명 과학대학	응용생물 화학부	학사	2학년	5192.250	일반미생물학	3	이론	오창식	50 (50)	한국어
		농업생명 과학대학	산림과학 부	학사	3학년	5242.303	바이오복합재료학 및 실험	3	이론/ 실습	김현중	30 (30)	한국어
		농업생명 과학대학	조경·지역 시스템공 학부	학사	3학년	5271.311	조경계획	3	이론/ 실습	윤희연	20 (20)	한국어
		보건대학		석사	0	902.661	보건학개론	3	이론	윤충식	50	영어

		원								(50)	
	보건대학원		석사	0	902.661	보건학개론	3	이론	윤충식	100 (100)	한국어
	사회과학대학	사회복지학과	학사	1학년	209.219	인간행동과 사회환경	3	이론	강상경	50 (50)	한국어
	수의과대학		학사	2학년	M1744.005 400	환경위생학	2	이론/ 이론	류덕영	65 (65)	한국어
	수의과대학		학사	2학년	M1744.005 700	예방수의학 통합실습 1	2	이론	양수진	65 (65)	한국어
	자연과학대학	생명과학부	학사	2학년	3346.415	생태학	3	이론/ 이론	주용성	60 (60)	한국어
	치의학대학원	치의학과	석사	1학년	861.564	타액선,타액과 구강환경	2		최세영	100 (100)	한국어
	환경대학원	환경계획학과	석사	0	M2097.000 400	기후변화적응: 이론과 실제	3	이론	박훈	25 (25)	영어

부록 표3. 기후변화 탄소중립 전문가 네트워크

소속	성함	주제	기술개발 세부 주제	정책연구 세부 주제	기후과학연구 세부 주제	이메일 주소
경영대학	박원우	[정책연구], [인문사회과학적 접근]		[정책연구] 산업 부문, 자발적 탄소시장, 개인(학생)과 조직(학교)의 탄소중립 실현 생태계 형성과 지원		wwpark@snu.ac.kr
경영대학 경영학과	백복현	[정책연구], [인문사회과학적 접근]		[정책연구] 산업 부문, ESG 공시기준과 자본시장 영향		bbaik@snu.ac.kr
공과대학 건설환경공학부	김영오	[정책연구], [기후과학]		[정책연구] 도시관리 및 계획(탄소중립 도시 등), 기후변화 적응 정책	기후변화 영향 평가 모델	yokim05@snu.ac.kr
공과대학 건설환경공학부	박주영	[정책연구]		[정책연구] 건물 부문, [정책연구] 폐기물 부문		jj_park@snu.ac.kr
공과대학 건설환경공학부	김호경	[기술개발]	[기술개발] 저탄소 공정[기술개발](석유화학, 철강 공정 등), 교량시설물 LCA			hokyungk@snu.ac.kr
공과대학 건설환경공학부	송준호	[기술개발]	[기술개발] 전력시스템(전력망, 전력저장 등), [기술개발] 원자력에너지 기술 분야, 재난재해 리질리언스			junhosong@gmail.com
공과대학 건설환경공학부	김재영	[기술개발], [정책연구], [기후과학]	[기술개발] 수소 분야(생산, 운반, 저장 등), 신재생에너지(바이오가스)	[정책연구] 폐기물 부문	[기후과학] 온실가스 감시기술	jaeykim@snu.ac.kr
공과대학 건설환경공학부	남경필	[기술개발]	[기술개발] 탄소 포집, 전환 활용 및 저장 분야(CCUS 및 DAC 등)			kpnam@snu.ac.kr

공과대학 건설환경공학부	문주혁	[기술개발], [기후과학]	[기술개발] 탄소 포집, 전환 활용 및 저장 분야(CCUS 및 DAC 등)			juhyukmoon@snu.ac.kr
공과대학 건축학과	안창범	[정책연구]		[정책연구] 산업 부문, [정책연구] 건물 부문		cbahn@snu.ac.kr
공과대학 건축학과	박소현	[정책연구], 보행기반, 비동력 이동기반 도시설계		[정책연구] 도시관리 및 계획(탄소중립 도시 등)		sohyunp@snu.ac.kr
공과대학 건축학과	박철수	[기술개발], [정책연구]	[기술개발] 건물에너지 시스템(히트펌프, 제로에너지 하우스 등)	[정책연구] 건물 부문		cheolsoo.park@snu.ac.kr
공과대학 건축학과	여명석	[기술개발]	[기술개발] 건물에너지 시스템(히트펌프, 제로에너지 하우스 등)	[정책연구] 건물 부문		msyeo@snu.ac.kr
공과대학 기계공학부	송성진	[기술개발], [정책연구]	[기술개발] 탄소 포집, 전환 활용 및 저장 분야(CCUS 및 DAC 등), [기술개발] 무탄소전력(태양, 풍력, 수소암모니아 발전, 연료전지 등)공급 분야	[정책연구] 에너지 전환 부문, [정책연구] 수송 부문		sjsong@snu.ac.kr
공과대학 기계공학부	박상욱	[기술개발], [기후과학]	[기술개발] 수소 분야(생산, 운반, 저장 등), [기술개발] 탄소 포집, 전환 활용 및 저장 분야(CCUS 및 DAC 등), [기술개발] 전력시스템(전력망, 전력저장 등)		[기후과학] 탄소순환	swparkk@snu.ac.kr
공과대학 기계공학부	김민수	[기술개발]	[기술개발] 수소 분야(생산, 운반, 저장 등), [기술개발] 친환경 자동차 및 배터리 분야, [기술개발] 건물에너지 시스템(히트펌프, 제로에너지 하우스 등)			minskim@snu.ac.kr

공과대학 기계공학부	차석원	[기술개발]	[기술개발] 수소 분야(생산, 운반, 저장 등), [기술개발] 무탄소전력(태양, 풍력, 수소암모니아 발전, 연료전지 등)공급 분야, [기술개발] 친환경 자동차 및 배터리 분야			swcha@snu.ac.kr
공과대학 기계공학부	이윤석	[기술개발]	[기술개발] 무탄소전력(태양, 풍력, 수소암모니아 발전, 연료전지 등)공급 분야, [기술개발] 친환경 자동차 및 배터리 분야, [기술개발] 전력시스템(전력망, 전력저장 등)			leeyunseog@snu.ac.kr
공과대학 기계공학부	이호원	[기술개발]	경량구조설계제조			howon.lee@snu.ac.kr
공과대학 기계공학부	박상욱	[기술개발], [기후과학]	[기술개발] 수소 분야(생산, 운반, 저장 등), [기술개발] 탄소 포집, 전환 활용 및 저장 분야(CCUS 및 DAC 등), [기술개발] 전력시스템(전력망, 전력저장 등), [기술개발] 저탄소 공정[기술개발](석유화학, 철강 공정 등)		[기후과학] 탄소순환	swparkk@snu.ac.kr
공과대학 기계공학부	김민수	[기술개발]	[기술개발] 친환경 자동차 및 배터리 분야, [기술개발] 건물에너지 시스템(히트펌프, 제로에너지 하우스 등)			minskim@snu.ac.kr

공과대학 기계공학부	안성훈	[기술개발]	[기술개발] 무탄소전력(태양, 풍력, 수소암모니아 발전, 연료전지 등)공급 분야, [기술개발] 친환경 자동차 및 배터리 분야, [기술개발] 전력시스템(전력망, 전력저장 등), [기술개발] 건물에너지 시스템(히트펌프, 제로에너지 하우스 등), 스마트 모니터링			ahnsh@snu.ac.kr
공과대학 기술경영경제정책 (공학전문대학원 응용공학과)	이종수	[정책연구], [인문사회과학적 접근]		[정책연구] 에너지 전환 부문, [정책연구] 산업 부문, [정책연구] 수송 부문, [정책연구] 건물 부문, [정책연구] 폐기물 부문		jongsu.lee@snu.ac.kr
공과대학 기술경영경제정책 (공학전문대학원 응용공학과)	구윤모	[정책연구]		[정책연구] 에너지 전환 부문, [정책연구] 산업 부문		yyounmo@snu.ac.kr
공과대학 산업공학과	문일경	[기술개발]	친환경 물류 및 공급망관리			ikmoon@snu.ac.kr
공과대학 시스템반도체 산업진흥센터	최기창	[인문사회과학적 접근]				noelbit@snu.ac.kr
공과대학 에너지시스템공학부	허은영	[정책연구], [인문사회과학적 접근]		[정책연구] 에너지 전환 부문, [정책연구] 산업 부문, [정책연구] 수송 부문, [정책연구] 자원순환		heoe@snu.ac.kr
공과대학 에너지자원공학과	정훈영	[기술개발], [기후과학]	[기술개발] 탄소 포집, 전환 활용 및 저장 분야(CCUS 및 DAC 등)			hoonyoung.jeong@snu.ac.kr

공과대학 에너지자원공학과	강진수	[기술개발]	[기술개발] 수소 분야(생산, 운반, 저장 등), [기술개발] 탄소 포집, 전환 활용 및 저장 분야(CCUS 및 DAC 등), [기술개발] 무탄소전력(태양, 풍력, 수소암모니아 발전, 연료전지 등)공급 분야, [기술개발] 친환경 자동차 및 배터리 분야			jinsookang@snu.ac.kr
공과대학 에너지자원공학과	민기복	[기술개발]	[기술개발] 수소 분야(생산, 운반, 저장 등), [기술개발] 탄소 포집, 전환 활용 및 저장 분야(CCUS 및 DAC 등)			kbmin@snu.ac.kr
공과대학 에너지자원공학과	조용채	[기술개발], [기후과학]	[기술개발] 탄소 포집, 전환 활용 및 저장 분야(CCUS 및 DAC 등)		[기후과학] 탄소순환	yc.cho@snu.ac.kr
공과대학 에너지자원공학과	박형동	[기술개발]	[기술개발] 무탄소전력(태양, 풍력, 수소암모니아 발전, 연료전지 등)공급 분야			hpark@snu.ac.kr
공과대학 재료공학부	권민상	[기술개발]	[기술개발] 저탄소 공정[기술개발](석유화학, 철강 공정 등)			minsang@snu.ac.kr
공과대학 재료공학부	이경우	[기후과학]	[기술개발] 저탄소 공정[기술개발](석유화학, 철강 공정 등)			yikw@snu.ac.kr
공과대학 재료공학부	장호원	[기술개발]	[기술개발] 수소 분야(생산, 운반, 저장 등)			hwjang@snu.ac.kr

공과대학 재료공학부	남기태	[기술개발], [정책연구]	[기술개발] 수소 분야(생산, 운반, 저장 등), [기술개발] 탄소 포집, 전환 활용 및 저장 분야(CCUS 및 DAC 등), [기술개발] 저탄소 공정[기술개발](석유화학, 철강 공정 등)	[정책연구] 산업 부문		nkitae@snu.ac.kr
공과대학 재료공학부	김진영	[기술개발]	[기술개발] 수소 분야(생산, 운반, 저장 등), [기술개발] 무탄소전력(태양, 풍력, 수소암모니아 발전, 연료전지 등)공급 분야			jykim.mse@snu.ac.kr
공과대학 재료공학부	이경우	[기술개발], [인문사회과학적 접근]	[기술개발] 저탄소 공정[기술개발](석유화학, 철강 공정 등)			yikw@snu.ac.kr
공과대학 재료공학부	장준호	[기술개발]	[기술개발] 탄소 포집, 전환 활용 및 저장 분야(CCUS 및 DAC 등), [기술개발] 친환경 자동차 및 배터리 분야, [기술개발] 저탄소 공정[기술개발](석유화학, 철강 공정 등)			02junho@gmail.com
공과대학 재료공학부	김진영	[기술개발]	[기술개발] 수소 분야(생산, 운반, 저장 등), [기술개발] 무탄소전력(태양, 풍력, 수소암모니아 발전, 연료전지 등)공급 분야			jykim.mse@snu.ac.kr

공과대학 재료공학부	한정우	[기술개발]	[기술개발] 수소 분야(생산, 운반, 저장 등), [기술개발] 탄소 포집, 전환 활용 및 저장 분야(CCUS 및 DAC 등), [기술개발] 친환경 자동차 및 배터리 분야, [기술개발] 저탄소 공정[기술개발](석유화학, 철강 공정 등)			jwhan98@snu.ac.kr
공과대학 재료공학부	강기석	[기술개발]	[기술개발] 친환경 자동차 및 배터리 분야			matlgen1@snu.ac.kr
공과대학 전기공학부	윤용태	[기술개발], [정책연구]	[기술개발] 무탄소전력(태양, 풍력, 수소암모니아 발전, 연료전지 등)공급 분야, [기술개발] 전력시스템(전력망, 전력저장 등), [기술개발] 건물에너지 시스템(히트펌프, 제로에너지 하우스 등)	[정책연구] 에너지 전환 부문		ytyoon@snu.ac.kr
공과대학 전기정보공학부	하정익	[기술개발]	[기술개발] 무탄소전력(태양, 풍력, 수소암모니아 발전, 연료전지 등)공급 분야, [기술개발] 친환경 자동차 및 배터리 분야, [기술개발] 전력시스템(전력망, 전력저장 등), [기술개발] 건물에너지 시스템(히트펌프, 제로에너지 하우스 등)			jungikha@snu.ac.kr
공과대학 전기정보공학부	김성재	[기술개발]	[기술개발] 수소 분야(생산, 운반, 저장 등)			gates@snu.ac.kr

공과대학 조선해양공학과	임영섭	[기술개발]	[기술개발] 수소 분야(생산, 운반, 저장 등), [기술개발] 탄소 포집, 전환 활용 및 저장 분야(CCUS 및 DAC 등), [기술개발] 저탄소 공정[기술개발](석유화학, 철강 공정 등)			s98thesb@snu.ac.kr
공과대학 조선해양공학과	서유태	[기술개발], [정책연구]	[기술개발] 탄소 포집, 전환 활용 및 저장 분야(CCUS 및 DAC 등), [기술개발] 무탄소전력(태양, 풍력, 수소암모니아 발전, 연료전지 등)공급 분야	[정책연구] 수송 부문		yutaek.seo@snu.ac.kr
공과대학 조선해양공학과	강상규	[기술개발], [정책연구]	[기술개발] 수소 분야(생산, 운반, 저장 등), [기술개발] 무탄소전력(태양, 풍력, 수소암모니아 발전, 연료전지 등)공급 분야, [기술개발] 친환경 자동차 및 배터리 분야, [기술개발] 전력시스템(전력망, 전력저장 등), [기술개발] 건물에너지 시스템(히트펌프, 제로에너지 하우스 등), [기술개발] 저탄소 공정[기술개발](석유화학, 철강 공정 등)	[정책연구] 에너지 전환 부문, [정책연구] 도시관리 및 계획(탄소중립 도시 등)		sgkang@snu.ac.kr
공과대학 화학생물공학부	박정익	[기술개발]	[기술개발] 수소 분야(생산, 운반, 저장 등), [기술개발] 친환경 자동차 및 배터리 분야			jungwonpark@snu.ac.kr

공과대학 화학생물공학부	강종헌	[기술개발]	[기술개발] 수소 분야(생산, 운반, 저장 등), [기술개발] 탄소 포집, 전환 활용 및 저장 분야(CCUS 및 DAC 등), [기술개발] 친환경 자동차 및 배터리 분야, [기술개발] 저탄소 공정[기술개발](석유화학, 철강 공정 등)			jonghunkang@snu.ac.kr
공과대학 화학생물공학부	류재윤	[기술개발]	[기술개발] 수소 분야(생산, 운반, 저장 등)			jaeyune.ryu@snu.ac.kr
공과대학 화학생물공학부	유동원	[기술개발]	[기술개발] 수소 분야(생산, 운반, 저장 등)			dwyoo@snu.ac.kr
공과대학 화학생물공학부	최장욱	[기술개발]	[기술개발] 친환경 자동차 및 배터리 분야			jangwookchoi@snu.ac.kr
공과대학 화학생물공학부	이종찬	[기술개발]	[기술개발] 친환경 자동차 및 배터리 분야			jongchan@snu.ac.kr
공과대학 화학생물공학부	성영은	[기술개발]	[기술개발] 수소 분야(생산, 운반, 저장 등), [기술개발] 무탄소전력(태양, 풍력, 수소암모니아 발전, 연료전지 등)공급 분야, [기술개발] 친환경 자동차 및 배터리 분야			ysung@snu.ac.kr
공과대학 화학생물공학부	김도희	[기술개발]	[기술개발] 수소 분야(생산, 운반, 저장 등)			dohkim@snu.ac.kr
공과대학 화학생물공학부	이종민	[기술개발], [기후과학]	[기술개발] 수소 분야(생산, 운반, 저장 등), [기술개발] 탄소 포집, 전환 활용 및 저장 분야(CCUS 및 DAC 등), [기술개발] 저탄소 공정[기술개발](석유화학, 철강 공정 등)			jongmin@snu.ac.kr

공과대학 화학생물공학부	이규태	[기술개발]	[기술개발] 친환경 자동차 및 배터리 분야			ktlee@snu.ac.kr
공과대학 화학생물공학부	정인	[기술개발]	[기술개발] 탄소 포집, 전환 활용 및 저장 분야(CCUS 및 DAC 등), [기술개발] 무탄소전력(태양, 풍력, 수소암모니아 발전, 연료전지 등)공급 분야, [기술개발] 친환경 자동차 및 배터리 분야			inchung@snu.ac.kr
공과대학 화학생물공학부	이창하	[기술개발]	[기술개발] 탄소 포집, 전환 활용 및 저장 분야(CCUS 및 DAC 등)			leechangha@snu.ac.kr
공과대학 화학생물공학부	윤제용	[기술개발], [정책연구]	[기술개발] 수소 분야(생산, 운반, 저장 등)	[정책연구] 에너지 전환 부문, [정책연구] 산업 부문, [정책연구] 수송 부문, [정책연구] 건물 부문, 탄소중립 정책 전반		jeyong@snu.ac.kr
공과대학교 원자핵공학과 원자력미래기술정책연구소	박현선	[기술개발]	[기술개발] 원자력에너지 기술 분야			hejsunny@snu.ac.kr
공학전문대학원	김성우	[기술개발]	[기술개발] 친환경 자동차 및 배터리 분야			snwoo@snu.ac.kr
국가미래전략원	설지인	[정책연구], 기후금융		[정책연구] 에너지 전환 부문		causa71@snu.ac.kr
국제농업기술대학원	정동화	[기술개발]	식품포장/코팅/가공			dchung@snu.ac.kr
국제농업기술대학원	김도만	[기술개발]	[기술개발] 탄소 포집, 전환 활용 및 저장 분야(CCUS 및 DAC 등), 탄소 저감 (농산물 업사이클링 R&D)			kimdm@snu.ac.kr
국제농업기술대학원	김태윤	[정책연구], [인문사회과학적 접근]		[정책연구] 농업 부문		taeyoonkim@snu.ac.kr
국제농업기술대학원 국제농업기술학과	김학관	[정책연구]		[정책연구] 농업 부문		hkkimbest@snu.ac.kr

국제농업기술대학원 국제농업기술학과	김경훈	[기술개발], [기후과학]	축산부문 농장단계 온실가스 평가 및 감축기술 개발	[정책연구] 농업 부문	[기후과학] 탄소순환, [기후과학] 온실가스 감시기술	khkim@snu.ac.kr
국제농업기술대학원 국제농업기술학과	최준원	[기술개발]	바이오연료 제조기술			cjw@snu.ac.kr
국제대학원 개발협력과 (강사)	허해림	[정책연구], [인문사회과학적 접근]		[정책연구] 에너지 전환 부문, [정책연구] 산업 부문, [정책연구] 수송 부문		esther.heo1@snu.ac.kr
그린바이오과학기술연구원	강호상	[기술개발], [기후과학]	[기술개발] 탄소 포집, 전환 활용 및 저장 분야(CCUS 및 DAC 등), 바이오매스	[정책연구] 농업 부문, 산림 부문	[기후과학] 탄소순환, 해외 산림 탄소 추적	silvil@snu.ac.kr
농생대 농림생물자원학부	최혜영	[정책연구], 산림생태계 탄소 저장 등 관리 방안 개발		[정책연구] 농업 부문, 산림 생태계 부문		hy.choe@snu.ac.kr
농생대 농림생물자원학부	강규석	[기술개발]	[기술개발] 탄소 포집, 전환 활용 및 저장 분야(CCUS 및 DAC 등)			kangks84@snu.ac.kr
농생명과학대학 농생명공학부	민경진	[기후과학], 토양학			[기후과학] 탄소순환	kjmin@snu.ac.kr
농업생명과학대학 농림생물자원학부	이요한	[정책연구], [인문사회과학적 접근]		[정책연구] 농업 부문, 산림 부문 (자연기반의 탄소흡수원 증진)		johnlee@snu.ac.kr
농업생명과학대학 농림생물자원학부	김현석	[기후과학]			[기후과학] 탄소순환	cameroncrazies@snu.ac.kr
농업생명과학대학 농림생물자원학부	김현석	[기후과학]			[기후과학] 탄소순환	cameroncrazies@snu.ac.kr
농업생명과학대학 조경·지역시스템공학부	류영렬	[기후과학]			[기후과학] 탄소순환, [기후과학] 온실가스 감시기술	yryu@snu.ac.kr

농업생명과학대학 조경지역시스템공학부	이동근	[기술개발], [정책연구]	폭염, 산사태, 산불 등 재해저감기술	[정책연구] 건물 부문, [정책연구] 도시관리 및 계획(탄소중립 도시 등)		dklee7@snu.ac.kr
농업생명과학대학 조경지역시스템공학부	김준	[기후과학], [인문사회과학적 접근], 건강한 생태-사회시스템 비저니어링			[기후과학] 탄소순환, [기후과학] 온실가스 감시기술	joon@snu.ac.kr
농업생명과학연구원	최창현	[기술개발], [기후과학]	자연 생태계 기반 탄소흡수능 추정		[기후과학] 탄소순환	xyw947@snu.ac.kr
데이터사이언스대학원 데이터사이언스학과	박현우	[정책연구], [인문사회과학적 접근]				hyunwoopark@snu.ac.kr
법학전문대학원	이재협	[정책연구], [인문사회과학적 접근], 국제협상, 법정책		[정책연구] 에너지 전환 부문, [정책연구] 산업 부문, [정책연구] 수상 및 해양 부문, [정책연구] 폐기물 부문		jhyup@snu.ac.kr
법학전문대학원	조홍식	[정책연구], [인문사회과학적 접근]		[정책연구] 에너지 전환 부문, [정책연구] 폐기물 부문, 법제도 및 법정책		hcho@snu.ac.kr
보건대학원	김호	[인문사회과학적 접근], 영향평가 및 적응		보건정책		hokim@snu.ac.kr
보건대학원 환경보건학과	이승묵	[정책연구], [기후과학]		[정책연구] 건물 부문, [정책연구] 폐기물 부문	[기후과학] 온실가스 감시기술	yiseung@snu.ac.kr

사범대학 교육종합연구소	백성희	[인문사회과학적 접근]				dearyou99@snu.ac.kr
사회과학대학 경제학부	주병기	[정책연구], [인문사회과학적 접근]		[정책연구] 에너지 전환 부문, 기후협약과 기후정의		bgju@snu.ac.kr
사회과학대학 경제학부	김병연	[정책연구], [인문사회과학적 접근]		[정책연구] 산업 부문		kimby@snu.ac.kr
사회과학대학 정치외교학부	신범식	[정책연구], [인문사회과학적 접근]		[정책연구] 에너지 전환 부문		sbsrus@snu.ac.kr
사회과학대학 정치외교학부 (강사)	김태영	[정책연구], [인문사회과학적 접근]		[정책연구] 에너지 전환 부문, [정책연구] 건물 부문, [정책연구] 도시관리 및 계획(탄소중립 도시 등)		tyjune21@snu.ac.kr
사회과학대학 지리학과	김대현	[기후과학], 지표시스템모델링			지표시스템 모델링	biogeokim@snu.ac.kr
산학협력단	정희권	[정책연구]		[정책연구] 에너지 전환 부문, [정책연구] 산업 부문		hkjung90@snu.ac.kr
서울대학교 의과대학	정은경	[정책연구]		보건의료, 건강		jungek68@snu.ac.kr
아시아연구소	김창길	[정책연구], [기후과학]		[정책연구] 에너지 전환 부문, [정책연구] 농업 부문	[기후과학] 기후모델	changgil@snu.ac.kr
융합과학기술대학원 응용바이오공학과	이재규	[기술개발]	[기술개발] 수소 분야(생산, 운반, 저장 등), [기술개발] 탄소 포집, 전환 활용 및 저장 분야(CCUS 및 DAC 등)			jaeklee@snu.ac.kr

인문대학 독어독문학과	조 향	[인문사회과학적 접근]				lotus01@snu.ac.kr
인문대학 역사학부	박정민	[인문사회과학적 접근]				qkdrk92@snu.ac.kr
인문대학 역사학부(대학원 국사학과)	고태우	[인문사회과학적 접근]				kotwmaha@snu.ac.kr
자연과학대학 과학학과	김정은	[정책연구], [인문사회과학적 접근]		[정책연구] 에너지 전환 부문, [정책연구] 산업 부문		jkim12@snu.ac.kr
자연과학대학 지구환경과학부	남성현	[기후과학]	자연기반 해법, 탄소 흡수력 제고	[정책연구] 수상 및 해양 부문	기후감시, 해양과 빙권 관측	namsh@snu.ac.kr
자연과학대학 지구환경과학부	김상우	[기후과학]			[기후과학] 온실가스 감시기술, 에어로졸, 탄소 감시 및 기후 효과	sangwookim@snu.ac.kr
자연과학대학 지구환경과학부	이현우	[기후과학]			[기후과학] 탄소순환	lhw615@snu.ac.kr
자연과학대학 지구환경과학부	김대현	[기후과학]			[기후과학] 기후모델	daehyun@snu.ac.kr
자연과학대학 지구환경과학부	이강근	[기술개발], [기후과학]	[기술개발] 탄소 포집, 전환 활용 및 저장 분야(CCUS 및 DAC 등), [기술개발] 원자력에너지 기술 분야, [기술개발] 건물에너지 시스템(히트펌프, 제로에너지 하우스 등)			kklee@snu.ac.kr
자연과학대학 지구환경과학부	김규범	[기후과학]			[기후과학] 탄소순환	gkim@snu.ac.kr

자연과학대학 지구환경과학부	김종성	[기술개발], [기후과학]	블루카본		[기후과학] 탄소순환	jskocean@snu.ac.kr
자연과학대학 지구환경과학부	김정훈	[정책연구], [기후과학]		[정책연구] 수송 부문, Climate Optimal Flight Route 개발을 통한 항공기 배출 저감 연구	[기후과학] 기후모델, 미래기후변동 영향 연구	jhkim99@snu.ac.kr
자연과학대학 지구환경과학부	허창희	[기후과학]			[기후과학] 기후모델	hoch@ewha.ac.kr
자연과학대학 지구환경과학부	박록진	[기후과학]			[기후과학] 기후모델, [기후과학] 탄소순환, [기후과학] 온실가스 감시기술	ripark@snu.ac.kr
자연과학대학 지구환경과학부	안진호	[기술개발], [기후과학]	온실가스 감시기술 개발		[기후과학] 탄소순환, [기후과학] 온실가스 감시기술	jinhoahn@snu.ac.kr
자연과학대학 화학부	정택동	[기술개발]	[기술개발] 무탄소전력(태양, 풍력, 수소암모니아 발전, 연료전지 등)공급 분야, [기술개발] 친환경 자동차 및 배터리 분야			tdchung@snu.ac.kr
자연과학대학 화학부	주상훈	[기술개발]	[기술개발] 수소 분야(생산, 운반, 저장 등)			shjoo1@snu.ac.kr
자연과학대학 화학부	황윤정	[기술개발]	[기술개발] 탄소 포집, 전환 활용 및 저장 분야(CCUS 및 DAC 등)			yunjeong.hwang@gmail.com

한국섬진흥원 정책연구2팀(서울대 환경계획연구소 겸무연구원)	김용진	[정책연구], [인문사회과학적 접근]		[정책연구] 농업 부문, [정책연구] 수상 및 해양 부문, [정책연구] 도시관리 및 계획(탄소중립 도시 등)		yj_kim@kidi.re.kr
행정대학원	박상인	[정책연구]		[정책연구] 에너지 전환 부문, [정책연구] 산업 부문		sanpark@snu.ac.kr
행정대학원	박순애	[정책연구], [인문사회과학적 접근]		[정책연구] 에너지 전환 부문, [정책연구] 폐기물 부문, [정책연구] 도시관리 및 계획(탄소중립 도시 등)		psoonae@snu.ac.kr
행정대학원	박상인	[정책연구], [인문사회과학적 접근]		[정책연구] 에너지 전환 부문, [정책연구] 산업 부문		sanpark@snu.ac.kr
행정대학원 정보지식정책연구소	석조은	[정책연구], [인문사회과학적 접근], 기후정책과 국제 통상, 기업과 시민 규제대응, 기후협력 거버넌스		[정책연구] 에너지 전환 부문, [정책연구] 산업 부문		ssje99@snu.ac.kr
혁신공유학부	오대균	[정책연구]		[정책연구] 에너지 전환 부문, [정책연구] 산업 부문		dae5snu@snu.ac.kr
환경대학원	송재민	[정책연구]		[정책연구] 수송 부문, [정책연구] 건물 부문, [정책연구] 도시관리 및 계획(탄소중립 도시 등)		jaemins@snu.ac.kr
환경대학원 / 서울대 지속가능발전연구소	김인환	[정책연구], [인문사회과학적 접근]	연구원	[정책연구] 에너지 전환 부문, [정책연구] 폐기물 부문, [정책연구] 도시관리 및 계획(탄소중립 도시 등)		inhwan3355@gmail.com

환경대학원 환경계획학과	정수종	[정책연구], [기후과학]		[정책연구] 산업 부문	[기후과학] 기후모델, [기후과학] 탄소순환, [기후과학] 온실가스 감시기술	sujong@snu.ac.kr
환경대학원 환경계획학과	허성호	[정책연구]		[정책연구] 수송 부문		s.hur@snu.ac.kr
환경대학원 환경계획학과	오능환	[기후과학]			[기후과학] 탄소순환	onh@snu.ac.kr
환경대학원 환경계획학과	윤순진	[정책연구], [인문사회과학적 접근]		[정책연구] 에너지 전환 부문		ecodemo@snu.ac.kr
환경대학원 환경설계학과	송영근	[기술개발], 기후변화 적응계획	자연기반해법(NbS)		생태계서비스를 고려한 탄소흡수원 통합관리 [기술개발]	songkoon@gmail.com