



K-SW 스퀘어 글로벌 교육 프로그램 소개

2018. 4.



인재양성단

1

교육개요

- K-SW 스퀘어 프로그램은 美 현지학생, 美 ICT기업 엔지니어와 같이 캡스톤 디자인 프로젝트를 수행하면서 창의적인 문제해결능력 및 프로젝트 관리기법 등을 학습하는 글로벌 교육입니다.
- 해외 우수대학이 갖는 인프라 및 기술적 강점을 적극적으로 활용함으로써 국내에서 경험하기 힘든 다양한 기술 구현 및 교육을 제공합니다.
- 본 프로그램을 통해 글로벌 협업능력, 창의적 문제해결능력 및 IoT, 머신러닝, 로봇 등 최신 ICT/SW 기술을 습득함으로써 미래지향적 창의인재를 양성합니다.
- '18년 현재, 경북대학교, 고려대학교, 서울대학교, KAIST 등 전국 20여개 대학에서 활발하게 참여하고 있습니다.

◇ (교육목표) 글로벌 SW실무 역량 기반 창의·융합형 인재양성

◇ (교육기간) '18. 8. 31.(금) ~ '18. 12. 21(금), 16주

◇ (선발인원) 30명

◇ (교육내용) 최신 ICT·SW 기술 관련 캡스톤 디자인 프로젝트, 전공이론 교육, 최신기술 세미나, 영어교육 등으로 구성

◇ (교육 제공내역)

- 왕복항공권 제공
- 여행자보험 제공
- 퍼듀대학 기숙사(Off-Campus) 제공
- 식비 제공
- Field Trip 및 Cultural Activity 등

2

추진경과 및 현황


① 사업 추진경과

- '12년 7월 : 미국, 이스라엘 등 5개 대학과 프로그램 운영 논의
 - * 협의대학 : (미) Purdue, UCLA, UC Riverside, Univ. of Washington, (이스라엘) 테크니온 공대
- '13년 1월 : 미국 NIPA-Purdue Junior Capstone Design Program 시행
- '15년 1월 : 미국 Stony Brook 대학 파일럿 프로그램(4주) 시행
- '15년 11월 : 美 퍼듀대학-IITP 간 업무양해각서 체결 및 K-SW 스퀘어 개소
- '17년 9월~12월 : K-SW 스퀘어 퍼듀 프로그램(16주) 시행

<연도별 K-SW 스퀘어 운영현황>

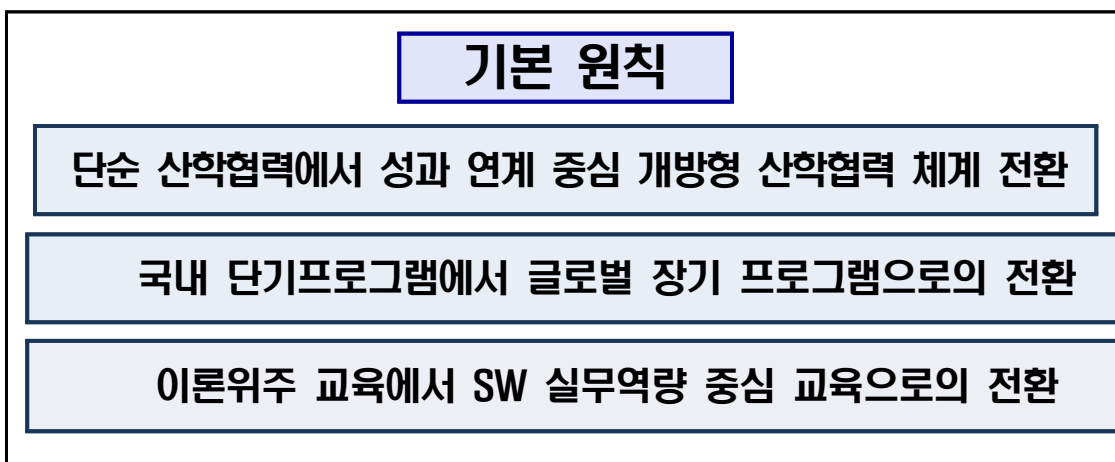
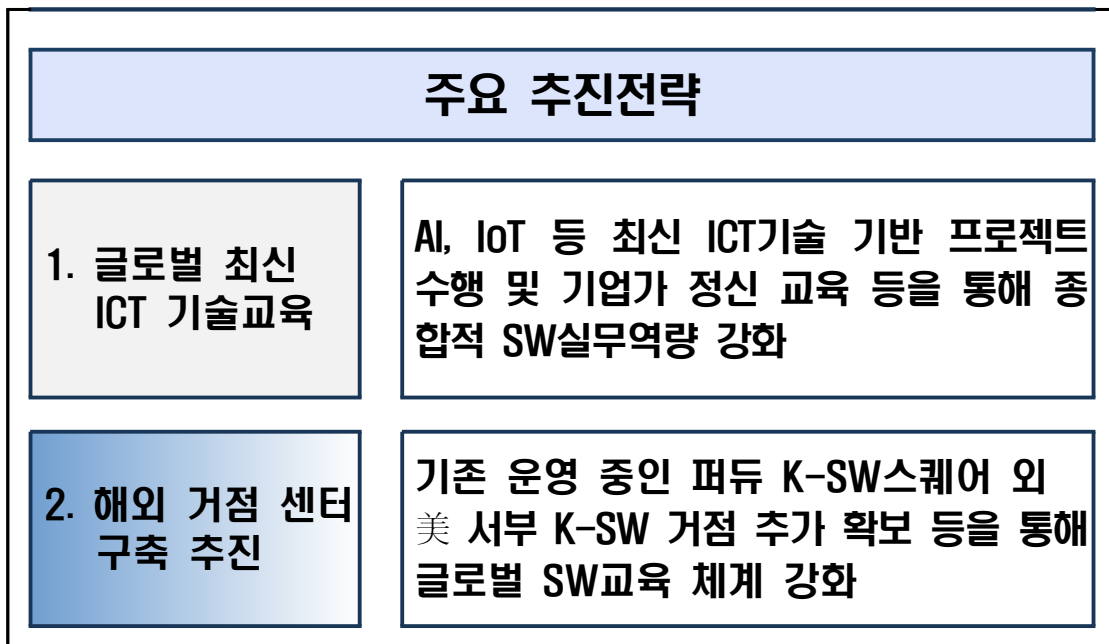
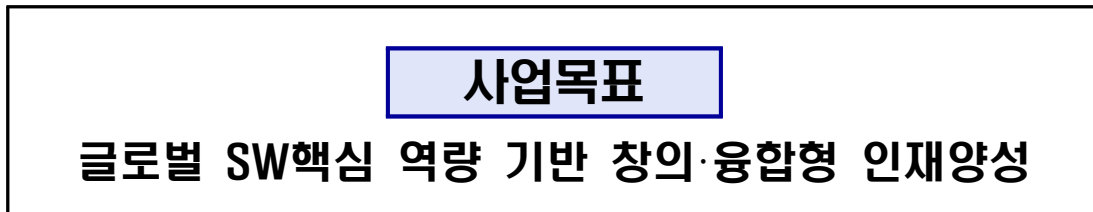
구분	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	합계
참여학생 수	20명	40명	40명	23명	40명	30명	30명	223명

② 美퍼듀대학 현황

 <p>PURDUE UNIVERSITY</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 소 재 지 : 미국 인디애나 주 웨스트라피엣(본교) <ul style="list-style-type: none"> - 인디애나폴리스, 콜럼버스, 포트웨인, 캘루멧, 노스센트럴 등 5곳을 포함 총 6개의 캠퍼스 보유 ● 유 형 : 공립 종합대학, 개교 : 1874년 ● 학 생 수 : 39,228명 ● 전임교원 : 3,247명 ● 대외평가 : 미 공과대 9위, 컴퓨터공학 11위(17 US News) <ul style="list-style-type: none"> - 세계 105위, 미 32위('18 QS대학평가) ● 주요동문 : 닐 암스트롱, 버질 그리섬(우주비행사 23명 배출), 토머스 엔지버스(TI회장), 노벨상 수상 과학자 10명 배출
---	--

3 교육 추진체계

o (추진목표) 글로벌 SW실무 역량 기반 창의·융합형 인재양성



① 프로그램 개요

- (개요) IITP 인력양성 수행대학 및 추가 확대 대학의 학부생(3~4학년)을 대상으로 해외 대학에서 글로벌 기술개발 프로젝트 체험 기회 제공
- (교육기간) '18. 8. 31.(금) ~ '18. 12. 21.(금), 16주
- (선발인원) 30명 (대학 3~4학년 대상)
- (대상대학) 기존 참여대학 및 신규 참가신청 대학
- (교육내용) 최신 ICT·SW 기술 관련 캡스톤 디자인 프로젝트, 전공 이론 교육, 최신기술 세미나, 영어교육 등으로 구성

구분	캡스톤 디자인 프로젝트	전공이론 교육	기술세미나 및 영어교육
K-SW 스퀘어 (16주)	<ul style="list-style-type: none"> • 신상품 개발을 고려한 세분화된 주제를 학생들이 선택하여 팀 구성 후 프로젝트 수행 • 프로토타입 개발 완료 후 결과평가 위원회 개최 	<ul style="list-style-type: none"> • 학생들의 흥미와 관심, 프로젝트 주제 등 부합하는 전공과목 청강 의무화 • 청강과목 : Computer Information & Technology, System Architecture, Database 등 수강 	<ul style="list-style-type: none"> • 머신러닝, 프로그래밍, 3D 프린팅 등을 주제로 Weekly SW 기술 세미나 개최 • Lafayette Adult Resource Academy 영어ELS 및 TOEFL 수강(주4일)

② 세부 프로그램

① 캡스톤 디자인 프로젝트

< 프로젝트 주제 >

- ① Sensor Data collection & intelligence, ② Machine Learning, ③ UCV Robot, ④ Humanoid Robotics, ⑤ Human interface, ⑥ Cloud Data management, ⑦ Big Data Intelligence, ⑧ Integration of Humans, Agents, Robots, Machines & Sensors, ⑨ Project Management

- (팀 구성) 수행과제별 국내학생(4~5명), 지도교수(1명), 현지학생(1명), 기업 멘토(1명) 등 7~8명으로 구성 예정
 - * 프로젝트 팀은 복수로 참여 가능하며, 현지 오리엔테이션 후 구성 예정
- (프로젝트 수행) 팀 별로 프로젝트 제안서, 추진계획, 프로젝트 주간 실적, 최종결과보고서, 결과발표 PT 등 작성 및 제출
 - SW/시스템 요구사항 정의, 분석/설계, 구현, 프로토타입 개발 등 SW제품 개발 전과정 수행

② 전공과목 청강

- (수강) 프로그램 참여교수 개설과목 1개 이상 과목 청강
 - * Computer Information & Technology 등 교과목 수강, 현지 오리엔테이션에서 상세 안내 예정
 - Plan of Study (Computer and Information Technology, 예시)

Computer and Information Technology Required Major Courses (51 credits)
<ul style="list-style-type: none"> • CNIT 15501 - Introduction To Software Development Concepts • CNIT 17600 - Information Technology Architectures • CNIT 18000 - Introduction To Systems Development (Gateway to CIT) • CNIT 24200 - System Administration • CNIT 25501 - Object-Oriented Programming Introduction • CNIT 27000 - Cybersecurity Fundamentals • CNIT 27200 - Database Fundamentals • CNIT 28000 - Systems Analysis And Design Methods • CNIT 32000 - Policy, Regulation, And Globalization In Information Technology

<ul style="list-style-type: none"> • CNIT 37200 - Database Programming or • CNIT 39200 - Enterprise Data Management • CNIT 48000 - Managing Information Technology Projects
<p>Programming Selective (3 credits)</p> <hr/> <ul style="list-style-type: none"> • CNIT 31500 - Systems Programming or • CNIT 32500 - Object-Oriented Application Development

- (웹사이트) 해당 웹사이트에서 정보검색 가능

<https://polytechnic.purdue.edu/degrees/computer-and-information-technology>

③ 기술세미나 및 영어교육

- (Weekly SW 기술세미나) 머신러닝, 프로그래밍, 데이터베이스 모델링, 3D 프린팅 등 최신 기술을 주제로 Weekly SW 기술세미나 개최
- (강사진) 퍼듀대학 전공교수 및 박사과정생 등 다수 참여

No	주제	시기	교육내용
1	머신러닝	2주차~4주차	딥러닝, 클러스터링 기법 및 텐서플로우 등 빅데이터 플랫폼 교육
2	메이커스 교육	5주차~7주차	3D 프린팅 설계 및 제작, 라즈베리파이 등 피지컬 컴퓨팅 교육
3	프로그래밍	7주차~9주차	JAVA 등 객체지향 프로그래밍 교육
4	DB 모델링	10주차~12주차	데이터베이스 분석 및 설계, ER-Win 등 플랫폼 활용 교육
5	정보보호	13주차~15주차	시큐어 코딩, 해킹 기법 및 방어, 데이터 보안 등 관련 기술교육

* 교육 주제 및 시기 등은 변경 가능

○ (영어수업)

- 프로젝트 수행을 위한 영어회화(ELS) 및 토폴 수강
- 교육장소 : Lafayette Adult Resource Academy(LARA, 08:30~11:30, 11:30~13:00)
- 주소 : 1100 Elizabeth Street, Suit 3 Lafayette, IN 47904
- 웹사이트 : <http://www.laralafayette.org/>

④ 숙소 관련

- 기존 Purdue Village를 대신해 Off-Campus에 위치한 The Avenue 아파트 제공

* 1인 1실 제공(홈페이지 : <http://live-theavenue.com/>)

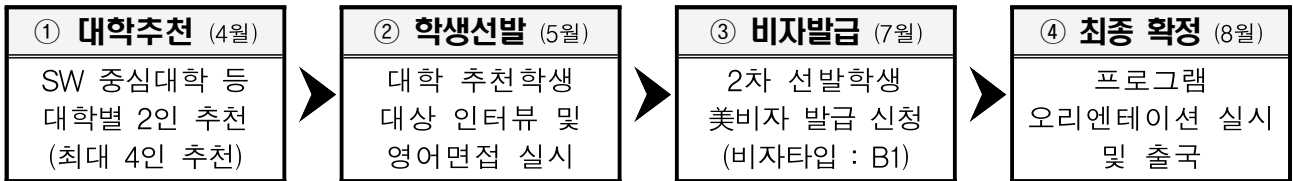
4

선발절차 및 결과평가

1 선발절차 및 방법

- o 참여대학/IITP 등 2차 스크리닝을 통해 교육생 선발 및 확정

<K-SW 스퀘어 학생선발 프로세스>



- ① 대학추천 : SW중심대학, 대학ICT교육신모델확산 수행대학 등 ICT·SW 관련학과 보유 4년제 대학
 - 제출자료 : 자기소개서(교육 및 프로젝트 경험 등), 영어성적 사본 등
- ② 학생선발 : 대학 추천학생(3~4학년) 대상 인터뷰 및 영어면접 실시
 - 평가위원회 구성 : 내·외부 전문가로 평가위원회 구성
 - 평가항목 : 전공지식, 진취성, 창의성, 프로젝트 협업능력, 영어능력 등 5개 항목
- ③ 비자발급 : 2차 선발학생 비자발급 및 항공권 발권
- ④ 최종확정 : 프로그램 오리엔테이션 실시(8월 중) 및 미국 출국(8.31)

* 우대사항 : TOPCIT(SW역량지수) 300점 이상 득점자 선발 시 우대

2 결과평가

- o (개요) ICT·SW 전문가 등으로 결과평가 위원회를 구성하여 캡스톤 디자인 프로젝트 및 전공과목 수강 등을 평가('19.1월)
- o (평가 기준) 산술 평균한 점수 70점을 기준으로 수료 여부 판단
 - ① 70점 이상 : 교육 수료, ② 60점 이상 70점 미만 : 미수료, ③ 60점 미만 : IITP 지원 교육비 환수
- o (결과 통보) 교육생 평가 결과 통보 각 대학에 공문으로 통보
 - (환수조치) 1인 당 IITP 지원금액인 \$7,766 대학에 납부 요청
 - * \$232,989(IITP 지원금액) ÷ 30명 ≒ \$7,766

① 대학 부담내역

- 교육비 : 1인당 \$3,530 (IITP, 참여대학 부담비율 100:45)
- 왕복항공권 및 여행자보험 가입비 등
 - * 대학분담금 교육비는 퍼듀대학 등의 사정에 따라 일부 변동 가능
- 대학별 분담 교육비는 '18.9월 공문으로 납부 요청 예정

② 제출자료

- ① K-SW 스퀘어 프로그램 신청서(붙임2)
- ② 교육 신청자 리스트(붙임3)
- ③ 영어성적, TOPCIT 등 증명서 사본
- ④ 대학별 경쟁률(대학별 내부 경쟁률)

③ 문의처

- IITP 인재기획팀 오준영 수석(042-612-8474, sechs11@iitp.kr)

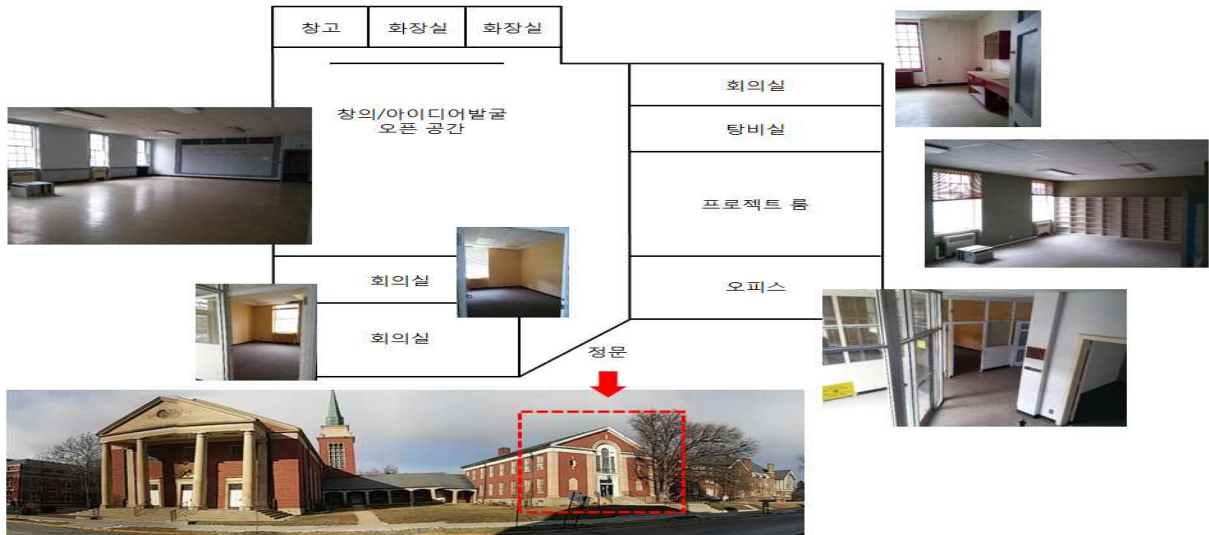
④ 향후일정

- '18. 5. 23. : K-SW 스퀘어 글로벌 교육 접수 마감
- '18. 5. 31. : K-SW 스퀘어 글로벌 교육 선발 인터뷰 실시
- '18. 8. 중순 : K-SW 스퀘어 오리엔테이션 개최
- '18. 8. 31. : 교육 출국

참고1

K-SW 스퀘어 현황

- 학생들이 아이디어 발굴, 토론을 진행하고, 프로젝트 수행을 상시적으로 추진할 수 있도록 교육/연구환경 구성

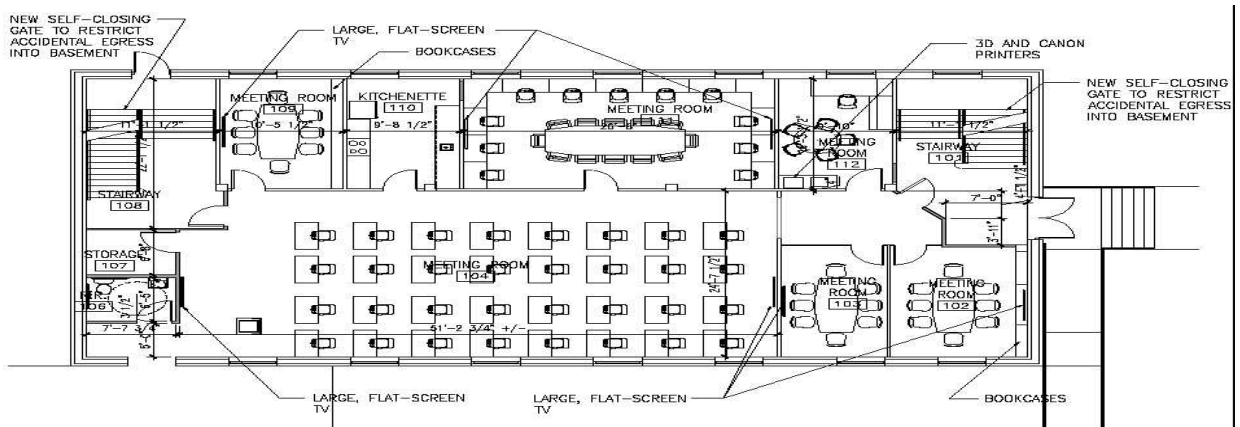


- * 현재 Purdue University 內 ‘엔빌’(https://anvilstartups.com) 서관 1층에 약 152㎡ 면적에 30여명의 학생을 상시 수용하고, 활용할 수 있도록 구성(15년 7월 완공)

『엔빌(Anvil)개요』

- 학생 창업을 장려하기 위해 만든 협업 공간으로 자유성과 창의성을 최대한 보장하기 위해 학교와 독립적으로 운영.
- 누구나 참여할 수 있으며 아이디어를 실현하고 시드(스타트업) 단계에서 벤처로 넘어갈 수 있도록 창업 멘토, 법률, 회계 등을 지원
- 현재 참여 학생 및 벤처기업을 모집중이며, 15개 스타트업 팀, 6개 벤처기업, 130여명의 학생이 참가중(참고 : https://anvilstartups.com/)

- 내부구성 도면



참고2

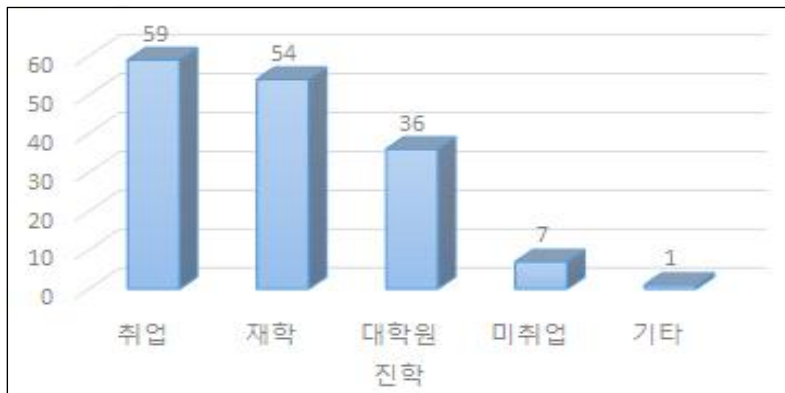
K-SW 스퀘어 사업성과

□ 글로벌 SW실무역량 강화를 통한 취업률 제고 및 글로벌 ICT 기업 입사

- K-SW 스퀘어 수료생 취업률은 89.4%로 '16년 전체대학 취업률(64.4%) 및 공학계열 취업률(71.3%)에 비해 상당히 높은 수준임

* '16년 취업통계연보(건강보험 및 국세DB연계) 통계 준용

- 수료생 취업률 : 89.4% [59명(취업자)/66명(졸업자)]



- 전체 취업자 59명 중 43명(72.9%)가 SW전공을 살려 ICT기업에 취업

- K-SW 스퀘어 수료생의 아마존 본사(美 시애틀) 입사

- '13년 K-SW 스퀘어 퍼듀 프로그램 수료생(성균관대 김○○, 경북대 이○○)은 퍼듀대학원 컴퓨터공학 졸업 후 아마존 Machine Learning 팀 입사('17.2)

퍼듀 프로그램으로 미국에서 예상치 못한 새로운 기회를 잡을 수 있게 된 것 같아요. 전 원래 유학은 생각 안하고 있었는데, 인생의 터닝 포인트가 되었어요.

<수료생 김○○ 학생 페이스북 인터뷰 중>

- 국내외 유명 대학원 진학 및 국내 ICT기업 다수 입사

- 미국 명문대·서울대 대학원 진학 및 삼성전자, NHN 등 국내 ICT기업 다수 입사