Engineers, Global Leaders

Technologia gia Basileia
기술과 그의 나라

2011.12. 08 Vol. 9

발행인 이강
편집장 이강

발행처 한동대학교 공학교육혁신센터
경북포항시 북구 흥해읍 남송리 3번지 한동대학교 뉴턴홀 114호

Tel (054) 260-1526~1530
Fax (054) 260-1529
Email hicee@handong.edu

Editor 김진희
Design April

HICEE 한동공학교육혁신센터

VOL. 9

Technologia Gia Basileia

기술과 그의 나라

한동대학교 공학교육혁신센터
뉴스레터 제 9호

IGU 한동대학교 HANDONG GLOBAL UNIVERSITY

contents

04 **시간관리 나 관리** | 김정원 교수
06 **캄보디아 기술대학 학생들의 과제수행을 통한 공학교육** | 정상모 교수
08 **기업이 수학자 과학자 영입하는 시대** | 안철수 연구소 대표이사 김홍선
10 **이공계생들에게 글쓰기가 왜 중요한가?(2)** | 김종록 교수
12 **엔지니어 교육을 위한 공학교육인증제의 필요성** | 모다정보통신 대표이사 이종휘
13 **건설기계 분야의 IT 융합기술** | 두산인프라코어 CTO 조두연
14 **대학생이 알아야 할 특허출원 정보** | 이형우 변리사
15 **인턴 소감문** | 공간환경시스템 공학부 이은혜
16 **베트남 IT 봉사단 소감문** | 전산전자공학부 김성훈
18 **CRAIST 90% 학회 소개** | 기계제어공학부 이택주
19 **제 4회 소외된 90%와 함께 하는 공학설계아카데미**
20 **제 4회 소외된 90%와 함께 하는 공학설계아카데미 학생 참여 소감문**
(1) 한동대학교 이정빈 (2) 고려대학교 추다솜 (3) KAIST Ai Melani (4) 서울대학교 강미경
22 **3개 학부소식**
23 **공학교육혁신센터 소식**
24 **광고**

@
e

시간관리 나 관리

김정원
한동대 겸임교수
한국리더십센터 교수/전문코치
jwkim@eklc.co.kr

성경의 달란트 비유에서는 종 세 명에게 달란트를 달리 주셨지만, 므나의 비유에서는 종들에게 한 므나씩 똑같이 주신 비유가 있다. 하나님께서 사람들에게 각각 다르게 주신 것과 똑 같이 주신 것이 있다. 달란트나 개성, 성격과 모습, 그리고 얼마나 오래 사는 가는 사람마다 각각 다르게 주셨지만, 하나님께서는 우리가 살아있는 동안에는 하루에 24시간 1년 365일을 예나 지금이나 누구에나 모두에게 공평하게 주셨다. 인생은 시간의 함수 이다. 우리가 주어진 시간을 어떻게 사용하는 가에 따라 우리의 삶이 달라진다.

리더십을 통상 자기 관리 (Self-Leadership)와 대인관계 (Interpersonal Leadership)의 두 단계로 나눈다. 자기 자신을 먼저 관리해야 다른 사람과의 관계도 잘 유지 할 수 있는 것이다. 자기 관리를 잘 하는 가를 보려면 첫째 시간을 어떻게 관리하는지 그리고 돈을 어떻게 관리하는지를 보면 알 수 있다. 성공한 사람들의 특징을 보면 시간을 잘 지키고 잘 관리하는 것을 볼 수 있다 시간을 지킨 다는 것은 자신을 잘 관리하여 시간을 관리하는 것이다 피터 드러커는 현대 사회에서 성공 여부는 전적으로 시간을 어떻게 관리하느냐에 달려 있다고 여러 저서에서 밝혔다. 시간 이야말로 사람들이 결과를 얻기 위해 투입하는 가장 중요한 자원이기 때문이다. 아무리 좋은 재능을 가졌다 하여도 필요한 시간 만큼 준비를 하지 않으면 그 재능을 충분히 활용하지 못한다. 한동안 "바쁘다 바빠" 란 유행어가 있었다. 요즘은 젊은 이들도 바쁘게 시간을 보내는 것 같다. Busy-ness (바쁨)을 관리하지 못하면 Business (사업)을 제대로 관리할 수가 없다.

시간 관리를 위하여 여섯 가지 방안을 소개하고자 합니다.

1. 먼저 시간을 잘 관리하여 세월을 아끼고 효과적인 삶을 살겠다는 굳은 마음의 다짐을 한다. 즉 시간을 잘 관리 하고자 하는 자신의 마음에서 우러나오는 동기(Motivation)가 있어야 한다.

2. 시간을 관리 할 수 있는 능력(Ability)을 갖추어야 한다. 소위 시간관리 스킬을 익혀야 한다. 하루 일과를 미리 계획하고 중요한 것을 먼저 처리하는 시간 활용 스킬을 익히면 삶의 효과성이 높아진다. 자신의 인생의 목표와 연간 목표가 분명하다면 무엇이 중요한지를 구분하게 되어 중요하지 않은 일에 보내는 시간의 낭비를 줄일 수 있다, 자신의 목표가 없다면 무엇이 중요한 지를 구분하기 어렵게 된다. 그러므로 자신의 가치관이 분명 할 때에 중요하지 않은 일에 대하여 No 라고 말할 수 있는 용기를 갖게 될 것이다.

3. 시간을 효과적으로 사용할 수 있게 친구들의 도움을 받는다. 시간 약속을 지키므로 서로의 시간이 효과적으로 사용될 수 있도록 도움을 주고, 서로 시간을 지켜주는 모임의 분위

기를 만들면 그 모임의 성과도 좋아질 것이다. 회의 하기 전에 회의의 목적과 방법을 미리 준비하고, 시작과 끝나는 시간을 미리 공고하면 시간을 지키기가 더 쉬워질 것이다.

4. 시간을 잘 지키는 사람에게 칭찬과 감사의 표시를 한다. 서로가 시간을 더 잘 지킬 수 있도록 격려한다. 칭찬과 감사의 이야기를 듣게 되면 시간을 지키는 즐거움과 함께 시간을 지키고자 하는 강한 동기부여가 될 것이다.

5. 시간 관리를 할 수 있는 좋은 시간관리 도구를 사용한다. 플래너나 스마트폰, PC등 시간을 관리할 수 있는 도구의 도움이 반드시 필요하다. 시간을 잘 활용하는 사람들은 플래너나 IT를 활용한 도구를 통해 시간관리를 한다. 탁구를 잘 치는 기술도 필요하지만 좋은 라케트를 사용하면, 탁구 실력이 훨씬 더 늘게 될 것이다. 플래너등 좋은 시간관리 도구들을 선택하여 사용하면 더 효과적인 시간관리가 될 것이다

6. 시간을 관리하는 시간을 투자하라. 시간관리는 주어진 시간 내에 무엇을 먼저 하는가를 정하는 것이다. 매일 마다 중요하고 소중한 일이 무엇인지 확인하여 중요한 일이 먼저 이루어 지도록 계획한다면, 그리고 매일 반복해서 하는 일을 계속한다면, 자신의 시간을 더 효과적으로 사용하게 되며 결과적으로 자신의 삶이 효과적이며 풍요로운 삶이 될 것이다.

시간관리는 인생 관리이다. 학생 시절부터 소중한 것을 먼저 하는 시간관리의 훈련을 한다면, 여러분의 시간이 낭비되지 않고 정말 소중하고 중요한 일들부터 하게 될 것이다.

시간은 저축할 수 없다. 가시고기란 소설에서 나오는 한 구절을 소개하고자 한다.

내가 오늘 헛되이 보낸 하루는
어제 죽어 간 그 사람이
그토록 살고 싶어하던
내일이었다.

캄보디아 기술대학 학생들의 과제수행을 통한 공학교육

정상모 교수
한동대학교 공간환경시스템공학부 교수
공학박사

지난 2010년 1년간 연구년을 맞이하여 우리 정부의 TPC사업의 지원으로 캄보디아의 NPIC대학에서 교수요원으로 봉사할 기회를 가졌다. 다음은 필자가 지난 1년간 체류하였던 개발도상국 캄보디아의 프놈펜에 소재하는 NPIC (National Polytechnic Institute of Cambodia – 캄보디아 국립 기술대학)에서의 공학교육사례를 기술한 것이다. NPIC는 한국의 차관원조에 의해 2005년도에 설립된 대학으로서 국내외적으로 성공적인 대외원조 모델로 평가받고 있다. 그 이면에는 한국으로 부터 파견된 자비량 선교사 교수요원들의 숨겨진 자발적 봉사와 헌신이 있었기에 가능하였으며, 우리 한동대학교와도 상호 교류를 위한 협약이 체결된 상태이다.

필자는 NPIC의 토목공학과에서 3학년 과목인 구조역학과 4학년 과목인 건설경영 과목의 강의를 담당하였다. 구조역학은 토목공학분야의 교량, 터널, 댐 등 다양한 구조물 설계에 필수적인 과목으로서 강의를 수강하기 위한 수학능력으로 물리학과 수학의 기초지식을 요구한다. 이 과목의 학습 성과로는 학생들이 구조해석의 목적과 방법을 설명할 수 있어야 하고, 간략한 구조해석을 수행할 수 있어야 하며, 실무적으로 전산프로그램을 활용할 수 있도록 설정하였다.

캄보디아 학생들의 대학진학률은 10% 미만으로서 수강학생들의 학업능력 면에서 수준차가 천차만별이었다. 학생들의 학습능력을 평가하기 위해 수업 첫 시간에 물리 및 재료역학에 관하여 간략한 Pre-test를 시행하였다. 채점결과 100점 만점에 평균이 26.1점, 표준편차 12점, 최고 50점, 최저 10점으로 본 과목을 수강하기에는 수준이 낮은 것으로 평가되었다. 더구나 영어로 진행된 수업에서 일부 학생들은 유창한 영어를 구사할 수 있는 반면, 어떤 학생들은 알파벳조차 익숙하지 않았다. 이러한 수준차를 극복하기 위해서 현지 선생님과 공동으로 수업에 참여하여 부족한 부분은 캄보디아어로 보충설명을 하도록 조치하였다. 아울러서 다양한 수업방식을 도입하였으며, 예를 들면 이론적인 설명 이후에 팀을 형성하여 팀별로 다양한 질의응답과 문제풀이 시간을 갖도록 하였다.

그럼에도 수업만으로는 만족할 만한 학습성과를 달성할 수 없을 것으로 예상되어, 정규적인 강의 외에 연구과제수행을 통한 공학교육을 기획, 제안하고 시행하였다. 연구과제로는 기존 구조물에 대한 안전진단 절차와 기법을 수립하고 실제로 적용하는 과제를 제안하였다. 그 적용사례로 NPIC 건물 중에 취약한 부분을 선택하여 학생들이 직접 실무적인 안전진단과업을 시행하므로 교육성과 달성에 도움이 되도록 기획하였다. 과제수행 항목에는 외관조사, 안전정밀조사, 비파괴시험, 전산구조해석 모델링, 전산구조해석, 종합적인 안전도 평가, 향후 제안 등이 포함되었다. 과제에 참가할 학생들은 자발적인 지원을 받아 선발하였으며, 총 20명으로 구성하였다. 학생들은 실

제 과제수행을 통한 교육에 큰 흥미를 갖고 적극적이고 열성적으로 참여하였다. 특히 상위권 학생들은 자발적으로 하위권 학생들을 격려하여 진도를 나갈 수 있도록 서로 돕고 가르쳤다. 하위권 학생들도 함께 잘 해보겠다는 동기가 확실하여 향상도가 매우 높았다. 참가학생 모두 강의실에서 배운 이론이 실제로 어떻게 적용되는 지를 익히므로 기초적인 실무능력을 갖출 수 있었다.

교과목 성과에 대한 최종 평가에서 100점 만점에 평균 75점, 표준편차 12.6점, 최고 99점, 최저 33점을 기록하였으며, 모든 학생들이 전산구조해석을 수행할 수 있는 기본 능력을 확보하였다. 결론적으로 기대하였던 학습성과를 충분히 달성한 것으로 평가되었다.

연구과제 성과 발표회

과제참여 학생들

자발적인 참여로 과제 수행중인 학생들

과제종료 후에는 NPIC개교 이래 최초로 학생이 수행한 연구과제결과 발표회를 가졌다. 발표회에는 현지 총장, 한국인 협력 총장을 위시하여 여러 교수들과 학생들이 참가하여 성황리에 발표회를 마칠 수 있었다.

이러한 가시적이고 정량적인 성과보다 더 소중한 것은 NPIC 학생들과의 사귐이었다. 학생들은 언제나 서두르지 않고 침착하였으며, 항상 만면에 선량하고 친절한 미소를 띠고 대해주었다. 교수로서 해야 할 당연하고 조그만 호의에도 아주 많이 고마워하여 오히려 당황스러울 때도 있었다. 캄보디아를 떠나 올 때는 학생들이 주선하여 따듯한 환송회를 베풀어주었고, 전혀 예상치도 못했는데 늦은 밤 공항까지 나와서 아쉬운 작별인사를 나누었던 이들을 잊을 수 없을 것이다.

지난 1년간 필자의 연구년을 맞아 이처럼 값진 기회를 갖게 해주신 한동대학교의 모든 분들께 깊은 감사를 드리며, 아울러서 NPIC와 TPC (해외개발도상국 과학기술지원단)의 여러 지원에 감사드린다.

기업이 수학자 과학자 영입하는 시대

김홍선
안철수연구소 대표이사

인도사람들이 수학을 잘하는 이유 – 수학적 사고의 일상화

인도인들이 수학에 대한 소질이 특출하거나 교육 방식이 유별난 것은 아니다. 다만 학교 교육뿐만 아니라 일상생활 속에서도 습관처럼 늘 수학을 적용하고 살아간다. 수학적 사고가 일상화 돼 있는 것이다."

인도를 방문했을 때 만난 어느 대기업 임원의 대답이다. 그는 글로벌 사업의 경험이 풍부해 나름대로 객관적으로 인도의 경쟁력을 판단하는 통찰력을 가지고 있었다. 인도가 정보기술(IT) 강국으로 도약하고 있는 배경에는 이러한 일상화된 수학적 사고방식이 있었다.

우리나라의 수학 교육도 강도 면에서는 남부럽지 않은 수준이다. 그러나 삶의 현장에서는 별 필요 없는, 대학 진학을 위한 관문 정도로 인식되고 있다. 대입을 위한 수학은 아주 기본적인 내용이다. 그것도 단순히 답을 산출해 내는 데 초점을 두고 있다.

수학은 '답을 맞히는 것' 보다 '답을 도출하는 과정' 이 더 중요하다. 정답 맞히는 데 급급한 수학 교육으로는 훗날 어려운 문제를 해결할 전문가를 키우는 데 한계가 있을 수밖에 없다. 풀리지 않는 수학 문제 하나를 가지고 밤새 씨름도 해보고 여러 선인의 지혜와 고민을 자기 입장에서 반문하고 고민하는 훈련 과정이 있어야 하는데, 그런 중요한 과정이 빠져 있기 때문이다.

수학은 공학의 기초, 문제 해결 순간의 희열은 내재적 기쁨

최근 이공계 기피 현상과 함께 질적 저하도 문제로 지적되고 있다. 한 공과대학 교수는 "요즘 학생들은 수학의 기초가 부족하다. 조금만 응용을 해도 전혀 문제를 풀지 못한다"고 하소연한다. 부모의 열성과 교육제도가 만들어 놓은 울타리 안에서 주어진 지식의 습득과 조련에만 의지해왔으니 조금만 문제를 꼬아놓아도 해결의 실마리를 찾기 힘든 것이다. 수학은 공학의 기초다. 과학적인 탐구 자세와 지적 호기심 없이 고등 수학을 활용한 공학으로 발전한다는 것은 요원한 일이다. 어려움이 있어도 밤새 공부하고 연구를 할 수 있는 이유는 그 자체가 즐겁고 성취감을 이룰 수 있기 때문이다. 어려운 문제를 풀어냈을 때의 희열, 새로운 것을 발견하고 만들어내는 창의력의 발휘는 누가 알아주지 않더라도 본인만은 만족할 수 있는 내재적 기쁨이다

우리나라는 과학 기술을 발판으로 사회 발전과 국민 생활 향상을 이룩한 자랑스러운 역사가 있다. 과학 기술에 기반한 리더십을 발휘한 대표적 인물이 세종대왕이다.

세종대왕은 전 세계적으로도 가장 과학적이라고 인정받는 한글을 창제하고, 측우기, 자격루, 해시계 등 실생활에 유용한 과학 기구들을 발명해 우리나라 과학사에 굵

직한 획을 그었다. 그는 계급을 뛰어넘어 장영실과 같은 인재를 발굴하고, 학자들이 연구개발에 몰입할 수 있도록 물심양면으로 지원했다. 이러한 업적은 백성을 긍휼히 생각하는 세종대왕의 인간 존중 사상과, 과학 기술에 대한 확신이 있었기에 가능한 일이었다.

오늘날 기업이나 조직의 핵심 역량은 기술이고, 기술은 수학과 과학에 기반한다. 대형 검색 서비스가 많이 있었음에도 구글이 군계일학의 독보적 위상을 구축한 것 역시 수학과 알고리즘 덕택이었다. 구글의 검색 엔진은 성능과 정확성 면에서 타 서비스와는 차원이 달랐다.

수학과 과학 – 기초학문의 흔들리지 않는 뿌리이자 마르지 않는 샘

기업들은 더 스마트하고 더욱 지능화한 기술을 개발하기 위해 더 우수한 수학자와 과학자를 영입하고 있다. 최근 급격하게 발전한 IT 덕택에 과거에는 상상할 수 없었던 연구에 박차를 가하고 있다. 수학과 과학은 논리적이고 합리적인 사고와 연구개발(R&D)의 토대가 될 뿐 아니라, 업무의 생산성과 투명성을 측정하는 잣대가 된다. 즉 기업의 능력을 가늠하는 척도라 할 수 있다.

과거 우리나라가 경제적으로 급격히 발전할 수 있었던 원동력은 교육에 대한 열정과 기술 중심의 발전 방향 설정이었다. 이 명제는 지금도 유효하다. 다만 우리가 교육 문제를 얘기할 때 본질적 요소인 '탐구와 몰입의 즐거움'을 과소평가하는 경향이 있다는 것이 문제다. 비록 힘들고 치열한 경쟁의 나날이 계속되더라도 그러한 즐거움을 발견할 수 있고, 이를 바탕으로 세상을 움직이는 변화를 이끌겠다는 꿈과 포부를 키워갈 수 있다면 온갖 어려움을 극복해갈 수 있다.

과학 기술이 소외된 상태에서 윤택하고 활기찬 사회를 기대하는 것은 무리다. 나날이 발전하고 있는 첨단 과학 기술은 수학과 과학 같은 기초 학문에 뿌리를 두고 있다. 뿌리 깊은 나무는 바람에 흔들리지 않고, 샘이 깊은 물은 가뭄에도 끊이지 않는다.

튼실한 뿌리가 있어야 든든한 줄기와 알찬 열매를 기대할 수 있다. 수학과 과학은 과학 기술의 뿌리이고 샘이다. 흔들리지 않는 뿌리와 마르지 않는 샘이 될 기초 학문의 발전을 기대해본다.

이공계생들에게 글쓰기가 왜 중요한가? ⑵

김종록
한동대학교 글로벌리더십학부 교수
국어학 문학박사

지난 호 요약

이공계 학생들의 글쓰기 능력 향상은 시대적 요청이다. 이를 위해 2000년대 들어 각 대학은 '대학 글쓰기' 강좌를 경쟁적으로 도입하였다. 강좌를 개설하는 데 그치지 않고 내실 있는 글쓰기 교육을 실시하기 위한 구체적인 제안은 다음과 같다.

첫째, 전공연계 글쓰기 제도를 도입해야 한다. 전공연계 글쓰기(Writing in Major)는 전공이수과정 동안에 수업내용에 관한 글쓰기를 전공수업과 병행하는 교육방법이다. 즉 전공교과목 시간에 학생들은 전공과 관련된 글쓰기 과제를 수행하고, 전공 교수님들은 그 과제물을 통해 글쓰기를 지도하는 방법인 것이다.

지난호에 이어서...

둘째, 글쓰기와 발표하기 교육이 통합교과적으로 이루어져야 한다. 대부분의 대학이 글쓰기와 말하기(話法)을 따로 가르치고 있거나, 글쓰기만을 가르치고 있다. 그러나 글쓰기가 단순히 글을 쓰는 데만 한정되는 것이 아니라, 글을 쓰기 위해서 거쳐야 하는 과정, 즉 사태를 분석하고, 주제를 정하고, 글의 소재를 모아서 정리하고, 글로 옮기고, 교정하는 등 매우 통합적인 사고과정을 거쳐야 하고, 이와 동시에 이를 소통하기 위해서는 글을 발표하는 과정을 반드시 거쳐야 하기 때문에 글쓰기와 화법을 함께 가르칠 필요가 있다. 그러나 이때의 '화법' 이란 일상 대화를 하거나 연설을 하는 것이 아니라, 학생 본인이 쓴 긴 글을 프리젠테이션(ppt) 자료로 만들고, 이를 대중들 앞에서 발표하고 또 토론(討論)하는 것을 말한다. 이것은 대학생들이 졸업 후에 사회에 나가서 매우 자주 해야 하는 중요한 일 가운데 하나이기 때문이다.

셋째, 글쓰기센터(Writing center) 같은 것을 설치할 필요가 있다. 대학에 글쓰기 센터를 설치해야 하는 가장 큰 이유는 학부생들이 자신이 쓴 글, 혹은 쓸 글에 대해 지속적으로 상담을 받을 필요가 있고, 또 실제로 국내외의 대학에서 글쓰기 센터를 운영해 본 결과 매우 좋은 효과가 있었던 것으로 알려져 있기 때문이다.

또한 홈페이지를 잘 구축하여, 인터넷을 통해 온라인 상담이 가능하도록 하면, 상담에 들이는 시간과 노력을 줄일 수 있을 것으로 생각된다. 실제로 신세대들은 컴퓨터를 다루는 것이 능숙하고 인터넷이 상용화되어 있기 때문에 굳이 일정한 장소에서 글쓰기 지도를 할 필요가 없다. 그리고 필요에 따라서는 글쓰기 센터에서의 직접상담(off-line counseling)과 온라인을 통한 상담(on-line counseling)을 병행하여 사용하는 것도 좋은 방법이 될 수 있다.

그러면 이공계 글쓰기 교육을 누가 해야 하는 것이 가장 바람직할까? 단도직입적으로 말하면, 이공계열 교수들이 직접 하는 것이 가장 좋고, 이것이 가장 효과적이다. 왜냐하면 대학마다 약간의 차이가 있겠지만, 적어도 66학점 이상의 전공학점을 이수하게 하고 있는데, 이 정도의 학점은 교양에 비하면 매우 많은 편이어서 잘만 전공과 연계하여 글쓰기 지도를 하면 매우 효과적인 글쓰기 지도가 될 수 있다. 실제로 학생들이 졸업할 때까지 전공 교수님들과 끊임없이 소통을 하면서 생활을 하고 있고, 또 전공을 이수하는 과정에서 기말보고서, 실험보고서, 소논문, 기획서 및 제안서 등을 쓰기 때문에 누구보다 전공 교수님들이 글쓰기 지도를 잘 할 수 있을 것이다.

위와 같은 것들을 바탕으로 정책적으로 우리대학이 이공계 학생들의 글쓰기 능력 향상을 위해서 해야 할 일은 무엇일까? 가장 먼저 해야 할 일은 전공연계 글쓰기(Writing in Major)에 필요한 표준화된 글쓰기 교육과정을 개발하는 것이다. 이를 위해서는 글로벌리더십학부의 교수들과 각 전공학부 교수들이 함께 모여서 머리를 맞대야 한다. 국내외 대학의 글쓰기 교육과정을 벤치마킹하고, 또 한동대의 현실에 알맞은 전공연계 글쓰기 교육과정을 만들어 가야 한다.

끝으로 다음과 같은 것을 꼭 말씀 드리고 싶다. 전공공부를 잘하려면 기초가 튼튼해야 한다. 특히 학부과정에서 중점적으로 가르쳐야 할 것은 기초교육이다. 기초를 튼튼히 하지 않고서 좋은 건물을 지을 수 없듯이, 전공 교육도 기초를 튼튼히 하지 않고서는 불가능하다. 앞으로는 하나의 전공만으로는 살아갈 수가 없는 시대가 될 것이다. 그만큼 다양한 학문과 시각이 필요한 시기가 오기 때문에 이에 대비해서 살아갈 수 있도록 하는 교육을 대학에서 실시해야 한다. 이를 위해서 기초교양교육을 강화해야 하는데 그 가운데 하나가 바로 글쓰기 교육이다. 끝.

엔지니어 교육을 위한 공학교육인증제의 필요성

이종희
모다정보통신 대표이사

약력

서울대학교 전기공학과 졸업
미국 펜실베니아대 시스템공학 석사/박사
서울대 및 펜실베니아대 연구원 역임
Alcatel Network System 기술고문 역임
Transwitch (U.S.), General Datacomm(U.S.) 및 Broadband Technologies(U.S.) 기술고문 역임
통상산업자원부 통신장비평가를 위한 기술검토위원회 위원 역임
ICC (Information Culture Center) 기술고문
한국 공학 한림원 정회원

개인 기반형 사회(個人基盤型社會)

지금까지 개인과 조직은 종신고용을 믿고 공존공영의 꿈을 키워왔다. 이것은 개인과 조직이 사회에 대한 책임과 의무를 공유해 왔기 때문이다. 지금 이 꿈이 깨지고 있다. 개인과 조직 모두 무한경쟁을 하게 되었다.

이제 개인은 생존을 위하여 전문화를 해야 한다. 다양한 직종의 전문가들이 글로벌 네트워크를 이루어 언어, 문화, 국경을 초월해야만 개인도 국가도 살아남는다. 공학기술자교육도 전문가로서 세계표준에 정합(整合)할 수 있도록 하여, 21세기의 조류、세계화의 물결을 헤쳐 나가도록 해야 한다.

한국의 공학기술자교육은 이에 대비하고 있는가? 한국의 공학기술자교육이 세계표준에 정합할 태세를 갖추고 있는가? 앞으로 우리 공학기술자교육 공동체는 공학교육인증을 통하여 각 구성원이 조직기반형에서 개인기반형으로 탈바꿈해야한다.

현대사회(現代社會)와 공학기술(工學技術)

현대사회의 특징은 환경의 인공화(人工化)이다. 현대인은 건물, 에너지, 의료, 폐기물처리, 통신, 정보 등 인공적인 환경 속에 살고 있다. 이것은 기술혁명이 초래한 결과이며, 공학기술자는 기술이 사회에 미치는 영향에 대해서도 책임을 져야 하는 것이다. 이 때문에 공학기술자는 공인된 교육훈련을 받아야 하고, 공인된 전문직 자격을 갖추어야 하는 것이다.

한편, 자격제도의 확립과 함께 이러한 능력을 갖춘 공학기술자의 교육은 단지 공학기술학리(원리나 이론)를 가르치는 교육의 고도화에 그치지 않고, 사회적 직능집단으로서 자각심을 갖춘 전문인을 육성하는 중차대한 교육이다.

공학교육인증 프로그램은 서구식의 "국제표준화기구(ISO) 품질보증 시스템" 의 개념을 바탕으로 하고 있다. 프로세스를 올바르게 관리하면 결과(Output) 품질을 보증할 수 있다는 것이다. 공학교육인증제도는 한국공학인증원(ABEEK)이 인증한 교육 프로세스를 통하여 배출된 공학기술자의 질을 보장하는 제도이다.

한편 한국은 21세기 지식, 창조사회로 환경이 급변함에 따라, 벤처기업의 창업과 중소기업의 성장발전이 가장 중요한 시대적 과제가 되었다. 독일, 일본 등의 사례에서 볼 수 있듯이 한국 경제의 미래는 중소기업에 달려있다고 할 수 있다. 중소기업의 성공과 발전은 공급되는 공학기술자(엔지니어)들의 수준에 달려 있다. 공학인증을 통하여 배출 되는 인재 즉 공학기술자(엔지니어)는 성장 동력의 핵심이다.

한국공학인증원과 공학 전문단체의 과제는, 공학인증에 참여한 학생들이 졸업 후 장차 기사 및 기술사 시험 제도에서 혜택을 받을 수 있도록 하는 일이다. 정부는 앞장서서 그 중요성과 심각성을 인식하고 필요 충분한 전문가가 양성될 수 있도록 제도와 예산 지원을 서둘러야 한다. 정부는 모든 공학교육기관이 공학교육인증의 프로세스를 통하여 우수한 공학기술자(엔지니어)들이 배출되도록 강력한 리더십을 발휘해야 한다. 공학교육인증에 참여하는 학생들은 자신이 우수 인재 양성 프로세스에 참여하고 있음을 자각하고 자부심을 가지고 공학인증 프로그램에 참여하는 자세가 요구된다.

건설기계 분야의 IT 융합기술

조두연
두산인프라코어 CTO

나는 3년 째 아이폰을 사용하고 있고, 최근에는 신제품인 아이패드2도 구해서 업무에 이용하는 등 나름대로 IT기술을 많이 활용하는 축에 속한다고 생각한다. 그럼에도 불구하고 가끔 승용차에서 모니터를 통해 실시간으로 제공되는 연비와 교통정보를 보면서 IT기술이 기계분야에도 얼마나 빨리 확산/융합되고 있는가에 대해 새삼 놀라워할 때가 있다. 이러한 IT기술과 기계기술의 융합은 내가 몸담고 있는 건설기계 산업에 있어서도 마찬가지로 진행되고 있으며, 이런 융합을 촉구하는 요인은 크게 두 가지로 볼 수 있다.

첫번째는 온실가스 저감노력이다. 지구기온 상승의 원인으로 지목된 온실가스의 저감방향은 이미 코펜하겐 합의 등을 통해 국제적인 합의가 이루어진 상태이고, 미국, EU 등의 선진국 들은 승용차의 이산화탄소 배출량에 따라 과태료를 부과하는 연비규제를 시행 할 예정이다. 이에 대응하기 위해 관련 업체들은 엔진/차량 효율을 극대화하거나 Hybrid 동력 기술 등을 적용하는 노력을 하고 있고, 여기에는 정밀하고 신속한 제어를 위한 IT 기술적용이 필요하다.

두번째는 인구의 고령화 추세이다. LG경제연구원에 따르면 우리나라는 2000년 7%였던 65세 이상 노인 비중이 2050년에는 30%가 넘어가고, 15세 이상 근로자 중 55세 이상 근로자 비중도 2000년 16%에서 2050년 31%로 증가할 것으로 예상되고 있다. 건설기계는 작업용 차량이므로 작업 생산성과 안전성이 중요한데, 작업자가 노령화되면 작업속도가 저하되고 실수로 인한 안전사고의 위험이 높아지게 된다. 이러한 작업자로 인한 생산성 저하를 보완하고 작업의 안전성을 높이기 위해서는, 차량을 지능화하여 작업효율을 향상시키고 작업자 실수로 인한 사고를 미연에 방지할 수 있는 IT 기술이 요구된다.

건설기계 분야에서의 이러한 IT 기술 요구에 따라 진행되고 있는 기술융합의 사례로 TMS(Tele-management system), 차량 통합제어, 지능화 굴삭기 등을 들 수 있다.

TMS는 이동하는 차량에 각종 정보를 검색하는 통신기능을 부여하는 Telematics기술을 활용한 시스템으로, GPS 위성을 통해 건설기계의 위치정보를 제공하고 위성/이동통신을 활용해 건설기계의 가동상태를 관제센터에서 원격으로 Monitoring할 수 있다. 이 시스템을 이용하면 건설기계가 도난 혹은 비정상 작업상태일 때에 소유자나 관리자에게 SMS나 E-mail 등으로 내용을 통보하고 장비작동을 원격으로 제한할 수 있다. RFID Tag 등을 소모품에 부착할 경우, 소모품의 교환시기를 차량이 자체 인식하여 차량 모니터를 통해 작업자에게 알리거나, 통신을 통해 관제센터에 통보할 수 있다. 또한 유압장치 내부나 엔진내 유체센서를 장착하여 작동유, 엔진오일, 연료 등의 품질과 오염도를 실시간으로 점검하여 미리 작업자나 관제센터에 통보함으로써, 갑작스런 작동 중지나 사고를 방지할 수 있다.

차량 통합제어는 차량의 엔진, 유압장치, Powertrain 등에 대한 개별 제어장치들을 통합제어함으로써 작업환경(단순히 흙을 퍼나르는 작업인지 돌을 깨는 작업인지)이나 작업자 사용습관(험하게 조작하는 사람인지 부드럽게 조작하는 사람인지)에 맞추어 차량의 성능을 최적화하는 기술이다. 이를 위해 우선 기계식 유압장치(펌프, 밸브)를 전자장치를 이용하여 정밀하게 제어할 수 있는 전자유압 장치를 개발하고 있다. 또한 엔진을 제어하는 ECU(Engine Control Unit)는 승용차에서와 마찬가지로 각종 센서를 통해 엔진정보를 실시간 분석하고 엔진이 최적조건에서 동작할 수 있도록 제어하기 위해 고성능화되고 있다.

마지막으로 지능화 굴삭기는 굴삭기를 원격제어함으로써 사람이 일하기 힘든 유해환경에서의 작업을 진행하거나, 각종 센서 장착 및 작업 자동화를 통해 미숙련 혹은 노령 사용자의 작업시에도 작업효율을 향상시킬 수 있는 굴삭기를 의미한다. 당사는 정부와 함께 Vision장치를 통해 원격으로 굴삭작업을 진행할 수 있는 원격 제어 굴삭기를 개발하고 있으며, 자체적으로는 위치센서를 통해 굴삭기가 원격 작업자의 팔 동작을 모사하여 동작하도록 하는 직관적 원격제어장치를 개발한 바 있다.

한편 Vision이나 각종 센서를 활용해 지면을 Scanning하여 지면 형태와 지하 지층구조 등을 분석하여 자동으로 작업순서를 프로그래밍할 수 있는 기술도 개발되고 있다.

지금까지 제시한 사례 외에도 건설기계분야에서의 IT 기술융합은 지속적으로 확대되고 있고, 현재 일부 군사장비, 전철, 승용차에서 나타나듯이 점차 지능화, 무인화, 원격화 방향으로 진화될 것으로 생각된다. 향후 20~30년 후면 사람이 사무실에서 작업장 정보를 포함한 작업지시를 프로그래핑만 하면, 현장에서 다수의 무인 굴삭기, 휠로더, 덤프트럭 들이 상호 Communication을 통해 자체적으로 작업공간을 분석하고 최적의 작업계획을 세워 작업을 진행하게 되지 않을까 상상해 본다.

2020년형 Concept 굴삭기

대학생이 알아야 할 특허출원 정보

이형우
세청국제특허법률사무소 변리사

1. 특허출원절차 및 등록요건

특허출원은 새로운 발명을 한 사람이 국가에 대하여 발명의 내용을 공개하는 댓가로 일정기간 그 발명의 실시에 관한 독점권을 허여해 달라고 하는 신청이다. 특허출원에는 일정한 형식과 요건을 갖추어야 한다. 특허출원을 하기 위해서는 특허청에 특허출원서에 특허명세서를 첨부하여 제출하여야 한다. 특허출원서는 책의 표지에 해당하는 부분이고, 명세서는 책의 내용에 해당하는 부분이다.

특허출원의 절차를 간략하게 살펴보면,

특허출원 --〉 방식심사 --〉 실체심사 --〉 등록여부결정 의 절차에 따라 진행된다.

여기서 방식심사는 서류를 잘 갖추었는지에 대한 심사이고, 실체심사는 특허를 받기 위한 등록요건을 갖추었는지에 대한 심사이다. 특허청에 특허출원서를 제출하는 방식은 직접제출, 우편제출, 온라인제출 방식이 있으며, 온라인 제출방식이 가장 많이 활용되고 있다. 온라인 제출을 위해서는 특허청 특허로 홈페이지(http://www.patent.go.kr)로 접속하여

출원인코드신청 --〉 인증서등록 및 발급 --〉 문서작성SW설치 --〉 명세서/서식작성 --〉 온라인제출 의 순서로 진행하여야 한다. 특허출원절차에 관한 자세한 문의는 특허청 콜센터(1544-8080)에 문의하면 친절하게 안내해 준다.

특허로 등록받기 위해서는 일정한 요건을 갖추어야 하는데, 그 중 가장 중요한 요건은 신규성(특허법 제29조제1항), 진보성(제29조제2항), 선출원(제36조), 및 명세서작성요건(특허법제42조) 이다. 신규성과 관련하여 꼭 기억해 두어야 할 점은 특허출원 전에는 발명을 어떤 형태로든 공개하여서는 안되며, 피하지 못할 사정(논문발표, 박람회 출품 등)으로 공개가 되었을 때는 반드시 공개일로부터 6개월 내에 출원을 하여야 하고 출원일로부터 30일 이내에 공개사실을 증명하는 서류를 제출하여야 한다는 점이다.

2. 선행기술조사 및 특허명세서의 작성

특허출원을 하기 위해서는 반드시 선행기술 중에 내가 한 발명과 동일하거나 유사한 기술이 있는지 선행기술조사를 한 후에 특허명세서를 작성하여야 한다. 특허정보검색은 키프리스(http://www.kipris.or.kr), 윕스(http://search.wips.co.kr) 홈페이지에서 할 수 있는데, 무료사이트인 키프리스를 이용하는 것이 좋다. 선행기술을 검색하는 방법도 특허청 콜센터(1544-8080)에 문의할 수 있다. 특허정보검색 및 특허명세서 작성에 관해서 좀 더 자세한 방법을 습득하기 위해서는 국제지식재산연수원(http://iipti.kipo.go.kr)에서 운영하는 IP-ACADEMY(http://general.ipacademy.net)에 접속하여 무료 동영상 강의를 보는 것이 큰 도움이 된다. 이 사이트 에서는 특허, 상표, 디자인 등 산업재산권 전반에 대하여 일반인과 실무자를 대상으로 한 무료 동영상 강의 컨텐츠를 제공하고 있다.

기술적 가치가 큰 발명에 대한 명세서 작성은 전문가의 도움을 받는 것이 좋은데, 전문가비용이 부담된다면 무료로 명세서를 작성해 주는 곳의 도움을 받으면 된다. 대표적인 곳으로, 공익변리사 특허상담센터((http://www.pcc.or.kr, 02-553-5861), 대한변리사회(http://www.kpaa.or.kr), 경북지식재산센터((http://www.ripc.org/pohang, 054-274-2233)이다. 공익변리사 특허상담센터에서는 변리사가 직접 산업재산권(특허, 실용신안, 상표, 디자인)에 관한 법률상담과 함께 무료로 명세서 작성을 도와 주는데, 대학생(대학원생 제외)도 지원대상자에 포함되므로 잘 활용하는 것이 좋다.

대한변리사회에서도 동일한 업무를 진행하지만, 절차가 지연되는 단점이 있다. 경북지식재산센터(경북 포항 소재)에서는 특허출원시 출원비용을 최대 100만원까지 지원해준다. 특허된 제품을 상품화할 경우에도 비용지원 등의 도움을 받을 수 있는지 문의해 보는 것이 좋다.

인턴 소감문

이은애

한동대학교 공간환경시스템공학부 09학번

기간: 2011.06.20-07.22

인턴십수행회사: 아쿠아젠

대학 3학년을 지나는 나에게, 이번 여름 인턴은 꼭 필요한 경험을 쌓는 과정이었다. 인턴으로 참여한 회사는 해양 측량 및 연구를 통해 기기 장비를 개발하는 곳이었다. 토목의 여러 분야 중 조금은 낯설었던 해양분야에 대해 좀 더 알 수 있는 기회가 되리라, 그리고 현장에서 행해지는 측량을 실질적으로 경험해 봄으로써 현장실무 경험을 쌓을 수 있으리라 기대하며 첫걸음을 내딛었다.

이곳에서 내가 맡은 일은 '해안선 측량을 통한 모래사장 유출량 조사'였다. 이번 조사에는 RTK(Real Time Kinetic)로 위치를 알아내기 위한 GPS장비가 사용되었다. 조사는 장비를 등에 매고 모래사장에서 물 속의 일정높이까지 수직으로 들어가, 모래 위치(위도, 경도, 높이)를 측량하는 방법으로 실행되었다. 이 조사방법은 모래의 수직으로부터의 경사도와 높낮이를 파악하고, 이렇게 측량한 자료들을 통해 연간 태풍이나 해일 등으로 발생한 모래의 유출량을 알 수 있게 해준다.

이번 인턴을 통해서 나는 내 전공지식이 얼마나 부족한지 새삼 깨달았다. 3학년 1학기, 그간 전공과목들을 열심히 수강해 왔으니 어느 정도의 지식이 쌓였을 것이라 생각했던 게 얼마나 바보 같았던지…… 내 지식이 아직 많이 부족하다는 점, 그리고 이론을 아는 것과 그 이론을 실무에 적용하는 것은 다른 차원의 문제라는 점을 체감하였다. 시험과 성적을 위한 공부뿐 아니라 다양하고 심도 있는 프로젝트에 참여해 실무감각을 기르는 과정이 필요하다는 것을 느낄 수 있었다.

졸업 후의 진로에 대해서도 다시 한번 생각해 보게 되었다. 지금까지 적성에 맞는 분야를 찾지 못해 시공분야, 대학원, 연구분야 등의 길들 중에 내가 가야 할 방향을 찾지 못하고 있었다. 교수님들과 선배들의 이야기를 듣는 것만으로는 실감이 안 났는데, 실제로 업무에 참여해 보니 진로에 대한 현실적인 감각이 생겼다. 또 진로를 꼭 연구로 확정 짓지 않더라도, 앞으로 시공분야에서든 대학원에서든 유용하게 쓰일 수 있는 현장 지식을 배울 수 있는 좋은 경험이 되었다.

인턴을 하면서 아쉬웠던 점은, 부수적일 수 있지만 회사의 규모가 작아 내가 경험할 수 있는 인간관계의 폭이 좁았다는 점이다. 물론 업체 규모가 작고 직원수가 적은 것은 친밀한 분위기를 형성하는 데 이점이 되었다. 그러나 졸업 후에 겪을 다양한 인간관계를 충분히 경험하지 못한 것 같아 다소 아쉽기도 했다.

베트남 IT봉사단 소감문

김성훈
한동대학교
전산전자공학부 05학번

저는 올해 여름, 한국 정보화 진흥원에서 주최하는 대한민국 IT 봉사단에 선발되어, 약 25일 간 베트남 중부 지방에서 현지 중학생들에게 IT 교육을 하고 왔습니다. 유익한 시간을 보냈으며 값진 경험을 얻게 된 저는, 보다 많은 한동대학교 학우님들이 좋은 기회를 누렸으면 하는 바람에서 기고문을 쓰게 됐습니다.

행정안전부와 한국 정보화 진흥원에서 추진하고 있는 IT 봉사단은 7월부터 9월까지 약 두 달 간 정보화 개발도상국 22 여 개국에 파견되는 봉사단입니다. 올해는 총 612명이 IT 봉사단으로 파견되었는데, 파견 인원은 매년 늘어나고 있습니다. 국가 기관이 주관하는 봉사단인 만큼, 출/입국 시의 비행기 값 및 체제 유지비가 일정 금액 지원되는 것이 특징입니다.

소양 교육

지원 절차를 간략히 설명 드리면, 파견은 팀 단위로 이루어지는데 팀의 구성은 자유이지만, 하나의 팀에는 반드시 4명이 참여해야 합니다. 4명 중 두 명은 IT 교육을 담당하고, 한 명은 문화 교육, 다른 한 명은 통역을 담당하게 됩니다.

봉사단 선발 전형 과정은 다음과 같습니다. 먼저 팀을 구성한 후 서류 접수를 합니다. 서류가 통과되면 면접을 보고, 면접에서 합격하게 되면 최종적으로 3박 4일간의 소양 교육을 이수해야 합니다. 이 모든 과정을 마치면 파견 지역으로 파견을 나가게 됩니다. 파견 지역은 팀이 처음 지원할 때 선택할 수 있습니다. 그러나 항상 지원한 지역으로 파견되는 것은 아닙니다.

Hong Linh 지역

베트남에 봉사를 다녀온 저희들은 TanHoung IT('IT를 즐기자' 라는 의미를 가진)팀입니다. 팀원은 전산전자공학부 05학번 김성훈, 기계제어공학부 06학번 김정한, 경영경제학부 10학번 태삼열, GLS 11학번 이정연입니다. 저희는 이렇게 네 명이 한 팀이 되어 봉사를 다녀왔습니다. 봉사단으로 만나기 전부터 서로 알고 있었다는 점이 저희 팀의 강점이었습니다.

저희가 파견된 지역은 베트남에서도 외국인이 거의 가지 않는 Hong Linh 이라는 곳입니다. 하노이나 호치민은 관광객이 많이 찾는 곳이지만 저희가 갔던 지역은 현지인들만 사는 곳이다 보니 게스트 하우스는 상상할 수도 없었고, 스스로 매 끼니를 해결했어야 했던 상황이었습니다. 다행이 파견 기관의 선생님들께서 저희가 이용할 식당에 미리 말씀을 해 주셔서 대부분의 식사는 그곳에서 나오는 현지식으로 해결했습니다.

Photoshop 교육

저희가 봉사활동을 했던 기관은 Nam Hong 중학교였습니다. 6, 7, 8, 9학년에게 MS Word, PowerPoint, Photoshop을 하루 씩 돌아가면서 가르쳤습니다. 하루에 두 분반을 동 시간대에 가르쳐야 했기 때문에, 저희 팀은 두 명씩 나누어 한 분반 씩 맡아서 교육을 했습니다.

학생들을 교육하면서 가장 어려웠던 부분 중의 하나는 더위였습니다. 예상은 했었지만 실제로 베트남의 태양 아래 있어보니 땀이 비 오듯이 흐르고, 더위를 식히려고 마시는 물 조차도 뜨거워서 이열치열을 하는 것만 같았습니다. 또 한 가지는 학년 간의 수준 차이 이었습니다. 네 개의 학년을 가르치다 보니 학년 별 수준 차이 때문에 난이도 조절에 어려움이 있었고 6학년의 경우엔 영어를 잘하지 못해서 대화 자체에 어려움도 있었습니다.

수료식

이런 어려움에도 불구하고 너무나도 좋았던 것은 순수하고 밝았던 베트남의 중학생들이었습니다. 우리에게 알아듣지 못하는 베트남 말로 먼저 말을 걸어 왔습니다. 알아듣지 못하는 표정을 지어보여도 한 결 같이 계속 말을 걸기도 했습니다. 앞에서 가르치는 내용을 열심히 따라하고, 하다가 모르면 질문도 하곤 했습니다. 때로는 짓궂은 장난을 치기도 해서 더위와 함께 우리들의 피로도를 높이는 데 한몫하기도 했지만 밝게 웃는 모습이 예뻐서 좋아할 수밖에 없었던 베트남 중학생들이었습니다.

처음에 Hong Linh에 도착했을 때, 소가 2차선 도로를 배회하는 모습을 보면서 과연 이 지역의 학생들이 어느 정도의 IT 지식을 가지고 있을지 걱정을 했었습니다. 그래서 윈도우에서 폴더를 만드는 것부터 가르쳐야 하는 것 아닌가 하는 극단적인 경우까지 생각하기도 했습니다. 그러나 걱정과는 다르게 베트남 중학생들은 윈도우를 어느 정도 다룰 줄 알았고 인터넷도 꽤나 능숙하게 활용했습니다. 그래서인지 워드 수업은 조금 지루해 했었고 파워포인트와 포토샵수업을 가장 재미있어 했습니다. 하지만 포토샵은 난이도가 있어서 6, 7 학년들은 어려워했었습니다.

'배워서 남 주자' 는 슬로건 아래 공부했던 저희들이, IT 봉사단으로 베트남을 다녀온 경험은 그동안 배웠던 것을 나누어 줄 수 있었던 소중한 시간이었습니다. 저희 팀이 열심히 봉사할 수 있게 후원해 주신 공학교육혁신센터에 진심으로 감사드립니다. 앞으로도 IT 봉사단에 많은 한동 학우님들께서 지원하셔서, 배운 것을 전하는 기쁨과 현지 사람들을 사귀는 즐거움을 함께 누릴 수 있기를 바랍니다.

CRAIST 90% 학회 소개

Interview

이택주
한동대학교
기계제어공학부 06학번

Q. CRAIST를 간단히 소개 바랍니다.

대부분의 사람들이 저희 학회 이름인 CRAIST를 그리스도의 Christ와 혼동합니다. 그러나 CRAIST 90%는 Cross-major Research Academy In Serving The other 90%의 약자로 전공을 통해 전 세계 소외된 90%의 삶의 질을 높이고 해당 지역의 개발을 목표로 하는 학회입니다.

Q. 학교에서 배운 전공과 관련된 전공봉사 활동은 어떤 것이 있나요?

저희 학회에서 현재 활용하고 있는 분야는 크게 공학과 교육, 이렇게 두 가지로 나눌 수 있습니다. 온수난방팀과 흙벽돌팀이 공학을 활용하는 대표적인 팀들입니다. 온수난방팀의 경우, 기온차가 심한 태국 매해지역의 난방시스템을 구축하기 위해 열역학, 유체역학 등의 전공지식을 사용하였습니다. 흙벽돌팀 역시 흙벽돌을 찍어내는 기계를 만들어 내는 과정에서 고체역학과 정역학 등의 지식을 사용하였습니다. 이러한 전공지식을 활용해 기계를 제작하고 시스템을 구축하기는 했지만, 책을 통해 배우는 이론과 이론을 적용하는 실전에는 상당한 차이가 있다는 것을 느꼈습니다. 이로 인해 각 팀들이 제작 과정에서 수차례 실패를 겪기도 하였고 미흡한 부분들도 많았습니다. 그래서 이론과 실전의 차이에서 오는 오류들을 줄여가기 위한 노력을 지금도 하고 있습니다.

Q. CRAIST가 그 동안 GEP 전공봉사를 다녀 온 나라는 어디인가요?

그 동안 온수난방팀, 흙벽돌팀, 영어교육팀의 3개 팀이 태국 매해 지역에서 주거환경을 개선하고 영어교육을 해 왔습니다. 또한 새롭게 사뚜생산팀이 인도 비하르주 지역에서 가나안 농군학교의 경제 상황을 사전 리서치하고 경제적인 어려움을 도울 수 있는 기계 제작을 위해 연구하고 있습니다.

Q. 태국 매해 지역의 문제는 무엇이었나요 ?

직접 방문해서 본 현지 상황은 선교사님과 교수님으로부터 전해들은 이야기와는 많이 달랐습니다. 겉으로 보이는 환경은 전해들은 것과 비슷했으나, 그 지역 사람들이 겪고 있는 실질적인 삶의 문제는 더욱 심각했습니다. 태국 매해 지역은 급격한 기온차로 밤이 되면 0~1도까지 떨어지는 추운 환경입니다. 그러나 사람들은 바람도 제대로 막을 수 없는 나무로 대충 엮은 열악한 가옥에서 살고 있었습니다. 이러한 상황에서도 난방시스템은 생각조차 할 수 없어 주거 환경 개선이 시급했습니다. 그리고 수질오염이 생각보다 심각했습니다. 불소수치와 미생물 수치가 매우 높아 지역 사람들의 생명을 위협하고 있었습니다. 게다가 빈곤은 현지 사람들의 삶을 현실적으로 괴롭히는 가장 큰 요인이었습니다. 이런 상황을 보고 느끼면서 안타까운 마음이 커져갔습니다.

Q. GEP 전공 봉사를 다녀온 뒤 소감?

저희가 한국에서 공부하고 준비한 것들이 그 지역에서 살아가는 사람들의 삶을 풍족하게 채워주기에 아직 많이 부족하다는 사실을 제일 먼저 느꼈습니다. 전공 봉사를 다녀온 뒤 가장 아쉬운 것은 준비해 간 시스템에서 문제점이 발견된 것입니다. 저희 팀들이 준비한 설계 결과물을 현지에 가서 사용하자 한국에서 발견하지 못했던 문제들 발생했습니다. 먼저 온수난방팀에서 설계한 난방시스템은 장시간 사용하게되자 누수가 되고 소음이 생겼습니다. 또 흙벽돌팀에서는 집을 짓기 위해 많은 벽돌을 찍어내야 했지만, 기계를 계속 작동하자 결

Q. 향후 개도국 공학 기술 발전 혹은 지속적 지역 개발을 위한 계획은?

함이 생겼고 지속적으로 사용하기에는 벽돌을 찍는데 힘이 너무 많이 들었습니다. 더 좋은 결과물을 만들지 못해 많은 아쉬움이 남았습니다. 하지만 이러한 부족함에도 크게 기뻐하고 눈물 흘리는 그 사람들을 보면서, 저희의 작은 노력을 크게 채워주신 하나님을 경험할 수 있었습니다. 이러한 모습 속에서 저희 학회원 모두 소외된 그들의 삶을 채워줄 수 있는 기술과 교육을 더 연구하고 노력해야 할 것을 다짐했습니다.

현지를 방문하면서 무엇을 해주고 오는 것이 아니라 그 지역 사람들이 혼자서도 쉽게 사용할 수 있도록 만들어주는 것이 무엇보다 중요하다는 것을 느꼈습니다. 이를 위해 현지 방문 후 나타났던 기계결함의 개선 및 지속적 영어교육을 위한 프로그램을 개발 하고 있습니다.
또한 새롭게 수질개선팀을 조직하고 추가적으로 인도 비하르주의 수질 개선을 위한 프로젝트를 기획하고 있습니다. 이는 비하르주의 경제적인 문제를 해결하는 데 그치지 않고 수질 개선을 통해 총체적인 지역개발을 이루기 위한 추가적인 프로젝트입니다. 비록 현재 사뚜생산팀과 수질개선팀, 2개 팀만이 인도 비하르주의 지역개발에 힘쓰고 있지만, 추후에도 총체적인 지역개발을 위해 필요한 팀들이 추가적으로 조직할 계획입니다.
새롭게 경영팀을 조직하여 현재 진행되고 있는 학회 내의 프로젝트를 관리하고, 아프리카 차드 지역에 새로운 발걸음을 내딛을 수 있도록, 아이템 선정 및 계획을 수립하는 단계에 있습니다. 아직 많이 부족하지만 저희의 노력과 연구에 많은 응원 부탁드립니다. 감사합니다

*한동대학교 공학부학우님들의 많은 참여 부탁 드립니다.
문의: 이택주 Mobile. 010-6749-2400 E-mail: ggang2boy@naver.com

온수난방기계 설치 모습

온수난방 패널 제작 과정

태국 매해 지역 영어캠프 단체 사진

영어교육팀 수업 모습

소외된 90%와 함께하는

공학설계 아카데미

이번이 4회째를 맞는 공학설계 아카데미는 과학기술의 90% 이상이 구매력 있는 소수의 사람들을 위해 개발된다는 문제의식에서 출발하였다. 학생들은 이러한 문제의식 속에서 소외된 사람들의 삶의 질을 향상 시킬 수 있는 공학설계 방법을 고민하고 실천에 옮겼다.

제 4회 '소외된 90%를 위한 공학설계 아카데미'가 2011년 7월 하계방학기간 중 한동대학교에서 개최되었다. 이번 아카데미는 2박3일 간의 일정으로 진행되었는데, 전국의 대학생 110여명과 제3세계 현지인들 15명이 참여해 성황을 이루었다.

대회기간 동안 학생들은 제3세계 현지인들에게 현지 빈곤 문제에 대한 사례를 들은 후, 강연을 통해 빈곤퇴치에 도움을 줄 수 있는 실질적인 공학설계 방법을 배웠다. 그리고 이를 바탕으로 빈곤 문제 해결에 적정기술을 적용하여 개념설계 하는 워크숍을 진행하였다.

이번 대회의 특징은 제 3세계 학생들이 직접 설계문제의 고객으로 참여하여, 학생들이 만든 설계물을 직접 피드백해 줌으로써 한층 더 효과적이고 현실적인 공학설계가 이루어 지게 했다. 나아가 제 3세계 학생들끼리도 팀을 이루어, 스스로 설계문제를 선택하여 공학설계를 수행하였다는 점에서 지난 소외된 90%를 위한 공학설계 아카데미와는 차별이 된다.

주최 (사)나눔과기술, 한동대학교
주관 한동공학교육혁신센터
일시 2011년 7월 18~20일
장소 한동대학교(포항)
홈페이지 http://hicee.handoug.edu/other90
참여인원
학생 109명(한동대 학생 24명)
튜터 21명(교수, 박사급 연구원/한동대 5명, 나눔과기술 16명)

아카데미 일정

행사준비과정

제3세계 현지인을 설계문제의 실질적인 고객으로 삼았기 때문에 아카데미 사전 준비 단계인 설계문제 수집에서부터 현지인들이 참가하였다. 또한 조별활동에도 현지인들을 배정해 학생들과 인터뷰하게 함으로써 학생들이 글로벌 의사소통을 경험할 수 있도록 하였다.

현지인 대상 설명회 및 현지인으로부터 설계 주제 수집

참가학생들에게 사전 문제 배포 및 희망 문제 접수

참여희망 외국인 오리엔테이션

학생 및 현지인 조배정 및 조별 문제 배정

설계문제

학생들이 2박 3일간 팀으로 씨름했던 조별 문제는 다음과 같다.

1. 마을 간 통신 시스템 마련
2. 효율적인 빈곤지역 관리를 위한 micro GIS 소프트웨어 설계
3. 인도 빈곤지역의 문맹퇴치운동을 위한, 배터리로 작동하는 저전력 프로젝터 설계
4. Zimbabwe와 Zambia의 건기를 위한 우기의 물 저장
5. Zimbabwe와 Zambia의 음용수 정수기 혹은 정수 시스템
6. Zimbabwe와 Zambia의 관개 시스템
7. Malawi, Zambia, Tanzania의 태양열 발전
8. 아프리카와 동남아 쌀 산출국을 위한 정미기
9. Uganda의 축산 오물 처리
10. Bangladeshi를 위한 저가 IPS(Instant Power Supply) 혹은 대체품
11. Burundi 지역의 위생적인 바나나주스 제작 기계
12. 연료용 참숯 제작
13. 아보카도 열매를 활용한 오일 제작 기계

행사 주요내용

아카데미는 강의와 조별활동으로 구성되었다. 우선 각기 다른 주제로 총 4개의 강의가 시행되었는데, 강의 내용을 간략하게 소개하면 다음과 같다.

Lecture 1
Good Technology
장수영 교수
적정기술의 의미와 중요성, 사회적 함의를 정리하였다.

Lecture 2
Engineering design process
이강 교수
일반적 공학 설계과정의 절차와 방법론, 그리고 팀워크의 중요성을 중점적으로 다루었다.

Lecture 3
Practical Cases for Appropriate Technology
오용준 교수
적정기술의 의미와 적정기술이 제 3세계 현지에 적용된 사례(아프리카, 몽골, 캄보디아)를 소개하였다. 특히 아프리카 차드지역의 숯 제작 프로젝트를 상세히 설명했다.

Lecture 4
Global poverty problem
(not provided)
김장생 박사
제3세계의 현지인들과 소통의 중요성과 현지 실정에 맞는 지역개발을 강조하였다. 이를 위해 기술뿐 아니라 지역사회에 대한 전반적인 관심으로 제 3세계의 상황을 개선시켜야 한다고 설명하였다.

한편, 행사에 참가한 학생들은 각자 팀을 이루어 튜터의 지도 아래 조별활동을 하였다. 조별활동은 총 7회에 걸쳐 진행되었고, 학생들은 이러한 조별활동을 통해 현지인들과 소통하며 제3세계에 실질적으로 도움이 될 수 있는 공학설계 방법을 고민하였다.

Activity1
Problem Definition
제시된 문제에 대한 기존의 해결 방법들을 검색/분석

Activity2
Brain Storming
정의된 문제를 해결할 수 있는 방법을 찾는 brain storming

Activity3
Design space Exploration
문제를 해결할 수 있는 모델을 다양하게 탐색, 분석

Activity4
Design Alternative Evaluation
언급된 아이디어를 평가하여 실용화 가능성 있는 아이디어를 선택

Activity5
Preparing Poster Presentation
정돈된 아이디어를 튜터와 Client 학생들에게 선보임

Activity6
Refining Design & Prototype
가장 우수하고, 실용화 가능성 있는 아이디어의 프로토타입화

Activity7
Preparing Final Presentation
선택한 해법에 대한 최종발표준비

Activity8
Final Presentation
최종발표를 평가하여 순위를 매긴 뒤 6조에게 시상
평가기준을 바탕으로 설계 내용에 대한 평가를 내림

한국학생 참여자 대학별

건국대	1	안동대	2
경희대	1	연세대	3
고려대	4	영남대	2
금오공과대학교	5	울산과학기술대	1
동서대	2	인하대	6
동아대	6	전북대	1
부산대	4	충남대	1
서강대	2	카이스트	4
서울과학기술대학교	9	포항공대	2
서울교육대	1	한국기술교육대학교	1
서울대	4	한국산업기술대	1
선문대	3	한동대	24
성균관대	3	한밭대	1
성신여대	1	한양대	1
숭실대	11	호남대학교	1
아주대	1	합계	109

한국학생 참여자 전공별

건축 토목 관련	9	정보 전산 관련	13
기계 재료 관련	29	생명 화공 관련	19
전기 전자 관련	24	그 외	15
		합계	109

외국인 참여자 국적별

1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	12
Indonesia	Uganda	Ukraine	Burundi	Kenya	Vietnamese	Malawi	Tanzania	Zimbabwe	Pakistan	Zambia	합계

튜터 참여자 소속기관별

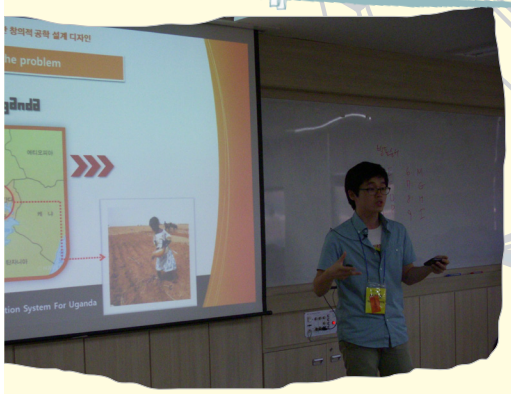
1	1	1	2	1	1	1	1
KAIST	대전대	POSTECH	한남대	한밭대	KAIST KI HOUSE	국가핵융합연구소	국방과학연구소

2	1	1	1	1	5	20
K-water	에너지기술원	한국전력공사	금오공과대학교	간사	한동대학교	합계

소외된 90%와 함께하는

공학설계
아카데미

Rice Polishing


the problem
Uganda

AWARDS

Zimbabwe와 Zambia의 음용수 정수기 혹은 정수 시스템

구자현, 김지혜, 백규동, 전현진, 한은지, 황현규

Malawi, Zambia, Tanzania의 태양열 발전

박상진, 손호진, 서재민, 오동혁, 유병영, 이상철

아보카도 열매를 활용한 오일 제작 기계

김동민, 김태영, 김지영, 김지훈, 이윤석, 이화진

아프리카 동남아 쌀 산출국을 위한 정미기

권예슬, 이상록, 이연경, 이은상, 이정현, 정제호, 조해송

연료용 참숯 제작

박준구, 이준혁, 장은영, 차선호, 최환묵, 추다솜

Water Storage

Gashami J. Pierre, Gilbert Mwirigi, Nicholas Awiti, Priscilla Muguti, Yaseen Ghulam

SURVEY & EVALUATION

'소외된 90%를 위한 공학설계 아카데미' 의 마지막 날에는 학생들을 대상으로 하는 무기명 설문조사를 실시하였다. 이번 설문 조사에서는 한국인 학생뿐 아니라 외국인 학생에게도 설문을 실시하여 외국인 학생들의 아카데미 만족도도 조사하였다. 현지인들과 함께하는 공학설계에 대한 긍정적인 답변이 우세하였다. 세부적 평가 결과는 다음과 같다.

1. 친구들에게 2012년 공학설계 아카데미의 참석을 권유하겠습니까?

YES NO

긍정 **97%** 부정 **3%**

2. 아카데미 참석 후, 본인의 기대가 만족되었습니까?

긍정 **77%** 보통 **17%** 부정 **4%**

3. 소속된 팀의 팀워크가 3일 동안 원활했습니까?

긍정 **84%** 보통 **12%** 부정 **5%**

4. 제3세계 외국학생들의 첫날 인터뷰 할 때, Client로서 그 역할을 잘 수행하였습니까?

긍정 **73%** 보통 **18%** 부정 **7%**

5. 제3세계 현지인이 직접 설계문제를 제시하는 주제 선정방법에 대해서 어떻게 생각하는가?

긍정 **83%** 보통 **14%** 부정 **4%**

6. 최종발표가 끝나고, 소속 외국인 고객이 제시된 해결안에 대해서 어느 정도 만족하였다고 생각하십니까?

긍정 **63%** 보통 **25%** 부정 **10%**

FOREIGN STUDENT SURVEY

1. Would you recommend your friends to participate in this Academy in the future?

긍정 **92%** 보통 **8%**

2. Did this workshop meet your overall expectation?

긍정 **85%** 부정 **15%**

3. Was the communication between you and the design team members smooth enough to exchange important points and ideas?

긍정 **92%** 보통 **8%**

4. Do you think the design solution produced by the team can actually be implemented at the targeted location?

긍정 **86%** 보통 **7%** 부정 **7%**

5. Are you willing to return to this Academy given an opportunity?

긍정 **85%** 부정 **15%**

소외된 90%를 향한 한 줄기 밝은 빛

이정빈
한동대학교
전산전자공학부 3학년

지난 7월 공학교육혁신센터에 올라온 '제4회 소외된 90%와 함께하는 공학설계 아카데미'라는 공지를 보고 아카데미에 지원을 하게 되었다. 학교에서 다루지 못하고 있는 적정기술을 아카데미에서 다룬다는 내용이 있었기 때문이다.

'제4회 소외된 90%와 함께하는 공학설계 아카데미'에서 베트남 현지인의 역할을 했던 카이스트 학생 '르홍나'와 동아대, 숭실대, 한동대, 한밭대에서 온 친구들이 드림팀이 되었다. 현지 사정에 관한 토의를 하며 전기가 들어오지 않는 지역 간에 통신 시스템을 구축하는 것을 시작점으로 하였는데, 현지 상황을 고려하지 않은 아이디어로 애를 먹기도 했고, 어김없이 찾아온 기술적인 문제로 고민하기도 했다. 하지만 다행스럽게도 멘토로 참여해 주신 포항공대, 카이스트 등의 교수님들 및 연구소 연구원 분들의 조언, 그리고 팀원들의 리서치를 통해 해결책을 구체화하였다.

지금껏 한번도 가보지 않았던 지역에 사는 이들에게 도움을 주기 위해 혼자가 아닌 모두가 힘을 모아야 했다. 팀원들이 지닌 공학, 경영학, 기업가정신, 인문학, 디자인 등의 서로 다른 전공 지식은 관심 받지 못했던 땅의 혜택 받지 못한 이들을 위한 설계 도구가 되었다. 2박3일이란 시간 동안, 감사하게도 우리는 아직 완성되지 않은 지식 수준으로도 현지 상황을 이해하고, 현지인들에게 필요한 것을 파악하면서 그들을 도와줄 수 있다는 배움을 얻었다. 혜택 받은 10%를 위한 기술은 어떻게 보여지고 느껴지느냐에 초점에 맞춰져 있다면, 나머지 90%을 위한 기술은 그들을 생존할 수 있게 해주는 방법에 초점에 맞춰져 있다. 사실 그전까지는 혜택 받은 10%를 위한 기술, 사업만을 상상했다. 소외된 이들을 위해 기술을 개발하고, 이를 사업화하여 그들을 돕는다는 것은 나와 상관 없는 일이었다. 이번 아카데미는 이렇게 나만을 향했던 내 인생관을 돌아보는 계기가 되었다. 또 내가 지금까지 배웠던 지식이 나와 혜택 받은 10%만을 위한 것이 아님을 깨닫게 되었다.

이번 공학설계 아카데미가 적정기술 통해 걸음마를 시작한 대한민국의 청년들을 훈련시키고, 도움이 절실히 필요한 소외된 이들의 생존과 자립하는데 보탬이 되길 바란다. 그들이 필요로 했던 한 줄기의 따뜻하고 환한 빛이 되길 꿈꾼다.

소외된 90%의 감동(感動) :마음의 움직임

Ai Melani
KAIST
Nuclear and Quantum Eng 박사과정

아카데미가 시작되기 전 카이스트 포털에서 공문을 보고 흥미가 생겼다. 우리(개도국)가 이 세상의 작은 부분이 아닌 큰 부분이라는 것, 또 '소외된 90%'를 생각한다는 것에 감동했다.

아카데미에 참여하는 동안 몇 가지 아쉬운 점이 있었다. 첫 번째로 시간이 부족하다. 대회의 중반에 이르렀는데도 학생들은 제 3세계가 필요로 하는 것이 무엇이고 어떤 것이 문제인지 고민하고 있었다. 이 때문에 아카데미에서 실질적인 방안들이 나오기는 어려워 보였다. 두 번째로 리서치가 부족하다. 사전 리서치를 충실히 준비하여 고객의 의견을 확실히 받아들인 후 설계 주제를 준비하면, 조원들과 모여서 리서치와 설계 과정에 대해 확실한 결론을 내리고 적용을 할 수 있을 것 같다.

그러나 이런 아쉬운 점보다는 여러 가지 좋은 점이 더 기억에 남는다. 국적은 달랐지만 함께 토의하는 과정에서 동료가 되었다는 동질감을 느낄 수 있었고, 문화 차이나 소통의 문제로 어려움을 겪었을 때 학생들이 적극적으로 도와주어서 고마웠다. 이번 아카데미는 여러 나라에서 온 사람들이 모여 서로에 대해서 알아갈 수 있는 시간이었던 것 같다. 그리고 아카데미에 참여하기 전까지 무엇을 공부해야 하고, 졸업은 언제 할 수 있을지에 대한 개인적인 생각만 했었다. 하지만 이 아카데미를 통해서 졸업한 뒤 다른 사람들을 위해 무언가를 해야겠다는 마음을 가지게 되었다.

적정기술, 이론을 넘어 실제에 다가가다.

추다솜
고려대학교
기계공학부 3학년

2009년 대회에 참여했을 때 여러 가지 면에서 부족함을 느꼈고, 이를 보완하는 계기로 삼고자 이번 대회에 참여하게 되었다. 더불어 비슷한 생각을 가진 이들을 만나 적정기술에 대해 고민하는 시간도 갖고 싶었다.

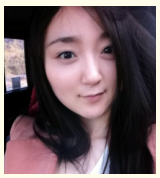
이번 대회는 재작년보다 체계적으로 바뀌었다는 느낌을 받았다. 특히, 'Client제도'와 '창의적 시간'은 여러모로 긍정적인 결과를 가져다 주었다. 우선, 재작년에는 단순히 문제만 주어져서 문제에 담긴 상황을 파악하는 데 한계가 있었지만, 올해에는 'Client제도' 덕분에 문제 해결에 필요한 구체적인 정보를 얻을 수 있었다. 그리고 '창의적 시간'을 통해 조원들끼리 친해질 수 있어서 심적인 부담을 덜고 편하게 활동할 수 있었다.

대회가 진행되는 동안 나무를 대신해 Coconut shell, coffee peel 등을 태우고 Casava를 섞어 Charcoal chip을 만드는 것만으로도 그들에게 큰 도움을 줄 수 있을 것 같아 뿌듯함을 느꼈다. 또 오용준 교수님이 만든 기계가 실제로 그 나라에 어떤 도움을 주었는지 직접 볼 수 있었는데, 이론이 아닌 구체적인 내용을 봐서 의미 있는 시간이었다.

이번 대회를 통해 이론에 입각한 설계보다는, 실제로 사용해 보고 나타나는 문제점들을 지속으로 수정하는 것이 그들에게 더 도움이 될 수 있다는 것을 깨달았다.

따뜻한 세상을 위한 첫걸음

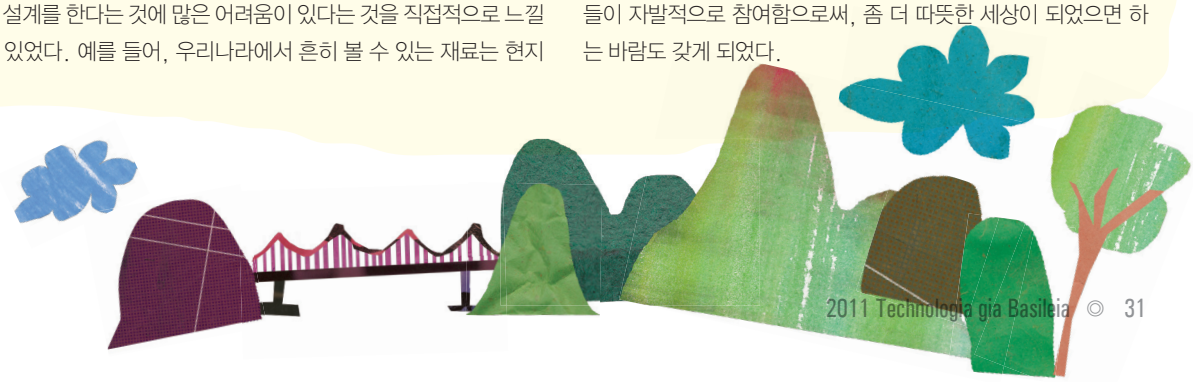
강미경
서울대학교
화학생물공학부 석사과정



인생을 가치 있게 살아가는 방법을 고민하던 중 문득 내가 가진 재능을 이웃과 나누는 것이 어떨까 하는 생각이 들었다. 그러나 엔지니어의 직업적 특성상 이런 고민을 해소할 수 있는 일은 흔하지 않다. 그러던 중 '국경 없는 엔지니어'를 알게 되었고, 이후 "소외된 90%를 위한 디자인"을 읽고 적정기술에 관심을 갖게 되어 프로그램에 참여하게 되었다.

책을 통해 제3 세계의 사람들이 열악한 환경에 처해 있다는 것은 간접적으로 알고는 있었지만, 실제로 설계를 해보니 현지 조건에 맞춰 설계를 한다는 것에 많은 어려움이 있다는 것을 직접적으로 느낄 수 있었다. 예를 들어, 우리나라에서 흔히 볼 수 있는 재료는 현지에서 구하기도 힘들었고, 설령 구한다 하더라도 비용이 많이 들었다. 이러한 경험을 하면서 제3 세계에 필요한 것은 돈이 아니라 교육을 통한 인력개발이라는 것을 절실히 느끼게 되었다. 나아가 인력이야말로 국가의 발전을 보장하는 근간이 된다는 것을 다시 한번 깨달을 수 있었다.

'국경 없는 엔지니어'에 참여하면서 개인적으로 내가 원하던 삶을 위한 첫걸음을 내딛었다는 생각에 설레기도 하고 벅찬 감동을 느끼기도 했다. 또한 사회적으로 이 프로그램을 널리 알려 엔지니어들이 자발적으로 참여함으로써, 좀 더 따뜻한 세상이 되었으면 하는 바람도 갖게 되었다.

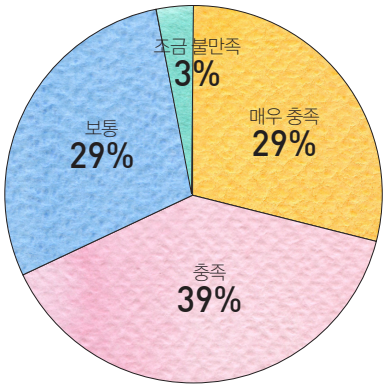


공학부 학생을 위한 English Grammer & Composition

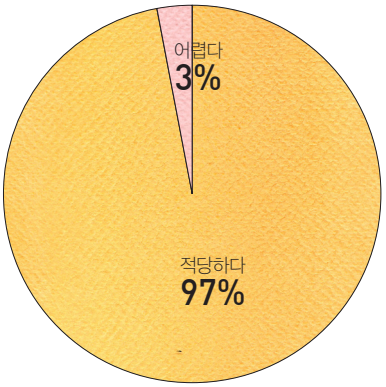
언어교육원의 협조로 3개 공학부 학생들의 영어 의사소통 스킬의 필요에 맞춘 별도의 EGC분반을 개설하고 31명의 공학부 학생을 대상으로 이번 한 학기 동안 영어 수업을 진행하였다. 본 분반의 주된 목적은, 공학부 학생들의 설계보고서 영문작성과 최종 설계프로젝트의 영어 발표를 통한 영어 능력 향상이었다. 학생들의 평가는 대체로 긍정적이었고 수강생들의 설문조사 결과도 만족도가 높았다.

EGC 교과목 운영에 대한 설문조사

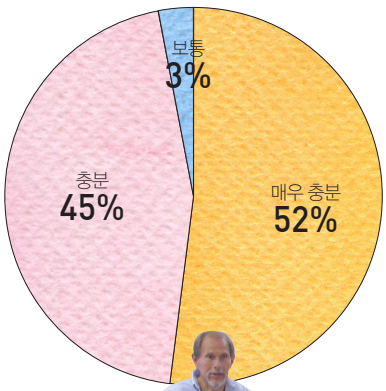
지금까지(2011년 9월)수업에서 기대가 충족되었는가?



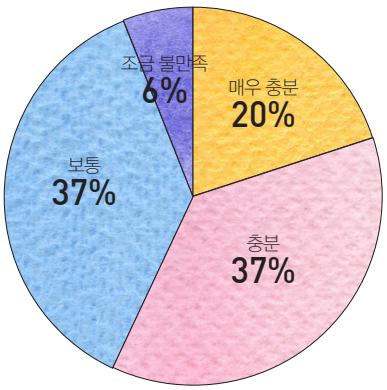
지금까지(2011년 9월) 강의 수준이 적절한가?



담당교수님과의 상호작용이 충분한가?



과제에 관한 정보를 충분히 제공받았는가?



HICEE 한동공학교육혁신센터
Global Leadership for Engineers

한동 공학교육혁신센터에서 마련한 공학부 학생들을 위한 기회를 놓치지 말자

1 중소기업 인턴십 지원

방학 중 중소기업 인턴십을 하면 1인당 50만원을 지원해 드립니다. (학점도 인정 받을 수 있음)

2 공학도를 위한 EGC 분반 개설

공학도를 위한 EGC 분반 개설 : 2012년 개설한 화금 2,3 교시분반을 사전 예약하세요. (공학도의 눈높이와 필요에 맞춤으로 수업)

3 소외된 90%를 위한 공학 설계 아카데미

대회 운영 및 개인 참가비 지원

4 학부별 종합설계과목 운영 지원

재료비, 출장비, 회의비 등

5 전공 과목별 튜터링 세션 지원

100% 학생강사비 지원

6 Peer 튜터링 캠프(방학 중 수학, C언어)

100% 학생강사비 지원

7 공학도를 위한 교양교과목 운영 지원

과목의 강사비, 식비 지원

8 산학연계 설계과목 운영 지원

전공 설계 과목 내의 특강 강사, 산업체 인사 자문

9 학부 MT비 지원

식사비, 여비 등

10 방학 중 해외전공봉사 여비 지원

GEP, GEM사업 연계

11 방학 중 공학-경영 융합 해외 인턴십 지원

가을학기 중 모집 예정

12 자기계발을 위한 교양도서 대출

공학교육혁신센터(뉴턴홀 114)에서 대출 서비스

13 공학교육인증 관련 상담, 애로사항 접수/해결

(문의) 260-1527~8, 뉴턴홀 114

연락처(문의 260-1526~30)

기계제어공학부 소식

비전캠프

2011.09.05

기계제어공학부의 대축제인 '비전캠프'가 한동대 올네이션스홀 오리토리움에서 열렸다. 기계제어공학부 135명이 참석한 이번 캠프는, 통돼지 바비큐파티를 시작으로 간담회, 교수님들의 한말씀, 총회, 레크레이션 등의 프로그램으로 이루어졌다. 2011년 2학기의 시작을 교수님들과 학부생들이 함께한다는 의미에서 뜻깊은 시간이었다.

학부합창대회 '갤럭시상' 수상

2011.11.09

2학기 한동의 최고의 이벤트인 제7회 학부 합창대회에서 기계제어공학부가 갤럭시상(4위)을 수상하였다. 50여명의 학부생들이 무대에 올랐고, 특히 여러 학생들의 밤샘수고 속에 탄생한 아이언맨의 댄스는 채플에 있던 모두를 놀라게 했다. 3주간의 준비과정에서부터 아쉬운 뒤풀이까지, 이번 대회는 학부생들에게 잊을 수 없는 추억을 남겨주었다.

캡스톤 발표회

2011.12

한 학기 혹은 일년 간 연구한 결과를, 학우들과 교수님들 앞에서 발표하는 캡스톤 발표회가 12월에 있을 예정이다. 그 동안 많은 시간과 노력을 들였던 결과를 내보이는 자리인 만큼, 발표자에게는 자신이 맡은 프로젝트를 선보이는 의미있는 시간이 될 것이며 2, 3학년들에게는 선배들의 작품들을 마음껏 살펴볼 수 있는 자리가 될 것이다. 기계제어공학부 학생 모두가 참석하여 한 학기간의 수고를 서로 칭찬하고 격려하는 귀중한 자리가 되기를 기대한다.

공간환경시스템공학부 소식

외부강사특강

2011. fall

일 시	강 연 주 제	강 사
2011.06.04	건축 프로젝트의 계획, 설계, 시공의 전 과정을 통해서 본 건축설계의 방법과 건축을 알아 가는 즐거움	유원재 소장
2011.06.08	건축 설계 프로세스에서의 Concept과 인문학적 사유를 통한 설계방법론과 실제 적용 사례	도창환 교수님
2011.07.07	실무형 건축판넬 표현기법	이용원 졸업생
2011.10.07	고성규-토목 관련 진학 지도 및 수업 조언 장영은-UST 지반신공간 공학과 소개 양화영-X-ray CT를 이용한 지반특성 평가	고성규 장영은 양화영 졸업생
2011.11.11	한국 이천년의 名건축	김봉렬 교수

비전캠프

2011.09.15

한동 드림필드 옆 농구장에서 학부의 모든 교수님들과 재학생 80여명이 참석한 가운데, 2학기 MT가 시작되었다. 통돼지 바비큐로 즐거운 식사시간을 갖고, 개강 예배 및 총회를 가졌다. 또한 졸업생의 특강은 진로문제로 고민하는 재학생들에게 매우 유익한 시간이었다.

김학철 교수님 퇴임예배

2011.10.06

늦은 저녁, 올네이션스홀 오디토리움에서 김학철 교수님의 퇴임예배가 열렸다. 다른 학부의 교수님들과 학생들까지 참석한 퇴임예배는 찬양으로 시작되었다. 김학철교수님의 소개가 끝나고 재학생들의 감사편지영상과 감사패 전달의 시간을 가졌다. 김학철교수님의 감회의 소감, 재학생(NIBC)의 특송. 마지막으로 모든 교수님들과 학생들이 앞으로 나와 교수님을 위해 기도하는 시간을 가졌다.

2011년도 가을학기 학부합창대회 '디렉터상' 수상

2011.11.09

공간환경시스템공학부가 올해도 어김없이 학부합창대회에서 특별한 무대를 펼쳤다. 영화 인셉션을 인트로로 시작하여, 블랙라이트 퍼포먼스와 아이돌메들리를 개사한 공시메들리로 관객들에게 소름끼치는 무대를 선보였다. 50여명의 학부생들이 한 마음으로 동참한 이번 행사를 통해 '디렉터상'을 수상하며 잊을 수 없는 추억을 남겼다.

전산전자공학부 소식

비전캠프

2011.09.07

2011년 9월 7일 올네이션스홀 오디토리움에서 학생 157여명이 참석한 가운데, 학기의 시작을 감사하는 개강예배로 비전캠프가 시작되었다. 예배 직후 공학인증 프로그램의 혜택과 전산전자공학부의 여러 이점에 대한 간단한 안내가 있었다. 저녁은 Mom's kitchen 뷔페가 제공되었고 전공 팀 별로 교수님들과 담소를 나누며 식사 할 수 있는 시간을 가졌다. 이 후 오디토리움에서 '비전 더 알기' 프로그램이 진행되었다. 영상을 보고 자신이 가지고 있는 비전에 대해 다시 다짐하고, 조원들과 자신의 비전을 나누는 기회를 가졌다. 교수님과 학부 생들의 만남을 유도하고, 서로의 비전을 공유할 수 있는 유익한 시간이었다.

한이음 일자리 엑스포

2011.10. 27- 28

2011 한이음 일자리 엑스포가 서울 코엑스에서 개최되었다. 전산전자공학부 학생 4명이 'LED를 이용한 무선 영상전송 시스템 개발' 이라는 아이템으로 참가하여, 자신들의 연구결과를 발표하고 왔다.

전자공학설명회

2011.11. 17

11월 17일 올네이션스홀 313호에서 학생 50여명, 전산전자공학부교수 5명이 참석한 가운데 '마음과 마음을 이어주는 전자공학' 설명회가 개최되었다.

컴퓨터공학설명회

2011.11. 21

오석관 403호에서 6시10분부터 약 100분간 컴퓨터공학설명회가 개최되었다. 이번 행사는 1학년 학생들에게 컴퓨터공학 및 컴퓨터공학심화 전공선택에 대한 도움을 줄 목적으로 개최되었다. 본 행사에는 1학년 학생 130여명, 전산전자공학부교수 5명이 참석해 성황리에 이루어졌다.

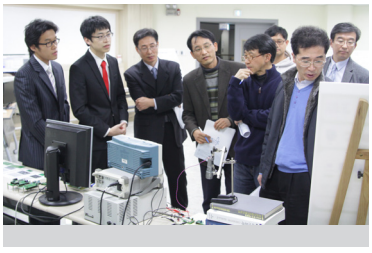
대외 수상소식

일 시	참가대회	주최 / 주관	출품작명	수상	수상자
2011.11.05	제6회 전국대학교 이공계 동아리 경진대회	KEC회사	대학동아리 컴퓨터보안 (PT부분)	개인스타상 남자부문	이승민
2011.11.05	제6회 전국대학교 이공계 동아리 경진대회	KEC회사	대학동아리컴퓨터보안	금상	한동대학교 GHOST
2011.11.14	지능형 SoC 로봇워 2011 / 태권로봇 부문	KAIST시스템설계 응용센터(SDIA)	태권로봇	동상	차영실, 조새힘, 홍용택
2011.11.22	제5회 공개소프트웨어 개발자대회	정보통신산업진흥원, Korea OSS Promotion Forum	그루핑 소셜 네트워크	기업상– 다음커뮤니케이션상	한기두, 김성훈, 박순우, 김장호, 마성렬
2011.07.08~09.09	LBS App & Idea 2011 공모전	한국방송통신위원회	꿈이 쌓이는 착한 가게	대상	조우진, 최재혁, 성명철, 민은지, 백승의

외부강사특강

2011. fall

일 시	강 연 주 제	강 사
2011.09.26	스마트폰 해킹의 실체	한국전자통신 연구원 부설연구소 김원호 선임연구원
2011.09.30	구매 공급망 시스템 구축 및 개방업무	엠로 기술 연구소 김광섭부장
2011.11.08	임베디드시스템 동향	(주)휴인스 송태훈 대표
2011.11.23	금융산업에서의 IT기술동향	(주)인사이트랩 김종환 전무이사
2011.11.30	이동통신과 우리의 길	(주)이노와이어리스 정종태 대표이사
2011.12.01	임베디드시스템과 IT융합기술	(주)휴인스 김만석 연구소장
2011.12.05	FPGA 이야기	자일링스 코리아 김혁 부장
2011.12.05	Liferay를 통한 포탈구축의 응용사례와 비즈니스 적용 전략	OMB 최중규 대표이사
2011.12.07	대용량 실시간 멀티미디어 데이터 스트리밍 기술	(주)타오네트웍스 안상중 대표이사



전산전자공학부 캡스톤 축제

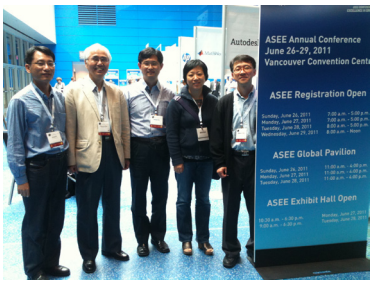
2011.12. 01

제 11회 캡스톤설계 발표회가 12월 1일에 있었다. 학생들의 캡스톤 설계 작품들을 전시하고, 연구 결과물을 시연을 통해 보여주는 자리이다. 많은 전산전자공학부 학생들이 참석하여 전공분야에 대한 지식을 넓히는 좋은 기회가 되었다. 이번 발표회에는 4개의 캡스톤설계2 작품과 10개의 캡스톤설계1 작품이 전시되었다. 최우수상은 김성훈(05), 김장호(06), 한기두(06)학생의 구루구루(guruguru)팀이 '그루핑 소셜 네트워크' 작품으로 수상하였다.

News 혁신센터 소식

ASEE, CEEC 해외학회참석

참석자: 이강, 김경미, 김영인, 김인중, 용환기
ASEE : 2011. 06. 26 ~ 06. 29 [3박 4일]
CEEC : 2011. 06. 30 ~ 07. 01 [1박 2일]
발표논문
Kang Yi, Youn-Sik Han, Yong-Jun Oh, "An Engineering Design Workshop for Appropriate Technology", Proc. of Christian Engineering Education Conference (CEEC), Aug, 2011.



해외 파트너 대학의 **확대 협력 체계 구축**

방문대학: Calvin College, Texas A&M Commerce
방문교수: 이강 교수(전산전자공학부, 공학교육혁신센터 센터장)
추진성과
12월 첫 째주에 양 대학모두 인터넷을 통한 각자의 캡스톤 결과를 실시간 학생발표로 상호 교환하기로 하였고, 캘빈대학과는 Intrim, Semester Program에 대한 중장기 도입을 대학차원에서 검토하기로 하였다.

소외된 90%를 위한 **공학설계아카데미**

일시 2011년 7월 18~20일
이번이 4회째를 맞는 소외된 90%를 위한 공학설계 아카데미가 한동대학교에서 개최되었다. 다양한 대학과 전공의 학생들이 참석한 이번 행사는, 강연을 통해 공학설계 방법의 이론을 배우고, 이를 바탕으로 적정기술을 적용한 설계를 실습할 수 있도록 진행되었다. 나아가 제 3세계 학생들에게 현지 빈곤에 대한 실질적 문제를 공급받아, 더욱 현실적인 공학설계가 이루어질 수 있도록 노력하였다.

주최 (사)나눔과기술, 한동대학교
주관 한동공학교육혁신센터
장소 한동대학교(포항)
참가비 10만원
홈페이지 http://hicee.handoug.edu/other90
참여인원
학생 109명(한동대 학생 24명)
튜터 21명(교수, 박사급 연구원/한동대 5명, 나눔과기술 16명)

공학부
비전캠프

학 부	캠프 기간	장소	대상	참가인원
공간환경시스템공학부	2011.09.15목)	교내 농구장	공간환경시스템공학부 재학생	80명
기계제어공학부	2011.09.05(월)	올네이션스홀 오리토리움	기계제어공학부재학생	135명
전산전자공학부	2011.09.07(수)	올네이션스홀 313호	전산전자공학부재학생	157명

2011년 1학기
Peer Tutoring Session
지원

학부	교과목명	학생강사명	추천교수
공간환경시스템공학부	도시구조론	오승제	이처경
공간환경시스템공학부	Visual Math	최선호	구자문
기계제어공학부	현대제어 이론 및 응용	문한빛	나원상
기계제어공학부	신호 및 시스템	이혜경	배건웅
전산전자공학부	C프로그램	정중은	김재효
전산전자공학부	이산수학	최창호	김호준

Engineering Lunch

공학교육혁신에 대한 내용으로 여러 분야의 교수들이 정기적으로 워크숍을 (매주 점심시간을 이용) 개최하여 공학교육혁신 마인드 공유 및 확산의 장을 마련

일자	발표자	제목
9.16	김기석	IT산업의 해외진출동향과 한동대학교의 대응방안
		–IT Bridge Consultant 사례를 중심으로
9.23	허명수	제갈량과 사마의의 인간관계와 전략
9.30	김인중	컴퓨터 – 생각하는 기계
10.7	황철원	일반화학강의에서 공학인증학생의 수업특성에 관하여
10.13	정경훈	양안식 입체영상의 인지특성과 3DTV
10.14	강병덕	상담심리 사회복지 학부 학생의 영어수업 경험
10.28	이은종	감성을 논리적인 방법으로 적용을 위한 프로세스
		(신제품/서비스 컨셉개발 적용을 중심으로)
11.11	라채원	크리스천 CEO가 기업의 회계투명성에 미치는 영향에 관한 연구
11.18	현창기	기원과학
11.25	구자문	적절한 기술과 해외투자도입을 채택함으로써 울란바타르의 주거와 지역사회의 질 향상
12.09	정상모	캄보디아 기술대학 학생들의 과제수행을 통한 공학교육

설계교과목 연계 **산업체 특강**

일 시	학 부	강 연 주 제	강 사
2011.11.11	공간환경시스템공학부	한국 이천년의 名건축	한국예술종합학교 김봉렬 교수
2011.05.24	기계제어공학부	Biomedical Engineering	Iowa대학 K.B. Chandran 교수
2011.09.30	전산전자공학부	엠로 기업 설명회	(주)엠로 김광섭 부장
2011.11.08	전산전자공학부	임베디드시스템 동향	(주)휴인스 송태훈 대표
2011.12.01	전산전자공학부	임베디드시스템 IT 융합 기술	(주)휴인스 김만석 연구소장

중소기업 산학협력 **인턴십**

학부	인턴 기간	업체명	이 름
공간환경시스템공학부	2011.06.20 ~ 2011.07.22	아쿠아젠	김범준
공간환경시스템공학부	2011.06.20 ~ 2011.07.22	아쿠아젠	이은애
기계제어공학부	2011.07.04 ~ 2011.07.29	고려제강	이상창
기계제어공학부	2011.06.27 ~ 2011.08.26	Biospace	김정수
전산전자공학부	2011.06.27 ~ 2011.08.26	Biospace	이성윤
전산전자공학부	2011.06.28 ~ 2011.08.27	HUINS	박신홍

공학부를 위한 English Grammar Composition 분반개설 및 운영

기간 2011년 2학기
지도교수 George Van Bruggen
A. 화, 금 2교시: 17명
B. 화, 금 3교시: 14명
(총 31명)

언어교육원의 협조로 3개 공학부 학생들의 영어 의사소통 스킬의 필요에 맞춘 별도의 EGC분반을 개설하여 성공적으로 운영하였다. 내년에도 동일한 방식으로 공학전용 EGC 분반의 개설이 예정되어 있다.

산학전문공동위원회 개최

일시: 2011년 11월 8일
장소: 공학교육혁신센터 회의실(뉴턴홀 114호)
전문위원: 총 5명 참석
5차년도 추진 사업보고 및 점검, 향후 사업에 대한 개선안 도출, 중소기업과 대기업의 인식 차이 및 지자체에서 바라보는 의견을 수렴하고자 산학전문공동위원회를 개최하였다. 인턴십 활성화의 중요성 및 산업체 연계형 캡스톤 설계의 필요성 등이 제안되었다.

(주)휴인스 송 태 훈 대표
테크노니아 성 원 용 대표
성진씨엔씨 조 일 원 전무
(주)삼성물산 조 휴 상 차장
포항과학기술연구원 임 태 균 박사

교육워크숍 공동개최

일시: 2011년 11월 9일
장소: 현동홀 218호
강사: 박수홍 교수(부산대학교 교육학과)
주제: 문제기반학습(Problem Based Learning)
강의내용: 학생들의 학습효율을 향상시키기 위한 교수법으로서 문제기반 학습과 팀기반 학습의 차이점을 소개하였다.

연합학부회의

일시: 2011년 11월 23일
뉴턴홀 115호에서 공간환경시스템공학부, 기계제어공학부, 전산전자공학부 등의 교내 교수 20명이 참석한 가운데, 이번 년도 추진사업 보고 및 향후 사업에 대한 계획논의를 위한 연합학부회의가 개최되었다.

캡스톤 설계 우수작 전시

일시: 2011년 11월 22(화) ~24(목) **2011 산학협력 EXPO**
장소: COEX
전국 52개 대학, 출연연구소 및 기술사업화 유관기관 참가한 산학연협력 EXPO가 개최되었다. 이번 행사에는 국내 대학 및 출연(연) 등이 발명한 1만 여건의 미공개 신기술을 최초로 공개하고, 산학연협력 활동을 통하여 창출된 우수 성과물이 전시되었다. 또한 대학생들이 기획, 설계, 제작한 창의적 작품을 만날 수 있는 자리가 마련되었다. 한동대 학생들도 이 자리에 참여하여 자신들의 캡스톤 결과물을 전시하고 왔다.

학부	과제명	참가학생	지도교수
공간환경시스템공학부	다양한 토목구조물에 사용된 구조의 분석을 이용한 미래적 적용	정성규, 최영중	이처경
기계제어공학부	연약지반을 위한 유연 곡관의 재설계 및 하중분석과 실험	한금석, 정현호, 장명익, 심성보, 강수빈	이종선
전산전자공학부	스마트폰을 이용한 교내 전산망의 모바일 접근 및 통합 (한동어플(HGUAPP))	한기두, 김성훈, 한상훈, 정종훈	성금영

2011추계 **공학교육 학술대회**

일시: 2011년 11월 24일~25일
장소: 신라호텔제주
참석자: 이강, 김경미, 정상모, 조윤석, 연구원: 권희정
발표논문
이강교수, 제3세계학생들과 함께하는 소외된 90%를 위한 공학설계아카데미
정상모교수, Project Based Engineering Education at NPIC in Cambodia
권희정연구원, 미국 테일러 대학교와 공동으로 적정기술 개도국 현장 적용사례

공학교육혁신센터 **새직원 소개**

성 명	주요업무	e-mail	내선번호
김보라	공학교육인증프로그램 운영 지원	kbr	1527
김진희	공학교육혁신사업추진	kim200	1530

Peer Tutoring Camp

수학캠프

기간 2012.1.25.~2.10(2주 반)
대상 기계제어공학부를 꿈꾸는 모든 이들
참가비 10,000원(간식비)
신청기간 12월 4일까지
신청방법 club.cyworld.com/mathcamp12에 공지된 신청서 작성 후 첨부

2011~2012 겨울 전산캠프

기간 2012.1.16.~1.19
대상 C프로그래밍에 자신이 없는 모든 학생
참가비 20,000원(C 캠프 종료 후 참가자 전원 10,000원 환불)
신청방법 이름, 학번, 학부를 기재하여 문자로 신청 (010-5172-9171)
신청취소기간 2012년 1월 10일(화)까지. 이후 환불 불가

중소기업 인턴십 지원

여름 방학 중 중소기업 인턴십을 하면 1인당 50만원을 지원해 드립니다.
신청방법 각 학부 사무실에서 신청 후 공학교육혁신센터로 방문
문의 공학교육혁신센터 뉴턴홀 114호 김한나 260-1526

공학부 학생을 위한 EGC분반 수강신청 예약

공학부 학생들의 맞춤형 강의!
2012년 2학기에 공학부 학생들을 위한 맞춤식 EGC분반 2개를 개설합니다.

시간 화,금 2,3교시

이 분반은 공학부 학생만을 위한 설계 발표 PPT 영어 발표 실습, 설계 보고서 영어 작성지도/교정을 해주며, 공학전공자에 맞는 개별 학생들의 설계 보고서의 영어 작성을 개인적으로 지도합니다.

설계 과목을 수강하는 학생이 신청하는 것을 원칙으로 하며, 공학부 학생 눈높이와 필요에 맞춘 이 강의는 사전에 서면 신청서로 예약을 받습니다.

신청장소 공간환경시스템공학부, 기계제어공학부, 전산전자공학부 사무실(게시판) 공학교육혁신센터 뉴턴홀 114호

신청자는 다음 우선 순위에 따릅니다.
설계 과목 수강 신청자(고학년)
일반 설계 과목 수강 신청자
공학부 학생

문의 공학교육혁신센터 뉴턴홀 114호 권희정 260-1528

LOOK CMYK

DESIGN FOR THE OTHER 90%

제4회 소외된 90%를 위한 창의적 공학설계 경진대회

> 일시 2012. 4. 6 (금) 13:00~18:30
> 장소 K-water 연구원 (대전 대덕밸리)

〉대회개요 전 세계 연구개발 및 설계비용의 대부분이 구매력있는 10% 미만의 사람들을 대상으로 사용되고 있는 현실속에서 소외된 90%(The Other 90%)를 위한 창의적 공학설계의 활성화 및 확산 계기 마련, 우수과제 포상을 통한 적정기술 마인드 제고

〉주최 K-water, 한동대학교, 한밭대학교, (사)나눔과기술

〉주관 K-water 연구원, 한동대학교 공학교육혁신센터(054-260-1528),
한밭대학교 공학교육혁신센터(042-821-1773), (사)나눔과기술(042-863-7775)

〉후원 환경부, 교육과학기술부, 특허청, 한국산업기술진흥원, (사)굿네이버스, (주)지오마린

〉참가대상 전국 대학 학부생 및 대학원생 **〉신청기간** 2012년 2월 15일 ~ 2월 29일 **〉시상** 상금 및 상장 수여

〉참가신청 (사)나눔과기술 홈페이지(www.stiweb.org) 리플렛 참조,
A4용지 4~6매 분량의 작품설명서를 첨부하여 기간 중에 신청