

# 교과목 개요

---

## FS501 정보기술 전략 Information Technology Strategy

본 과목은 첨단 정보기술("IT")에 대한 기본적인 지식을 습득할 수 있도록 설계되었다. 이 분야에서 국제적인 명성을 가진 교수진이 필수 지식과 최신 정보로 학생들의 전문적인 지식재산 업무와 연구 수행에 견고한 기초를 놓을 수 있도록 한다. 대전 캠퍼스 집중 워크숍 형태로 진행되는 과정을 통해 정보통신 관련 핵심기술을 이해하며 정보통신기술의 발전방향을 가늠하고 기술과 시장선도 방향을 진단해 본다.

## FS502 환경기술 전략 Environmental Technology Strategy

본 과목은 첨단 환경공학("ET")에 대한 기본적인 지식을 습득할 수 있도록 설계되었다. 이 분야에서 국제적인 명성을 가진 교수진이 대전 캠퍼스 집중 워크숍 형태로 진행하는 이 과정에서는, 환경정책과 국제협력 환경기술개발을 주안점으로 하여, 21세기 인류가 공동으로 해결해야 할 문제인 EEWS(에너지, 환경, 물, 지속가능발전)라는 문명사적 문제를 살펴보고 해결방향을 제시한다.

## FS503 바이오기술 전략 (Bio Technology Strategy)

본 과목은 첨단 생명공학("BT")에 대한 기본적인 지식을 습득할 수 있도록 설계되었다. 이 분야에서 국제적인 명성을 가진 교수진이 대전 캠퍼스 집중 워크숍 형태로 진행하는 이 과정에서, Bio Technology 발전과 관련 신기술들을 소개하고 이를 통해 21세기 여타 산업에 막대한 파급효과를 가져올 바이오 기술의 핵심요소를 제시한다.

## FS504 나노기술 전략 (Nano Technology Strategy)

본 과목은 첨단 나노공학("NT")에 대한 기본적인 지식을 습득할 수 있도록 설계되었다. 이 분야에서 국제적인 명성을 가진 교수진이 대전 캠퍼스 집중 워크숍 형태로 진행하며, Nano Technology 이론과 발전과정에 대한 내용으로 나노기술을 이해하도록 기초기술을 살펴본다. 다양한 나노기술 적용사례를 보면서 나노기술과 산업의 발전방향을 모색한다.

## FS505 융합기술 전략 (Convergence Technology Strategy)

본 과목은 융합 기술, 특히 바이오기술 (Bio-technology: BT), 정보기술 (Information technology: IT), 그리고 나노기술 (Nano-technology: NT)의 최신 분야를 배우게 된다. 구체적으로, 바이오정보학 (Systems Healthcare Informatics), 합성생물학 (Synthetic Biology) 에서부터 정신약물학 (Psychopharmacology), 나노광학 (nanophotonics), 에너지-환경 융합기술 (Energy-Environment CT) 그리고 생물물리학 (Biophysics) 에 이르는 다양한 융합 기술을 다루게 된다.

## FS601 미래학 개론 (Introduction to Futures Studies)

인류와 지구의 미래를 과학적으로 연구하는 미래학에 대해 소개한다. 미래학을 연구해야 할 필요성과 미래학 연구의 목적, 미래학 연구의 한계와 의미, 그리고 세계적인 미래학 연구 역사와 현황에 대해서도 알아본다. 특히, 미래에 대한 가능성(probability)과 함께 바람직함(desirability)에 대해서 다룬다. 이를 위해 인지적 불확실성(cognitive uncertainty)뿐 아니라 규범적 불확실성(normative uncertainty) 문제를 다룬다. 이를 통해 한국적인 미래학 연구방향을 진단한다.

## FS506 미래예측 방법론 (Foresight Methods)

미래를 연구하고 예측하는 다양한 방법론에 대해 소개하고, 각 미래예측방법의 한계와 의미에 대해서도 알아본다. 우선, 정성적 미래예측 방법으로서 추세분석법, 시나리오나 델파이 조사법, 기술예측법, 3차원

미래예측 방법론 등을 소개한다. 다음, 계량적 미래예측 방법으로서 모델링과 시뮬레이션에 의한 방법, 복잡계 이론에 의한 방법, 빅 데이터를 이용한 분석법 등을 소개한다.

#### **FS604 미래전략 연구방법 (Research Methods on Futures Studies and Strategy )**

현대 과학기술에 기반하여 미래전략을 연구하는 방법에 대해 소개한다. 이를 위해 과학기술 연구에 어떠한 방법들이 쓰이는지를 먼저 알아본다. 즉, 객관·보편·타당한 과학적 진리로 인정받기위해 가설을 세우고 모델링과 이론전개, 실험에 의한 검증 등을 수행하는 과정을 설명한다. 다음, 국제정세, 고급정보, 파워허브, 기술상사 등 장기적으로 미래사회를 변화시키는 핵심요소를 중심으로 각 분야별 미래전략을 기획하는 방법을 소개한다.

#### **FS605 미래사회 변화구조 (Changing Structure of Future Society)**

미래사회를 변화시키는 동력에는 과학기술을 위시로 하여 정치구조, 국제관계, 경제, 인구, 에너지, 환경, 문화 등이 있는데, 이러한 동력들이 어떻게 사회를 변화시켜왔고 앞으로도 변화시킬 것인지를 다룬다. 사회변화를 보는 동서양의 관점 차이를 조망하고, 큰 틀에서 장기적 변화를 하는데 적합한 이론적 배경을 알아본다. 특히, 다양한 미래사회에 대한 모습(경제발전사회, 붕괴사회, 보존사회, 환탈사회)을 가정하고 이에 적합한 각각의 기술이 무엇인지 예상해본다. 예컨대 적정기술(appropriate technology)의 경우 왜 붕괴나 보존사회에 어울리는 기술인지 알아본다.

#### **FS601 리더십&커뮤니케이션 I(미래와 사회) (Leadership & Communications I(Future and society))**

미래학 전문가로서 필요한 기본소양을 갖추는 과정으로, 미래학과 미래전략 과목 전반에 대한 소개와 함께, 이와 관련한 다양한 관점과 입장, 주요 쟁점들에 대해 소개한다. 또한, 미래전략대학원이 지향하는 인재상과 졸업 후 역할과 진로 등에 대해 알아본다.

#### **FS602 리더십&커뮤니케이션Ⅱ(기술과 사회) (Leadership & Communications II(Technology and Society))**

미래학 전문가로서 성공적인 사회활동을 하는데 필요한 리더십의 기본과 실제 사례에 대하여 소개한다. 과학기술의 발전에 따른 인간사회의 다양한 변화(정치, 경제, 사회, 환경, 문화, 종교, 윤리 등)를 예상하고, 이에 따른 책임 있는 자세와 더불어 대중과 미디어와 소통하는 방법을 다룬다. 또한, 과학적인 논문과 보고서 작성법을 소개한다.

#### **FS603 이슈기반 미래예측 (Strategic Foresight for future Challenges)**

세계적인 관심사로 대두되고 있는 다양한 이슈들을 토대로 미래예측을 한다. 기후변동, 환경변화, 석유 고갈, 원자력 및 대체 에너지 문제, 광물자원 편중 및 부족, 식량과 물 부족 문제, 인구와 사회구조 변화 등 지구촌 차원의 다양한 문제의 근본원인과 변화추이에 대해 알아본다. 특히, 세계 3대 경제축인 북미, 유럽, 아시아 축 중에서 근래에 부상하고 있는 중국·일본·한국을 중심으로 한 아시아 지역의 기술경쟁력, 산업구조와 무역의 변화, 그리고 환경과 정치·역사 등에 대해 분석해보고 동아시아의 미래를 예측해본다.

#### **FS606 미래연구 정책화 실습 (Practice on Policy Making of Future Research)**

미래연구 결과를 토대로 정책을 도출하는 과정으로 간단한 이론수업과 함께 실습을 해본다. 나름대로 미래예측을 하고 이에 기반하여 미래전략을 수립하며 구체적인 정책을 마련하는 전 과정에 직접 참여함으로써 미래전략기획 능력을 기른다. 이 과정에는 미래 워크숍, 컨센서스 빌딩, 대안정책연습 등이 포함된다. 또한, 어느 공동체가 어떤 미래상을 원하는지 연구하는 공동체 기반의 미래연구도 한다.

#### **FS607 미래예측 실습 (Foresight in Practice : Process and Methods (hands on training course))**

미래연구 품질(quality)은 연구 결과 내용이 맞다/틀리다로 평가할 수 없다. 미래 연구 결과의 품질과 신뢰성은 오히려 연구과정 전체가 얼마나 엄밀하게 설계되었으며, 방법론, 방법, 툴킷이 주제 및 단계에 따라 적절하게 선정/적용 되었는지의 판단에 의존한다. 본 과목은 미래연구를 수행할 때 실제 활용 빈도가 높은 방법론을 학습하고 직접 실습을 해보는 과목으로 다양한 미래예측 방법을 익히면서 사회의 변화를 이해하고, 미래예측 능력을 기른다.

### **FS620 국가경영 미래전략 (Future Strategy for National Management)**

국가적인 차원에서 전 분야에 걸친 장기적인 미래전략에 대해 알아본다. 국가적으로 중요하다고 생각되는 아젠다에 대해 다각도로 검토해보고 우선순위와 비중을 다뤄본다. 미래전략을 구현해나가는 정책기획 및 집행과정에서 고려해야할 정부운영 차원에서의 이슈에 대해서도 고려해본다. 다양한 미래전략을 어떻게 국가경영 차원에서 다뤄야 할지도 종합적으로 알아본다.

### **FS621 과학기술 미래전략 (Future Strategy for Science and Technology)**

과학기술육성을 위한 미래의 교육 및 연구개발 전략, 정부차원의 역할 등 거시적인 과학기술 발전방향에 대해 알아본다. 그리고 미래사회를 바꿀 기술로 GNR 및 6T, 또는 '10대 유망기술' 등의 형태로 소개되고 있는데, 우리나라의 미래를 위해 집중해야할 미래기술을 선별하고 조망해본다. 또한, 과학기술 미래전략에 입각한 구체적인 과학기술 육성정책을 제시한다. 그동안의 과학기술정책과 외국 사례를 소개하고, 필요한 정책을 검토한다. 장기·지속적인 투자가 필요한 에너지·항공우주·생명의료·정보·나노·로봇 등 전략기술의 개발, 이공계 기피 대책마련과 우수 과학기술인력 확보, 혁신적인 연구와 발명 활성화 정책 등에 대해 알아본다.

### **FS622 국제관계 미래전략 (Future Strategy for International Relations)**

국제관계를 중심으로 국방, 정보, 통일 등 미래 국가안보 전략을 소개한다. 미래사회에 있어서도 과학기술은 국가안보의 핵심요소다. 현대전과 미래전은 하이테크전으로서 과학기술이 국방의 핵심이다. 기후변화와 환경, 자원, 국제적인 원자력·미사일·방산협정 등 외교에 있어서도 과학기술이 주요이슈로 부상했다. 정보수집과 분석, 소프트웨어와 보안 등 정보 분야는 과학기술에 전적으로 의존하고 있다. 이에, 과학기술에 기반하여 미래 국가안보전략을 기획한다. 또한, 이러한 미래전략에 입각한 구체적인 정책을 제시한다. 국방 분야는 정보전·전자전·무인로봇전 등 미래전에 대비한 정예의 과학기술군과 첨단 방위산업 육성정책을, 정보 분야는 신호정보·영상정보·정보보안 등에 대한 연구개발 확대와 조직확충 방안을, 외교 분야는 기후변화협약, 지재권 협상, 자원외교, 원자력·미사일·방산협정 등에 대해 알아본다.

### **FS623 경제산업 미래전략 (Future Strategy for Economy and Industry)**

현대 과학기술이 가장 널리 쓰이는 영역이 산업을 위시로 한 경제 분야다. IT와 로봇, 생명공학은 산업 생태계를 근본적으로 변화시키고 있으며, 인터넷 비즈니스와 모바일 비즈니스 등 새로운 형태의 경제가 출현하고 있다. 이에, 미래사회를 바꿀 과학기술혁명에 기반한 신성장동력 육성방안과 새로운 경제전략을 기획한다. 또한, 이러한 미래전략에 입각한 구체적인 경제, 산업 정책을 제시한다. 수출주력군인 IT산업과 IT융합산업, 성장가능성이 높은 생명의료산업과 로봇산업의 육성, 그리고 조선해양·자동차·화학·에너지·환경 등 기반산업의 경쟁력 강화방안에 대해 알아본다.

### **FS626 위험관리 미래전략 (Future Strategy for Risk Management)**

현대사회는 위험사회다. 과학기술의 발전에 따라 위험의 양상이 변화하고 있는데, 미래 사회에 적합한 위험관리 전략을 알아본다. 정부와 기업, 사회와 개인에게 있어서 안전, 경제, 사회적 차원에서 어떠한 위험요소가 대두되고 있고 이를 극복하고 대비하기 위한 방안은 무엇인지를 제시한다. (국가사회 위험관리연구)

### **FS627 정보미디어 미래전략 (Future Strategy for Information Media)**

미래사회에서는 개인 미디어와 소셜 네트워크의 활성화와 함께 새로운 형태의 미디어가 지속적으로 출현할 것이다. 이러한 언론환경 변화에 발맞춰 정치·경제·사회·교육 제도와 시스템을 어떻게 업그레이드하여 세계적으로 가장 경쟁력 있는 디지털 민주주의와 혁신형 시장경제 체제를 갖출 수 있는지를 알아본다.

### **FS628 혁신 미래전략 (Future Strategy for Innovation)**

일자리 창출과 벤처창업 활성화는 시대적 화두다. 이를 위해 필요한 정부와 기업 차원의 혁신방향과 과제를 짚어본다. 경제와 산업뿐 아니라 국방, 정보 등의 안보와 사회, 복지, 교육, 문화 등 제반 분야에 걸친 제도변화, 법 제·개정, 정부조직 개편, 지속적인 혁신체제의 구축, 기술경영·기술금융·기술창업 진흥 전략 등을 기획한다. 구체적으로, 벤처창업을 위한 제도와 혁신, 지재권 강화방안 등에 대해서도 알아본다.

### **FS629 문화기술 미래전략 (Future Strategy for Culture Technology)**

한국의 미래비전은 '기술강국'과 더불어 '문화강국'이 될 것이다. 과학저널리즘과 SF 영화 및 콘텐츠산업 육성, 디지털 문화예술 공연의 활성화 등을 통한 과학문화의 창달과 문화기술의 확보 방안에 대해 알아본다. 또한, 이에 필요한 과학문화와 과학예술, 문화기술 교육 및 연구개발 정책을 제시하고, 세계적인 SF 시나리오작가, 과학기술 저술가, 미래전략가, 비디오 아트 전문가 등을 지속 배출할 수 있는 방안을 알아본다.

### **FS630 지식재산 미래전략 (Future Strategy for Intellectual Property)**

지식경제의 핵심자산은 특허를 위시로 한 지식재산이다. 지식재산 관련 세계적인 육성 현황을 조망해보고, 지식재산 관련 소송의 처리에 대해서도 알아본다. 지식재산을 창출하기 위한 교육과 연구개발 제도, 그리고 아시아 최고의 지식재산 소송 허브 조성방안을 제시한다.

### **FS631 환경에너지 미래전략 (Future Strategy for Environment & Energy)**

지구촌의 기후변화와 대기, 수질, 토양, 식품 오염 등 제반 환경문제와 화석에너지 고갈과 대체 에너지, 원자력 및 핵융합 에너지 문제를 장기적으로 조망해보고 해결방안을 모색해본다.

### **FS633 국방정보 미래전략 (Future Strategy for Defense & Intelligence)**

국가안보에 있어서 보다 심층 깊게 국방정보 문제를 다룬다. 과학기술에 기반한 군사력 건설 문제와 국방개혁을 통한 정예의 과학기술군 육성 방안을 조망한다. 또한, 선진형 정보체계 육성을 위해 국정원의 과학기술 정보와 국방정보를 어떻게 발전시킬 것인가에 대한 현안을 다룬다.

### **FS634 사회인지 신경과학 (Social Cognitive Neuroscience)**

과학기술의 발전은 인간과 사회에 대한 근본적인 이해에도 큰 발전을 가져왔다. 인지과학과 신경과학, 인공지능학, 인류학, 역사학, 언어학, 법의학, 범죄심리학 등에 최신의 기술과 과학지식이 적용되기 시작하면서 오랫동안 비과학의 영역이었던 '인간'과 '사회'도 과학적인 연구대상으로 들어오고 있다. 이러한 인문사회과학분야를 과학기술 관점에서 조망해보고 발전전략을 모색하는 것은, 21세기에 새로운 세계질서를 창출하고 주도해야할 동아시아 국가의 일원으로서 반드시 필요한 일이다. 이러한 배경에 따라 사회심리 분야를 중심으로 미래전략을 기획한다.

### **FS635 글로벌 이슈: 식량과 질병 (Global Issue: Food and Disease)**

식량과 질병은 단순히 개인 문제가 아니라 사회적, 국가적, 국제적 이슈다. 안전하고 신선한 식량의 확보

와 전 세계적인 분배와 유통의 문제는 세계인구가 90억명에 달하게 될 21세기 중반에 있어서도 중요한 이슈다. 또한, 항생제의 오남용과 공장형 가축사육 등의 문제로 인해 미래의 질병은 예측불허다. 글로벌 이슈가 된 식량과 질병 문제에 대한 해법은 없는지 살펴본다.

#### **FS636 민주주의의 미래 (Futures of Democracy )**

본 과목에서는 오늘날 민주주의가 갖고 있는 여러 문제점과 한계를 분석하고, 양극화와 고령화 등 미래의 민주주의를 위협할 수 있는 새로운 요인들에 대해 고찰한다. 그리고 현존하는 다양한 민주주의 모델들을 검토하고, 미래 환경에 부응할 수 있는 새로운 민주주의 모델에 대해 구상한다.

#### **FS637 정당의 미래 (Futures of Policial Party)**

본 과목에서는 정당의 위기를 가져온 주요 요인들인 대표성의 왜곡, 민주주의와의 유리, 정치엘리트의 권위주의화 등 주요인들을 살펴본다. 그리고 이러한 정당 정치와 대의제 민주주의가 갖고 있는 문제와 한계를 기술의 활용을 통해 극복할 수 있는 대안을 모색한다.

#### **FS638 분권과 지방자치의 미래 (Futures of Decentralization and Local Governance)**

본 과목에서는 중앙과 지역의 균형과 협력, 상호 보완을 통해 지방분권을 강화하고, 국가경쟁력을 높일 수 있는 방안에 대해 고찰한다. 아울러, 급격한 인구구조의 변화로 인해 발생할 수 있는 지방 소멸과 지방행정구역 개편 등 지방자치의 미래에 대한 다양한 대안에 대해 탐색한다.

#### **FS639 미래지향적 예결산과 재정 (Future Oriented Budget, Account and Financial System)**

본 과목에서는 현세대와 미래세대 간의 공평한 자원배분(재정균형)이라는 관점에서 미래지향적 예산과 결산, 재정운영에 대해 고찰한다. 특히, 현재의 정치구조가 유발하는 재정수지 불균형 문제와 이로 인한 세대 간 격차에 대해 살펴본다. 그리고 '세대 간 회계(intergenerational accounting)'라는 개념을 통해 세대 간 형평성 제고를 위한 정량적·정성적 대안을 모색해 본다.

#### **FS640 미래의 갈등관리 (Futures of Conflict Management)**

본 과목에서는 한국사회의 주요 갈등 유형으로 지목되고 있는 지역, 계층, 세대 간 갈등에 대한 구조적 원인을 분석하고, 향후 한국사회에 주요 갈등으로 부상할 수 있는 다양한 이슈들에 대해 탐색한다. 아울러, 갈등의 단계별 관리전략, 갈등영향평가, 갈등사례 분석 등과 관련한 다양한 이론과 사례에 대해 고찰한다.

#### **FS641 데이터 전략 (Data Strategy)**

본 과목에서 학생들은 관련 이론들과 사례들을 통해 (1) 전략과 조직 설계의 기본에 관해 배우며, 이를 바탕으로 (2) 데이터의 수집과 활용이라는 핵심 역량에 기반한 '데이터 전략'과 이러한 핵심 역량을 가능케 하는 '인공지능 증강 조직'의 전략적 설계에 관한 이해와 지식을 함양한다. 학습 내용을 토대로, 학생들은 본인이 선택한 조직(정부, 기업, 산업, 커뮤니티 등)을 위한 데이터 전략과 인공지능 조직 설계에 관한 프로젝트를 수행하며 사고와 이해에 깊이를 더한다. 프로젝트의 결과는 석사학위 논문으로 발전시키는 것을 목표로 한다.

#### **FS642 시계열 및 인공지능 예측 (Time Series and AI Forecasting)**

본 과목은 수리적으로 미래를 예측할 때 활용 빈도가 높은 다양한 타임시리즈 또는 인공지능 모델들 (e.g. regression, exponential smoothing, ARIMA model, ARCH/GARCH model, aggregation, Deep Learning)을 학습하고 R과 Python 프로그래밍을 통해 직접 실습 함으로써 미래예측연구 프로젝트에 도움이 되는 통계 분석 및 예측 모델링 능력을 기른다.

### **FS643 글로벌 위기의 정치역학 (Political Epidemiology of Global Crisis)**

글로벌 위기는 건강에 영향을 미치는 사회경제적, 문화적, 환경적 요인에 급격한 변화를 가져오지만, 복잡한 비상사태를 초래하는 정치적, 사회적 결정 요인을 간과하는 경우가 많습니다. 이 강좌는 전 세계적으로 소외된 인구에 초점을 맞춰 이러한 결정 요인을 탐구하고, 정치적 불평등이 건강에 미치는 영향과 함께 인도주의, 인권 및 안보 논의에 미치는 영향을 탐색하는 것을 목표로 합니다.

### **FS690~FS693 미래전략 특강 I~IV (Future Strategy Special Lecture I~IV)**

미래전략과 미래전망 등에 관한 새로운 강의주제가 필요하거나 이슈가 새롭게 제기될 경우에 개설되는 과목이다. 강의 주제나 이슈는 제한이 없으며, 미래학 관점에서 새롭게 주목받고 있는 벤처, 창업, 상품 기획, 융합, 이노베이션, 빅데이터, 클라우드, 트렌드, 창의, 창조, 혁신 등에 대하여 강의를 열린다.

### **FS960 논문연구(논문석사) (Thesis Research)**

#### **FS965 개별연구(교과석사) (Individual Research)**

본 과목은 논문작성을 위한 연구 교과목이다. 본 과목은 지도교수의 조언 및 공동작업을 통하여 그 동안 배운 미래전략 관련 기술과 분야별 전문 지식을 융합하는 기회를 제공한다. 논문연구의 주제는 다양한 분야의 미래전략을 망라한다. 지도교수가 연구를 주관하되, 필요시 수강생들을 대상으로 연구방법론 특강 및 콜로키움 개최 등을 할 수 있다. 한편, 학생들이 주도하여 과목을 개설하고 특강 및 콜로키움 등을 개최할 수도 있다.