

◆◆◆ 창의IT융합공학과 ◆◆◆

1. 교육목표

창의IT융합공학과는 창의적 상상력, 융합적 탐구, 변혁적 창조에 기반한 공학교육을 바탕으로 자기주도적 문제해결역량과 사회적 기업가 마인드를 갖춘 i형 인재 양성을 목표로 한다. 이를 위해 IT융합기술 교육, 문제해결 능력 교육과 가치관 함양 교육 등 창의적 IT융합 인재양성 교육을 실시한다.

2. 교과과정 개요

교육내용은 IT융합기술 교육, 창의력 교육, 인문학적 소양 교육, 기술경영 및 기업가 정신 등으로 구성되며, 교육방법은 자기 주도적 방식의 이론과 실습을 통한 학습, 선도적인 지식과 경험의 공유, 최적의 창의적 몰입환경을 통하여 이루어진다. 또한 학생들이 자기주도 성장계획(PGS: Personal Growth Statement)을 작성하여 이를 바탕으로 학생맞춤형 교육 및 자기 주도적 학습과정을 선택할 수 있도록 한다. PGS를 통해 학생 개인의 적성 및 진로와 부합되는 Track으로 과목 군을 선택하도록 한다.

POSTECH i-Lab과 연계하여 학부 1학년부터 연구 활동을 시작하여 교육과 연구가 일체화되도록 프로그램을 진행한다. 이러한 교육과 실습형의 연구가 가능하기 위해서 기존의 이론과목과 실습과목을 통합한 형태의 새로운 '창의IT설계' 과정을 개설하여, 2학년부턴 3학년까지 4가지 수준의 단계적 과정을 통하여 프로젝트를 수행하고 여기에 따른 성과를 창출하는 교육을 제공한다.

창의적 역량을 계발하기 위한 창의Studio 과목들을 제공하며, 글로벌 소양과 리더십을 배양하기 위한 일환으로 1학년 2학기의 교육은 해외 우수대학에서의 학업을 통하여 글로벌 교육 및 체험과정이 되도록 한다.

▶ 졸업논문 요건

학사학위 졸업논문은 "창의IT설계 I, II, III, IV"의 교과목 이수로 같음하며, 지도교수 평가 및 최종 포스터 발표를 종합하여 성적을 부여한다.

▶ 복수전공 및 부전공 이수 요령

- 복수전공 이수 : 창의IT융합공학을 복수전공으로 택하는 학생은 전공필수 31학점을 모두 이수하여야 함
- 부전공 이수: 창의IT융합공학을 부전공으로 택하는 학생은 전공필수 과목 중 26학점 이상을 이수해야 함
 - CITE101 자기주도 성장계획(PGS) 설계 2학점 이수
 - CITE201 창의IT설계I, CITE202 창의IT설계II, CITE301 창의IT설계III, CITE302 창의IT설계IV 총 21학점 이수
 - 창의 STUDIO 과목군(CITE203, CITE303, CITE304, CITE305) 중 3학점 이상 이수

3. 교과이수 총괄표

| 이수구분 | 교과목명 | 이수학점 | 비고 |
|------|---|------|----|
| 교양필수 | 글쓰기 | 2 | |
| | 영어인증 | 4 | |
| | 체육 | 2 | |
| | 통합 HASS | 6 | |
| | 소 계 | 14 | |
| 교양선택 | 인문계열 | 15 | |
| | 사회계열 | | |
| | 예술계열 | | |
| | 소계 | 15 | |
| 기초필수 | 미적분학 | 3 | |
| | 미적분학연습 | 1 | |
| | 응용선형대수 | 3 | |
| | 일반물리 I 또는 일반물리 I (H) 또는 일반물리개론 I 중 택일 일반물리 II 또는 일반물리 II (H) 또는 일반물리개론 II 중 택일 | 6 | |
| | 일반물리실험 I, II | 2 | |
| | 일반화학(H) | 4 | |
| | 일반화학실험 | 2 | |
| | 일반생명과학 또는 일반생명과학(H) 중 택일 | 3 | |
| | 프로그래밍과 문제해결 | 3 | |
| | 소 계 | 27 | |
| 전공필수 | | 31 | |
| 전공선택 | | 33 | |
| 합 계 | | 120 | |
| 실천선택 | '지(智):Head' 함양을 위한 실천교양계열 | 5 | |
| | '덕(德):Heart' 함양을 위한 실천교양계열 | | |
| | '체(體):Hands' 함양을 위한 실천교양계열 | | |
| 합 계 | | 5 | |

※ 교양필수(인문사회학부)

- 체육(2학점): 체력관리(1), 검도외 13과목 중 택일
- 통합분야(6학점): 인문과 예술의 세계, 과학과 사회의 통합적 이해

※ STCI수요조건: 모든 STC과목 중 택 3

※ 교양선택의 경우 일부 학점은 해외 대학에서 이수 가능

※ 기초필수 교과목 중 '일반물리II, 일반물리실험II, 응용선형대수'는 해외 대학의 교과목으로 대체 가능.

※ 실천교양과정의 경우 2012~2014학번은 실천선택 4Unit / 2015학번부터는 실천선택 5Unit 이수

※ 한동대에서 개설되는 교류과목(전공선택)을 수강 할 경우 6학점까지 졸업학점으로 인정

4. 과목 일람표

| 이수구분 | 학수번호 | 교과목명 | 강의-실습 (실습)-학점 | 추천선수/선수과목 |
|-------|-----------------|-----------------------------|------------------|-------------------------------|
| 전공 필수 | CITE101 | 자기주도 성장계획(PGS)설계 | 2-0-2 | CITE201 CITE202 CITE301 |
| | CITE102 | 인문기술융합개론 | 2-0-2 | |
| | CITE201 | 창의IT설계 I : 기초이론및설계 | 1-4-3 | |
| | CITE202 | 창의IT설계 II : 기초설계 | 2-8-6 | |
| | CITE301 | 창의IT설계 III : 고급설계 | 2-8-6 | |
| | CITE302 | 창의IT설계 IV : 시스템통합 | 2-8-6 | |
| | CITE203 | 인터랙션 디자인 스튜디오 | 2-2-3 | |
| | CITE303 | 생명 감성&트랜스휴먼 스튜디오 | 2-2-3 | |
| | CITE304 | 놀이와 게임 설계 스튜디오 | 2-2-3 | |
| | CITE305 | 인간중심 디자인 스튜디오 | 2-2-3 | |
| 전공 선택 | CITE211 | 인사조직론 | 2-0-2 | |
| | CITE212 | 기술재무 | 2-0-2 | |
| | CITE213 | 기술마케팅 | 2-0-2 | |
| | CITE214 | 기술 혁신 경제론 | 3-0-3 | |
| | CITE221 | 디지털시스템 및 마이크로프로세서 설계 입문과 실험 | 3-2-4 | |
| | CITE222 | 자료 구조 및 알고리즘 | 3-0-3 | |
| | CITE241 | 생체 의료 공학 | 3-0-3 | |
| | CITE242 | 의료 영상 공학 | 3-0-3 | |
| | CITE311 | 기술혁신 및 사업화 | 3-0-3 | |
| | CITE312 | 창업론 | 2-0-2 | |
| | CITE341 | 제어시스템 이론 및 실험 | 3-3-4 | |
| | CITE411 | 창의적 기업가 정신 응용 | 3-0-3 | |
| | CITE441/EECE423 | 현대 제어 이론 | 3-0-3 | |
| | CITE390A~Z | 창의IT특강 A~Z | 가변학점 | |
| | CITE399A~D | 연구참여 A~D | 0-2-1 | |
| | CITE399M | 특별연구참여 | 0-6-3 | |
| | CITE490A~Z | 창의IT고급특강 A~Z | 가변학점 | |

5. 학년/학기별 전공과정 이수표 (Template)

| 학기 /학년 | 1학기 | | | 2학기 | | |
|-----------|----------------|--|----------------------------------|----------------|---------|---------------------------------|
| | 이수 구분 | 학수번호 | 교과목명 | 이수 구분 | 학수번호 | 교과목명 |
| 1학년 | 전필 전필 | CITE101 CITE102 | 자기주도 성장계획(PGS)설계 인문기술융합개론 | | | |
| 2학년 | 전필 전선 전선 | CITE201 | 창의IT설계 I IT융합과목 PGS선택 과목 | 전필 전선 전선 | CITE202 | 창의IT설계 II IT융합과목 PGS선택 과목 |
| 3학년 | 전필 전선 전선 | CITE301 | 창의IT설계 III IT융합과목 PGS선택 과목 | 전필 전선 전선 | CITE302 | 창의IT설계 IV IT융합과목 PGS선택 과목 |
| 2/3 학년 | 전필 | 아래 창의 스튜디오 4과목 중 2과목 수강 필수 CITE203 인터랙션 디자인 스튜디오 CITE303 생명 감성 & 트랜스휴먼 스튜디오 CITE304 놀이와 게임설계 스튜디오 CITE 305 인간중심 디자인 스튜디오 | | | | |

6. 타학과 과목으로서 자과전공선택으로 인정하는 교과목

- 학생의 Personal Growth Statement(PGS)에 따라 수강이 필요한 타 학과 전공과목 및 타 학과 대학원 교과 모두 전공선택으로 인정

7. 창의IT영어인증제

- 창의IT융합공학과 학부생의 경우 전원 해외단기유학을 시행하므로 아래와 같이 별도의 영어인증제를 시행 함
- ※ 4등급 이수 과목은 성적표에 기재되지 않음

| 등급 | 수강 과목 | 필수/선택 | 수강시기 | 성적 표기 | |
|-----|--|-------|-------|--------|---------|
| | | | | 2012학번 | 2013학번~ |
| 5등급 | 영어 I, II | 면제 | - | - | - |
| 4등급 | 인터넷 강의+영어IV | 필수2과목 | 입학 전 | - | - |
| 3등급 | 캠퍼스생활영어, 중급영어회화, 중급영어연설, 중급시청각영어 | 선택1과목 | 1-1학기 | G | S/U |
| 2등급 | - 쓰기 : 중급영작문, 중급영어강독, 영문법 - 말하기 : 고급영어회화, 고급영어연설, 고급시청각영어 | 선택1과목 | | S/U | |
| 1등급 | 고급영작문, 고급영어강독, 영어논문작성 | 선택1과목 | | G | |

8. 교과목 개요

CITE 101 자기주도 성장계획(PGS)설계 (Personal Growth Statement Design) (2-0-2)

본 과목에서는 자신의 ‘자기주도 성장계획’ (Personal Growth Statement)을 만들고 실행하는데 가이드가 될 수 있는 다양한 배경 지식과 역량을 배양한다. 지도교수 및 외부 멘토(Mentor)들과의 심도 있는 교류와 더불어, 자기 자신에 대한 Deep Diving과정, 미래에 대한 통찰, 자기 계발에 필요한 특강 등을 통하여 PGS를 완성하고 졸업하는 시점까지 지속적으로 업그레이드 및 실행을 하도록 한다.

CITE 102 인문기술융합개론 (Interplays of Humanities and Technology) (2-0-2)

인문, 예술 가치와 상상력이 공학적 지식과 만나 융합하는 새로운 지식의 패러다임을 숙지하고 훈련하도록 한다. 과학기술이 얼마나 철학 및 인문예술, 사회학과 긴밀하고 다양하게 연결되어 있는지 이해할 수 있도록 함과 동시에 앞으로 어떠한 영역에서 새로운 융합적 진로를 개척할 수 있는지, 어떠한 상상력과 지식으로 무장하여야 이 시대를 이끌어 나갈 융합형 인재가 될 수 있는지에 대한 생산적 물음과 모색을 실천하도록 한다.

CITE 201 창의IT설계: 기초이론 및 설계 (Creative IT Design I: Fundamentals) (1-4-3)

Tools & components. PGS에 따라 소요되는 공통 HW/SW 실험 기초지식을 간단한 project 수행을 통해 습득한다.

CITE 202 창의IT설계 II : 기초설계 (Creative IT Design II :Basic Design) (2-8-6)

Block Building. 최종 연구 목표 시스템을 설정하고 소요되는 HW/SW Block들을 설계, 실험한다.

CITE 203 인터랙션 디자인 스튜디오 (Interaction Design) (2-2-3)

인터랙션 디자인이란 제품의 행동(product behavior)을 창조하고 정의하는 과정으로, 사물, 서비스, 환경의 사용성 및 심미성을 포함한다. 본 수업에서 학생들은 제품의 인터랙션 디자인 방법론을 학습하고, 이를 기초로 제품의 인터랙션을 디자인한다.

CITE 211 인사조직론 (Human Resource Theory) (2-0-2)

변화하는 환경 속에서의 기술관련 전문 조직, 즉 R&D 중심 조직, 기술이전 조직, 기술거래 전문조직의 인적 자원관리 방안과 성과관리 방안을 다룬다. 이러한 교육을 통하여 기술중심 조직과 기능중심 조직과의 장단점을 이해한다. 또한 기술의 신속한 사업화를 추진 하는 인적자원관리의 이론적 이해는 물론 이를 실무에 적용할 수 있는 능력을 배양한다.

CITE 212 기술재무 (Technology Financing) (2-0-2)

공학자들이 경영자가 되기 위해서 필요한 회계절차의 원리와 개념, 의사결정을 위한 회계정보 활용방법, 재무제표 작성 및 이를 활용한 기업 경영상태 분석과 기업의 재무의사결정을 다룬다. 또한 경영활동에 필요한 자금의 조달과 운용에 관련된 의사결정 및 자본조달 시 고려해야 하는 자본구조이론을 학습한다.

CITE 213 기술마케팅 (Technology Marketing) (2-0-2)

기업의 마케팅 자원 및 활동의 관리기법과 마케팅 툴(마케팅 믹스)의 이론을 전반적으로 익히고 현장 적용방법을 학습한다. 기술 기반 기업의 시장 및 고객을 창출하는 마케팅 전략 및 전술을 이해하고 신제품의 마케팅에 영향을 주는 요소를 분석하고 극복하는 방법을 익힌다.

CITE214 기술혁신 경제론(Innovation Economics) (3-0-3)

The objective of this course is to help enhance the innovative capabilities of students with a socio-economic perspective on technological innovations in the "IT Revolution."

CITE 221 디지털시스템 및 마이크로프로세서 설계 입문과 실험 (Introduction to Digital Systems and Microprocessor Design) · (3-2-4)

마이크로프로세서 디자인을 위한 전 과정(회로, 로직, 아키텍처)에 대한 기본 지식에 대한 소개와 실험을 통해 각자의 창의 IT설계과정에 필요한 기초를 닦게 한다.

CITE222 자료구조 및 알고리즘(Data Structure and Algorithm) (3-0-3)

융합 연구를 시작하는 학생들에게 스마트 컴퓨팅과 관련해서 가장 중요한 과목 두 가지를 압축해서 배움으로써 다른 전공 분야와 융합할 수 있는 기초 실력을 배양하는 것을 목표로 한다.

CITE 241 생체 의료 공학 (Introduction to Biomedical Engineering) (3-0-3)

By the end of this course, successful students will: (1) Apply knowledge of biological and physical sciences, mathematics, and engineering to solve problems at the interface of engineering and biology; (2) Design a Biomedical Engineering system, component, and/or process that meet specific needs; and demonstrate understanding of relevant technical, professional, and ethical issues; (3) Function on multi-disciplinary teams; (4) Communicate effectively in verbal, written, and graphical formats; and (5) Identify, formulate, and solve Biomedical Engineering problems that address contemporary issues within a global, societal, and economic context.

CITE 242 의료 영상 공학 (Principles of Medical Imaging) (3-0-3)

The medical imaging track is one of essential majors in biomedical engineering department. Because medical imaging plays an important role in diagnostics and therapeutics of diseases, understanding the fundamental concepts of standard medical imaging modalities is crucial to biomedical engenderers.

CITE 301 창의IT설계Ⅲ: 고급설계 (Creative IT Design III :Advanced Design) (2-8-6)

프로토타입 설계 및 오류검증

CITE 302 창의IT설계Ⅳ: 시스템 통합 (Creative IT Design IV: System Integration) (2-8-6)

계획된 모든 기능이 들어있는 결과물 시연

CITE 303 생명 감성&트랜스휴먼 스튜디오 (Life Sensibility & Transhuman Contents) (2-2-3)

미래 사회를 이끌어 나갈 IT기반 인문예술 융합 기술은 새로운 조건에서 파악되는 생명과 인간에 대해 효과적으로 대응하고 문화 흐름을 이끌어 가야 한다. 탈경계적 사유를 통해 생명과 감성에 대한 상상력을 확장하고 전환적 시대의 트랜스휴먼을 도전적으로 이해한다. 동시에 새로운 시장을 모색하는 참신한 아이디어를 창조하고 새로운 아젠다를 선점하는 스튜디오로 운영한다.

CITE 304 놀이와 게임 설계 스튜디오 (Play and game) (2-2-3)

재미와 체험은 문화기술시대의 핵심가치이고 게임은 가장 영향력 있는 인문산업융합의 결과물이다. 본 강의는 현재의 게임문화를 구성하는 가상성(virtuality), 재미이론(ludology), 문화산업(culture Industry)의 본성에 대한 기본 개념 습득과 실제 게임 디자인 실습과정으로 이루어진다.

CITE 305 인간중심 디자인 스튜디오 (Human-Centered Design Studio) (2-2-3)

창의 IT 융합영역중 인간과 컴퓨터간의 인터랙션(Human-Computer Interaction: HCI) 분야에 초점을 두며, 특히 인간 중심디자인(Human-Centered Design: HCD)의 이론과 실재를 다루기 위해 개설되었다. IT기술의 가파른 변화와 성장 속에서 인간중심적 사고 및 디자인 사고(Design Thinking)에 기반을 둔 창의적 IT 솔루션의 중요성이 더욱 커지고 있다. 본 과목은 학생들이 결과중심적 사고가 아닌 과정 중심적 사고, 특히 인간중심적 사고와 디자인 방법론에 입각한 IT 솔루션을 개발할 수 있는 이론 및 실제적 역량을 배양하기 위해 개설되었다.

CITE 311 기술혁신 및 사업화 (Technology Innovation and Industrialization) (3-0-3)

기술혁신의 올바른 전략적 경영과 기술의 사업화를 통한 신성장 동력을 찾는 것은 21세기 기업의 최대 과제이자 경쟁력 확보의 핵심이다. 기술기반의 혁신을 위한 다양한 모델, 기법 및 사례들과 경영 혁신, 특히 비즈니스 모델의 혁신을 통한 새로운 경쟁력 확보 및 사업화 전략 등의 기법과 사례들을 학습한다. 팀 프로젝트와 그룹 토의, 외부 전문가들의 강연 등을 통하여 이론과 실무에 필요한 능력과 노하우를 갖추도록 한다.

CITE 312 창업론 (Entrepreneurship) (2-0-2)

첨단기술기업 창업 및 기존 기업의 신사업 프로젝트를 시작할 때, 전략 수립, 시장 분석, 경영진 구성 및 조직개발, 기술 및 상품 개발, 사업계획서 작성, 투자 유치, 시장공개 등 창업과 경영 전반에 걸친 이론과 실무능력을 전문가 강연 및 토론, 창업 프로젝트 등을 통해 실무적 역량과 실습을 중심으로 교육한다.

CITE 341 제어시스템 이론 및 실험(Control System Theory and Experiments) (3-3-4)

제어 일반에 관한 다양한 이론을 공부하여 학부 수준에서의 폭 넓은 제어 및 시스템 지식을 구축하고자 한다. 타 학과에서는 여러 과목에 산재되어 있는 과목들을 핵심 지식을 중심으로 압축하여 한 과목으로 제공하고자 한다.

CITE 411 창의적 기업가 정신 응용(Creative Entrepreneurship in Action) (3-0-3)

혁신적인 Business Opportunity를 창출하기 위해서 다양한 경영학 방법론을 적용하여 자신의 Business Plan을 Hands-on으로 만들어 가는 것을 목표로 하고 있다. 팀 단위의 Workshop 형태로 수업이 진행되며 신규사업 아이템을 선정하는 과정에서부터 시장환경 분석과 소비자 Needs 분석, 비즈니스 모델, 서비스/기술 로드맵, 기술확보 전략, Marketing 전략, 사업타당성 검증을 통한 사업계획서 작성 등 전 과정을 실제로 경험하게 된다. 또한. 벤처CEO, VC, 특허전문가를 멘토단으로 참여시켜 성공요인과 실패요인을 학습하는 기회를 제공하고 지속적인 Mentoring N/W를 지원한다. 본 과목을 이수하게 되면 Business Opportunity와 Start-up 기업에 대해 이해하게 되고 향후 기업가로서 인생을 설계하고 만들어 가는데 필요한 경험과 통찰력을 획득하게 될 것이다.

CITE 441/EECE423 현대제어이론 (Modern Control Theory) (3-0-3)

상태변수에 의한 시스템 해석 및 설계에 중점을 두며 computer control system, 현대에 많이 이용되는 각종 기법, 비선형 시스템의 해석을 위한 선형화 기법, 선형 시스템의 최적화 기법, unknown system의 input-output identification technique, self-tuning 제어기법 등을 소개한다.

CITE 390A~Z 창의IT특강A~Z (Special Topics in Creative IT A~Z) (가변학점)

CITE 399A~D 연구참여A~D (0-2-1)

CITE 399M 특별연구참여M (0-6-3)

CITE 490A~Z 창의IT고급특강A~Z(Advanced Topics in Creative IT A~Z) (가변학점)