

## 글로벌 공학윤리(Global Engineering Ethics)

### 수업개요

본 교과목은 공학적 실행의 사회적이고 윤리적인 함의들을 짚어봄으로써 공과대학 학생들에게 자신의 전공 분야와 관련된 폭넓은 시야를 갖도록 하는 것을 목표로 삼는다. 기술은 사회에 강력한 영향력을 행사하는 힘으로 작동한다는 것은 널리 받아들여지고 있고, 시간이 갈수록 그 힘은 더욱 커질 것으로 예상된다. 이러한 상황 속에서 공과대학 학생들은 공학기술 활동이 복잡한 사회관계 속에서 이루어짐을 이해하고 그 속에서 윤리적인 감각과 판단력을 갖출 필요성이 높아진다. 더 나아가, 학생들은 공학기술이 사회 정의에 어떠한 공헌할 수 있을지에 대해 생각해 봄으로써 향후 국제화된 사회에 기여할 수 있는 엔지니어로 성장하는 데 중요한 바탕을 갖게 될 것이다.

### 강의운영 방법

본 수업은 서울대학교 최형섭 교수가 주로 강의를 담당하며, 국내 다른 대학이 화상으로 함께 수업을 듣는 실시간 화상강의 수업이다. A. Frevalds (Penn State Univ.) 교수의 공학윤리 기초특강 (5주, 실시간 화상 강의)이 포함되어 있다.

### 교재 및 참고문헌

- (1) David E. Nye, "Can We Define Technology?" 1-16. In Technology Matters: Questions to Live With (Cambridge, MA: MIT Press, 2006).
- (2) Langdon Winner, "Do Artifacts Have Politics?" 19-39. In The Whale and the Reactor: A Search for Limits in an Age of High Technology (Chicago: University of Chicago Press, 1986). (한글 번역본)
- (3) Trevor J. Pinch and Wiebe E. Bijker, "The Social Construction of Facts and Artifacts: Or How the Sociology of Science and the Sociology of Technology Might Benefit Each Other." 17-50. In The Social Construction of Technological Systems (Cambridge, MA: MIT Press, 1984). (한글 번역본)
- (4) 홍성욱, "과학기술자의 사회적 책임: '평화의 댐' 논쟁을 중심으로," 미출판원고.
- (5) Charles E. Harris, Jr., "Explaining Disasters: The Case for Preventative Ethics," IEEE Technology and Society Magazine (Summer 1995): 22-27.
- (6) Harry Collins and Trevor Pinch, "The Naked Launch: Assigning Blame for the Challenger Explosion." 30-56. In The Golem at Large: What Everyone Should Know About Technology (Cambridge: Cambridge University Press, 1998). (한글 번역본)
- (7) 김근배, 『황우석 신화와 대한민국 과학』(역사비평사, 2007), 일부.
- (8) Donna Riley, Engineering and Social Justice (Morgan & Claypool Publishers, 2008), 일부.
- (9) Carroll Pursell, "The Rise and Fall of the Appropriate Technology Movement in the United States, 1965-1985," Technology and Culture 34(3) (1993): 629-637. (한글 번역본)
- (10) 국경없는 과학기술자회 자료집
- (11) Cyrus C. M. Mody, "The Larger World of Nano," Physics Today 61(10) (2008): 38-44.

### 주차별 강의계획

구분	강의내용	읽기자료
1주차	교과목 소개 공학기술이란 무엇인가?	(1)
2주-5주	<p>펜실베니아 주립대학교 Andris Freivalds 교수의 공학윤리 기초특강 (실시간 화상강의)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 공학윤리 개관 (Introduction to Engineering Ethics)</li> <li>2. 기업윤리의 일반 원리 (Business Ethics General Principles)</li> <li>3. 지속가능성 (Sustainability)</li> <li>4. 문화적 차이와 다양성 (Cultural Differences and Dimensions)</li> <li>5. 글로벌 윤리 (Global Ethics)</li> <li>6. 제조물 책임 (Product Liability)</li> </ol> <p>*강의노트는 Freivalds 교수가 펜실베니아 주립대학교 홈페이지를 통해 제공하며, 특강이 끝나고 간단한 퀴즈를 통해 평가가 이루어짐.</p>	
6주차	기술사회론 입문: 기술결정론 기술의 가치 중립성 사회구성주의, 기술시스템	(2) (3)
7주차	엔지니어의 사회적 책임: 개관 및 평화의 댐 사례 공학윤리현장	(4)
8주차	공학기술의 실패 - 재난의 발생과 책임: 개관 및 성수대교 사례 - 정상사고(Normal Accidents): 챌린저 호 사건을 중심으로	(5) (6)
9주차	연구윤리 - 표절이란 무엇인가: 개관 및 연습 - 연구사기: 황우석 사건 등	(7)
10주차	공학기술과 사회 정의 I - 사회정의란 무엇인가 - 공학기술은 사회정의에 공헌하는가?	(8)
11주차	공학기술과 사회 정의 II - 적정기술이란 무엇인가 - 적정기술은 개발도상국에 어떤 도움을 주는가?	(9) (10)
12주차	전지구적(Global) 문제와 공학기술 - 전지구적 문제와 공학기술: 개관 - 지구온난화에 대한 공학기술적 해결책은 존재하는가?	
13주차	이머징기술의 윤리 - 생명공학의 사회적, 윤리적 문제 - 나노기술의 사회적, 윤리적 문제	(11)
14주차	기말고사	

## 과제목록

**과제 1:** 공학기술적 변화의 사례를 한 가지 선택하라. 선택한 기술변화가 낳을 수 있는 사회적 변동에 대해서 생각해 보라. 반대로 그러한 기술변화가 일어나게 된 원인은 무엇인가. 수업시간에 논의한 기술-사회 이론에 비추어 이를 한 페이지 이내로 설명하라.

**과제 2:** 공학기술적 재난 또는 실패의 사례를 한 가지 선택하라. 이러한 재난 또는 실패가 일어난 원인은 무엇인가? 누구에게 가장 큰 책임이 있는가? 향후에 이와 같은 재난 또는 실패의 재발을 방지하기 위해서는 어떠한 조치가 필요할 것인가? 이를 수업시간의 논의에 비추어 두 페이지 이내로 설명하라.

**과제 3:** 전세계적으로 소외받는 계층이 겪고 있는 사회부정의(social injustice) 문제를 파악하여 그 원인을 밝히고, 그 문제를 공학적으로 해결하거나 줄일 수 있는 방안을 모색하라. 조별로 20분 이내로 발표하기 위한 프레젠테이션을 준비하라.

※ 글로벌엔지니어 인증과정은 공과대학생들의 글로벌역량 및 기본소양 향상을 위해 글로벌공학교육센터에서 운영하는 교육과정입니다. 글로벌엔지니어 인증 필수과목 2, 필수선택 1, 자유선택 2 과목을 포함하여 4 과목 이상 수강한 학생에게는 글로벌엔지니어 인증서가 발급됩니다.

※ 글로벌엔지니어 인증 교과목은 국내 여러 대학이 참여하는 실시간 공동화상강의입니다. 각 대학의 정규 교과목으로 개설되며, 교과목명은 학교마다 차이가 있을 수 있습니다. 자세한 내용은 글로벌공학교육센터 홈페이지([www.gece.or.kr](http://www.gece.or.kr))를 참고하여 주십시오.