

Technologia Basileia



CONTENTS

- 02 말씀묵상-누가 문제를 해결하는가? : 하나님의 명철과 공학기술
 기업에서 핵심적 공학인재가 되기 위한 준비 : 공학교육인증
- 06 공학교육혁신센터 1차년도 주요사업 결과 요약
 공학교육혁신센터 2차년도 사업 계획
 해외 우수 공학교육 벤치마킹 사례
- 10 전공탐방 : 컴퓨터공학(심화) 전공
 특별 인터뷰 : 연변과학기술대학 송재호 교수
 도표로 보는 한동의 공학 : 2008년도 통계자료
- 17 2008년 봄학기 추천도서
 글로벌 리더십 칼럼 : 과부와 고아와 공학기술
- 20 공학교육혁신 NEWS
 공학계열 학부 주요 대외 수상소식
 공학부 안내

누가 문제를 해결하는가? : 하나님의 명철과 공학기술

글로벌리더십학부
손화철 교수



20세기 현대 공학기술의 발달은 빠르다. 하루가 멀다 하고 새로운 제품과 가능성이 눈앞에 펼쳐지고, 현대 인들은 100년 전에는 상상조차 하지 못했던 일들을 일상적으로 수행하며 살아오고 있다. 현대 공학기술이 제공하는 혜택들 그 자체도 매우 놀랍지만, 그보다 놀라운 것은 도무지 멈출 줄 모르는 그 발전의 속도다. 신제품을 일일이 다 사다 쓰거나 모든 가능성을 다 구현하지는 않는다 하더라도, 그 변화의 속도 자체에 익숙해지는 것은 현대인의 필수적 덕목이다.

이런 변화에 익숙해진다는 것은 대개 몇 가지 부수적인 태도를 동반한다. 우선 미래에 대해서 상당히 낙관적인 태도를 가지게 된다. 변화를 받아들이는 것은 그 변화의 결과에 대해 특별히 불만이 없기 때문일 가능성이 많다. 컴퓨터는 더 좋아지는 것이고 인간 수명은 더 늘어나게 되어 있으며, 삶은 더 편리해질 것이라는 데 대해서 의문을 가질 이유도, 거부할 이유도 별로 없다.

빠른 변화의 경험은 문제 해결에 대한 믿음도 심어 준다. 문제는 반드시 해결되게 되어 있다. 환경 문제의 심각성에 대해 언론과 교육을 통해 많은 경고가 주어 지지만 정작 환경보호를 몸으로 실천하기는 쉽지 않다. 당장 닦이는 일이 아니라서 그렇기도 하지만, 공학기술의 발전을 경험한 현대인들에게는 “뭔가 해결책이 나오겠지” 하는 막연한 생각이 있기 때문이다.

더 나아가서 문제보다는 해결에 집중하는 경향도 생겨나게 된다. 변화는 해결의 형태로 나타나게 마련인데, 공학기술의 발달을 통한 변화의 속도가 빨라지다 보니 전에 미처 문제라고 생각하지 않았거나 필요하다고 생각하지 않았던 것까지 해결되거나 공급되는 것을 보게 되는 것이다. 지하철이나 심지어 아파트 엘리베이터 안에서까지 동영상이나 TV를 보았으면 하고 간절히 바랬던 사람들이 얼마나 있었을까? 그러나 바라지 않았던 것이 성취되었다 해서 화를 낼 이유도 없다. 공학기술을 수단이라고 한다면, 이런 경우는 수단이 목적이나 필요를 따라잡은 셈이 된다.

지금까지 서술한 몇 가지 경향성이나 태도는 그 자체로 그다지 문제될 만한 것들이 아니다. 실질적인 경험에서 우러나온 것이기 때문에 큰 오류가 있다고 할 수도 없다. 공학기술로 인해 생겨난 문제들이 분명히 있지만 그것들을 해결할 가능성도 있기 때문에 낙관 주의적 태도도 어느 정도 정당화된다.

그러나 동시에, 위와 같은 태도가 내 문제는 내가 해결할 수 있다는 자신감과 직결되어 있음을 직시할 필요가 있다. 과학과 공학을 통해 자연의 비밀을 속속들이 파헤쳐 가고 그것을 여러 가지 방식으로 응용하면서, 우리는 모든 미지의 영역들이 결국 우리 앞에 드러나 굴복하게 된다는 생각을 은연중에 가지게 된다. 자연을 넘어 인간과 사회에 대한 여러 가지 분석과 해법들이 제시되고 그런 대책들에 최종의 권위를 부여하면서 우리는 우리 자신을 의지하게 되는 것이다. 이 전환의 과정은 의식적이거나 의도적이지 않은 경우가 더 많다.

**너는 마음을 다하여
 여호와를 신뢰하고 네 명철을 의지하지 말라.
 너는 범사에 그를 인정하라 그리하면 네 길을 지도하시리라.
 (잠언 3장 5-6절)**

현대 공학기술이 초래한 가장 큰 문제는 자원고갈, 환경오염이나 인간 복제 가능성 같은 것들이 아닐지도 모른다. 오히려 내가 나의 주인이고자 하는 생각, 내가 판단과 결정의 주체이며 진리의 최종권위가 되려고 하는 창세기 3장의 유혹이 너무나도 명백한 증거와 경험들을 바탕으로 우리 앞에 펼쳐진다는 것이 더 심각한 결과일 수도 있다.

잠언 기자에게 하나님을 인정하는 것과 나를 의지하는 것은 정반대의 태도다. 좀 더 과격하게 표현하자면, 하나님을 인정하는 것은 우리의 무지와 우리가 가진 해결책의 무가치성을 인정하는 것이다. 공학기술의 발전과 삶의 변화를 주도하는 공학자들, 특별히 기독교 공학자들에게 이러한 가르침은 쉽지 않은 도전이다.

어떻게 한편으로는 공학기술의 발전과 그로 인한 변화, 그리고 그 속도를 선도하고 다른 한편으로는 하나님의 주인 되심을 선포할 것인가? 어떤 필요를 우선시하고 어떤 요구를 거부할 것인가? 만약 우리의 해결책이 불완전하거나 무의미하다면, 공학자는 왜 자신의 책무를 수행해야 하는가?

이 물음에 대해 다양한 대답과 대안들이 있지만, 아직 충분한 동의에 이른 경우는 아직 없는 것 같다. 그러나 공학기술이 오늘날과 같이 중요한 위치를 차지하게 된 것도, 위의 물음이 제기된 것도 얼마 되지 않았다는 사실과, 기독교적 세계관은 새로운 상황에 대한 꾸준한 토론과 고민을 통해 발전한다는 사실을 기억할 필요가 있다.

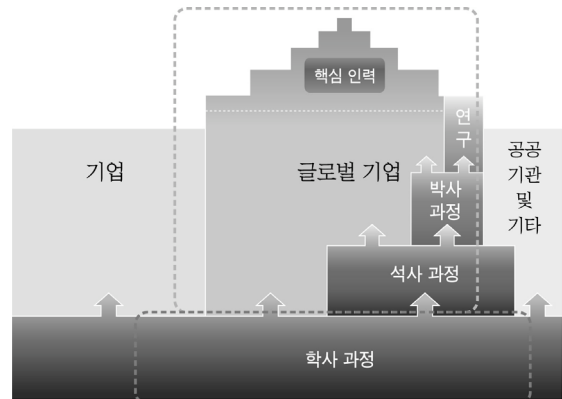
따라서 최종적인 답을 성급히 구하려 하는 것은 바람직하지도, 적절하지도 않다. 해답에 대한 낙관적 기대, 모든 문제는 해결된다는 믿음, 문제보다 해법에 집중하는 태도도 이 물음 앞에서는 조금 접어들 필요가 있다. 이것이야말로 공학기술의 방법론으로 해결하기 힘든 종류의 문제이기 때문이기에 그러하고, 무엇보다 하나님께서 지도하실 것을 약속하셨기 때문에 그러하다. 겸손하고 잠잠하게 하나님의 명철에 의지하고 기도하면서 치열하게 지혜를 모으면 너무 늦기 전에 우리가 나아가야 할 길을 보여주실 것이다.

글로벌 기업에서 핵심적 공학인재가 되기 위한 준비 : 공학교육인증

공학교육인증지원실장
이강 교수

한 사람의 공학인재가 대학입학에서 사회에 진출하여 (글로벌) 기업체의 핵심인재 (임원) 이 되기까지의 로드맵을 그려보면 (그림 1)과 같이 나타낼 수 있다.

기업 입사를 위한 시험을 볼 때는 주로 전공능력(기업의 주력 기술과 직접 연관있는 분야의 전공지식)과 인성 (원만한인간관계, Royalty)이 성패를 좌우하는 주요한 요인이 된다. 입사 후 당분간은 좁은 분야의 전공 응용 지식을 주로 요구한다. 원만한 일의 진행을 위해서 “의사소통능력” 과 “팀웍” 이 중요한 요인이다. 한편, 새로운 과제가 주어지고 지위가 팀장급으로 점차 올라가면서 “자기개발능력”, 또는 “자율적 평생학습능력” 이 그 사람의 능력을 결정하는 중요 요소가 되기 시작하고, 입사후 10년 이상이 되면 전공능력 못지않게 “경영 마인드” 와 “리더십” 능력 등 전공 외적인 능력도 기업 내에서 자신이 핵심적 인재가 될 수 있도록 하는 요인으로 작용하게 된다.

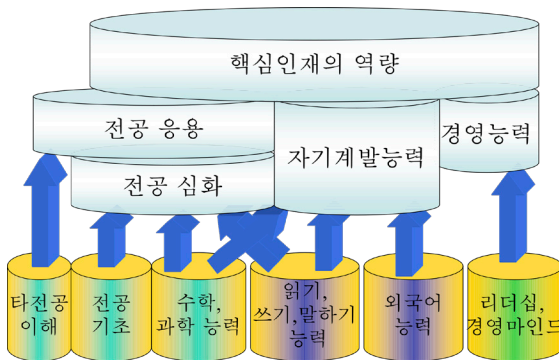


(그림 1) 일반적 공학인재 로드맵

요컨대, 입사를 위해서는 전공 능력의 탁월성이 더 중요하고, 입사 후에는 전공 외적인 능력과 자기개발능력이 더 중요한 성공 요인이 된다. 이러한 관계를 그림으로 나타내면 (그림 2)와 같다. 사회진출 후 시간이 지나감에 따라서, 대학에서 배운 전공기초와 전공심화 지식만으로는 자기 성장에 충분하지 않게 된다.

그렇다면, 대학 4년을 어떻게 준비해야 성공적으로 기업에 취업하고, 그 기업 내에서 리더로서 성장하여 핵심인재가 될 수 있는가? 주어진 4년이란 시간 동안 전공능력과 전공 외적인 능력을 모두 100% 다 갖추기에는 시간이 부족하고 사람 능력에 한계가 있다. 따라서, 대학 재학시절 자기 전공을 열심히 하되, 졸업후 필요할 때 그 능력을

개발할 수 있도록 전공 외의 필요한 공부에도 최소한의 관심을 기울이고 그 능력을 구비해야 한다.



(그림 2) 핵심공학인재가 되기위한 주요 소양

공학교육인증제는 그 해답을 (전공 60 이상) + (MSC 30 이상) + (전문교양 18 이상) 으로 제시하고 있다. MSC는 수학, 과학 능력에, 전문교양은 외국어, 의사소통능력, 경영마인드, 리더십 능력 등에 기여하는 과목군들이다. (그림3)은 졸업 학점을 140으로 가정했을 때 공학교육인증 프로그램으로 졸업하는 학생들의 전형적인 영역별 수강 학점 분포가 된다.

4 Technology via Basileia 핵심적 공학인재 되기

이런 관점에서 **공학교육인증제**의 전문교양 18학점과 MSC (수학,과학) 30학점의 요구는 당장에는 부담스러워 보일지라도, 결국 학생들의 장래를 위하여 매우 바람직한 요구사항이다.



(그림 3) 공학교육인증제에서 요구하는 교과목 학점수

더불어, 단순히 이러한 영역별 수강 학점의 분포 뿐만이 아니라, 수강 내용 면에서 고른 역량을 갖추도록 **공학교육인증제**에서는 12가지 학습성과라는 척도로 이러한 다양한 능력들이 졸업시점에 구비되어야 함을 요구하고 있다. 12가지 요구되는 학습성과가 (그림 4)에 잘 요약되어 있다.

이러한 학습성과들은 단지 교실 안의 수업만으로는 달성하기 어렵기 때문에 이 12가지 학습성과를 모두 달성하기 위해서 학생들은 정규수업뿐만 아니라 비정규 교과과정 (동아리 활동, 설계경진대회 참가, 학술대회 논문발표, 인턴십, 기업체 탐방, 학생단체의 대표경력, 어학연수, 자격증, 봉사활동 등)을 병행하여 종합적이고 균형잡



(그림 4) 공학교육인증의 12가지 기본 학습성과

힌 능력을 함양할 것을 **공학교육인증제**는 요구하고 있다. **공학교육인증**(ABEEK) 지원시스템의 학생 포트폴리오 기능은 이러한 다양한 전공 외적인 활동들의 기록을 온라인으로 보관하고 지도교수와 학생 자신이 점검하도록 돕는 유용한 도구이다.

한편, **공학교육인증제**의 요건에서 한걸음 더 나아가, 한동대의 공학도들에게 자신의 역량을 높이기 위해서 학생들에게 “타전공” 과목 (다른 학문분야의 전공입문 2~3과목정도)의 이수와 “경영 과목” (이공계 경영학 실무, 이공계 프로젝트관리, 경영 회계실무 등)의 이수를 적극 권장한다.

공학교육인증제란 무엇인가? 한마디로 좋은 공학도가 되기 위해 필요한 자질들을 체계적으로 잘 갖추도록 도와주는 길동무라고 할 수 있다. 이 길동무가 때로는 너무 고지식하고 지나치게 엄한 것 처럼 보일 수도 있지만 결국 나를 목적지에 도달하게 도와주는 고마운 존재임을 머지 않은 장래에 알게 될 것이다.

공학교육혁신센터

1차년도 주요사업 결과 요약

1. 사업목표

본 사업의 목표는 “글로벌 환경에서 지속적으로 성장” 하여 기업에서 핵심적인 역할을 수행하는 공학인재양성 체제를 구축하는 것이다. 이를 위해 공학교육인증 체계 구축을 통한 국제적 수준의 전공체제를 마련하며, 글로벌 리더십 소양 프로그램과 전공 교과과정을 연구하고 개선한다. 또한 공학교육혁신에 필요한 다양한 확산활동을 수행한다.

2. 추진실적

목표	사업 내용	세부 성과
국제화 교육 강화 프로그램 개발	영어능력 집중 프로그램 개발	원어민 교수가 프로그램을 개발하여 영어능력 향상 집중 캠프에 적용 (1건)
	영어능력향상 집중캠프	일시: 2008. 1.23 ~ 2. 15 (1일 3시간, 총 50명) 장소: Prof. Julin Missie, Prof. Alex Bishop
	엔지니어 대상 영어교육과정 개선연구	원어민 교수와 한국인 교수가 함께 공학계열 학생을 위한 영어교육 개선연구 수행 (1건)
인성과 리더십 강화 프로그램 개발	이공계 글로벌 리더십 교육과정 개선 연구	글로벌 리더십 교과목 체계의 적절성을 검토하여 개선방향을 연구 (1건)
	글로벌리더십 교과목 추가 개발 - 2과목	공학인을 위한 인간관계와 자기성장, 공학윤리와 신앙 교과목을 추가개발 (2008학년도 2학기 교과목 개설 운영 예정)
	글로벌리더십 소양교과목 운영지원	글로벌리더십 소양교과목 운영지원 - 3과목 Introduction to sociology, 이공계경영실무, Academic writing
전공교육 강화 프로그램 개발	공학기초능력 수준 진단	2007. 2학기 수준 진단을 실시(수학과목)하여 공학교육인증 재학생 상담 및 수강지도, 2008. 2학기 교과목 개편에 활용
	공학기초교과과정 개편	물리과목을 물리담당 교수와 공학부 교수가 공동으로 개편연구
	전공 기반 교과 과정의 체계적 설계 - 4건	각 전공별로 현행 전공교과과정의 체계 개정 연구
	체계적 설계 교육 과정의 개선 및 개발 -4건	각 전공의 설계과목의 체계 설립 및 교육과 평가방식 연구



목표	사업 내용	세부 성과
교수 강의 능력 향상	교내 전공별 교수법 워크숍 개최 - 2건	공학교육혁신을 위한 전공별 워크숍 지원 (전산전자 등 2건)
	교외 교수법 워크숍 참가 지원	창의적 교수법을 위한 워크숍 개최 - 활기찬 강의를 위한 창의적 교수법 (김영균 FT, 2007. 10. 16, 총 69명 참석) 방학 중 창의적 교수법 워크숍 참가 지원 (5명)
공학 교육 연구 지원	국내외 공학교육 학술대회 참가 지원	추계 한국공학교육학술대회 참가 등 3건 6명 지원
학생 상호 교섭 지도	Peer tutoring session 운영 - 18과목	1. 2007년도 2학기 (8과목) : C언어, 회로이론2, 전자기학, 제어회로2, 물리1, 물리2, Visual Math, Calculus 2. 2008년도 1학기 (10과목) : 데이터구조, Java, 열역학, 고체역학, 정역학, 회로이론1, 신호 및 시스템, 응용구조역학, 재료역학, 구조공학 및 설계
	Peer tutoring camp 운영 - 3건	컴퓨터공학 - C언어 (2008. 1. 7 ~ 1. 18) 전자공학 - 수학 (2008. 1. 21 ~ 1. 25) 기전공학 - 수학 (2008. 1. 12 ~ 2. 3)
행정 시스템 개선	공학교육지원 행정체계 구축	혁신센터구축 - 오석관 315호 혁신센터전용공간 확보 및 공간 확장 전담 연구원 및 조교 채용(총 3명)
	공학교육인증을 위한 시스템 개선	공학교육 혁신을 위한 해외 대학 벤치마킹 (2008. 1. 28 ~ 2. 4) 미국 : Harvey Mudd, UCI, Calvin College 유럽 : 스위스 스토로공대, 독일 아헨공대, Innovation Univ. (핀란드)
교수업적 평가시스템 개선	교육 업적 항목 및 평가체계 개발	교육업적에 따른 평가와 보상체계 연구
산학협력 지원체제 강화	산학전문공동위원회 설치 및 운영	산학전문공동위원회 구성 (글로벌 기업체 체체원 2인, 지역 기업체 임원 2인, 지자체 체 1인) 1차 산학전문공동위원회 (2008. 2. 14) 2차 산학전문공동위원회 (2008. 3. 19)
사업결과 보급 및 확산	공학교육혁신센터 뉴스레터 발간	2007년 12월에 공학교육혁신센터 뉴스레터 창간호 발간 2008년 5월 2호 발간
	공학교육혁신 자료집 발간	1차 사업 결과보고서 자료집 발간
우수 신입생 유치	공학계열 학부설명회 개최	학부설명회 총 2회 개최 일시 : 2008. 3. 3 (재학생, 전입생 대상) 2008. 3. 4 (신입생 대상)



공학교육혁신센터 2차년도 사업계획

1차년도에 진행된 사업 중 이미 목적이 달성된 전공 설계과정 체계화나 영어 캠프 개발 프로그램 등을 제외하고는 대부분이 2차년도에도 계속 진행되며 2차년도에는 몇 가지 사업이 새롭게 더 추가되었다. 구체적인 사업내용은 아래와 같다.

목표	사업 내용	세부 내용
공학교육 프로그램	국제화 교육강화 프로그램 개발	엔지니어 대상 영어교육과정 개선연구 엔지니어 영어능력향상 집중캠프 (여름 방학 중) 해외 인턴십 지원/해외 봉사 프로그램
	인성과 글로벌 리더십 강화 프로그램 개발	이공계글로벌리더십 교육과정 개선연구 이공계글로벌리더십 교과목 추가 개발 및 운영지원
	자기개발능력 강화 프로그램 개발	학생 학술대회, 경진대회, 세미나 참가비 지원 학생 전공 학술동아리 활동 지원
	전공 교육 강화 프로그램 개발	공학기초능력 수준 진단 공학기초교육 콘텐츠 확보 및 운영
공학교육 방법개선	교수 역량 강화	교육기법 관련 교내 워크숍 지원 공학교육에 대한 연구지원 (교육학회, 세미나 참가) Engineering Lunch 개최
	재학생 역량 강화	Peer tutoring session운영 (학기 중) Peer tutoring camp운영 (방학 중)
	졸업생 역량 강화	졸업생 네트워크 구축(졸업생-교수 워크숍 개최 등)
제도 개선	행정 제도 개선	공학교육 지원 행정체계 구축 창의교수법 강의실 구축 및 운영지원
		국내외 공학교육혁신 모범사례 벤치마킹 공학교육 인증관련 시스템 개선 연구
	교수업적 평가 체계 개선	교육관련 교원업적 평가제도 개선
	산학협력 체제 강화	산학공동전문위원회 운영
확산활동	학생 지도 체제	전공학생 지도프로그램 개발 및 운영지원
	사업성과 활용 및 확산	뉴스레터 및 공학교육혁신자료집 발간
기타	우수학생 유치	공학계열 학부설명회 개최 등

(파란색은 학생에 대한 직접적 지원임)

해외 우수 공학교육 벤치마킹 사례

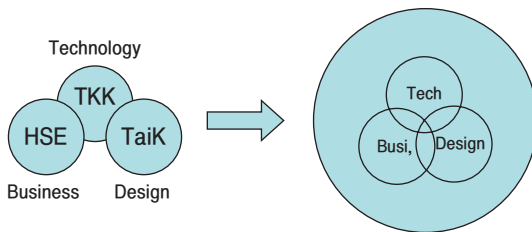
한동대 공학교육혁신센터 1차년도 사업의 일환으로서 08년 2월 겨울방학 중에 실시한 해외 우수 공학교육인증대학 벤치마킹 결과의 일부를 요약하여 소개한다.

핀란드 Innovation University

정상모 교수 (공간환경시스템공학부)

학교개요

핀란드는 미래 국제화 사회에서 향후 2020년에 세계 최고의 대학을 이루는 비전을 갖고 기존의 3개 대학을 통합한 가칭 Innovation University라는 완전히 새로운 대학의 설립을 추진하고 있다. Innovation University는 국가 경쟁력 강화차원에서 Technology, Design, Business의 3개 독립된 분야를 그림과 같이 융합하므로 시너지 효과를 극대화할 것이며, 2009년 8월 개교를 목표로 하고 있다.



통합 대상 학교 개요

Helsinki University of Technology (TKK) : 2008년도에 100주년을 맞는 대학으로서 12,000여명의 학생들이 엔지니어가 되기 위해 공부하고 있다. 이 대학은 핀란드 공학계열 대학원 졸업생의 42%와 박사학위의 60%를 배출하는 핀란드의 우수한 대학이다.

University of Art and Design Helsinki (TAIK) : 1871년도에 설립된 Design 전문 대학으로는 북유럽에서 가장 클 뿐만 아니라, 세계적인 명성을 갖고 있다. 대학은 6개 학과로 구성되어 총 1900여명의 학생이 공부하고 있다.

Helsinki School of Economics (HSE) : 1911년에 설립된 핀란드의 선도적인 경영대학으로 약 4500명의 학생수와 400여명의 연구원 및 교직원을 보유하고 있다.

벤치마킹 내용

이공계 졸업생은 전문성에만 치중한 교육으로 인문 사회적 및 예술적 능력이 부족하여 국제화 사회의 리더로서의 성장에는 한계가 있는 것으로 생각된다. 이를 극복하기 위하여 한동대학교에서도 폭넓은 학부제 또는 다 학제간 교육을 지향해 왔다. 이러한 관점에서 공학과 타학문 분야의 융합교육을 추진하고 있는 핀란드 사례는 참조할 점이 많다.

Innovation University는 현재로는 개교 전으로서 실질적인 성공사례가 아직은 없다. 그러나 사전 준비단계로서 3개 대학 연합으로 Pilot 프로그램 성격의 Joint 프로그램을 대학원 수준에서 운영하고 있었다. 예를 들면, IDBM (International Design Business Management) 과정으로 매년 30여명의 대학원생들에게 실제 산업체 프로젝트 과목을 포함하여 타 전공분야를 20학점 이상 취득하도록 하는 프로그램이다. 이 프로그램을 이수한 학생들은 각자의 전공에 추가하여 2개 이상의 다른 분야 지식을 보유하므로 리더로서 성장할 기본 능력을 갖추게 될 것으로 기대된다.

Innovation Univ. 홈페이지 주소 :

<http://www.innovaatioliopisto.info>

해외 우수 공학교육 벤치마킹 사례

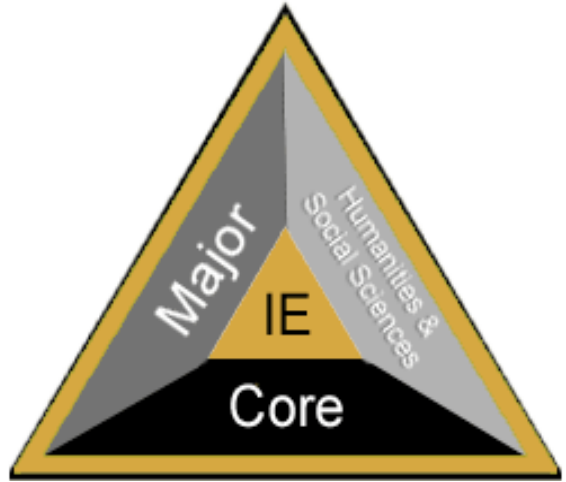
Harvey Mudd College (HMC)

한윤식 교수 (전산전자공학부)

학교개요

미국 캘리포니아 주 클레어몬트 지방에 위치하고 있는 하비머드 대학은 1955년, 당시 세계 최대의 구리 광산 소유자인 Harvey S. Mudd가 설립한 공과대학이다. 짧은 역사와 약 650명 남짓 되는 학생수에도 불구하고 실력이 좋기로 명성 높은 미국 명문대 중 하나로 꼽힌다. 이 대학은 학부만이 있으며 대학원은 없다. 모든 전공과목 교육을 실험까지도 교수가 직접 강의하고 지도하며 미국공학교육인증제(ABET) 우수대학인 “학부 교육중심의 명문 사립 공과대학”으로 확고히 자리잡았다. 학부교육을 가장 중심으로 생각하고 있고 공학교육인증제(ABEEK)를 실시 중인 한동대학교의 공학부들이 참고할 점이 많은 대학이다.

입학생들의 SAT 점수가 1600점 만점 중(현재는 2400점 만점) 평균 1500점, 학생들의 42%가 National Merit Scholar를 받고 있으며 최근 ‘U.S. News & World Report’가 발표한 America’s Best College 랭킹에 따르면, 학부생 엔지니어링 프로그램에서 1위, 203개의 Liberal Arts Colleges 중에서는 15위를 차지하기도 하였다.



하비머드 대학의 특징

1. Liberal Art 교육과 전공교육의 균형

하비머드 대학의 학점구성을 보면 Common Core(Advanced Study를 위한 수학, 과학등의 기초과목), Major(전공과목), Humanities and Social Sciences(인문사회과학 과목) 이렇게 크게 3가지로 나누어져 있다. 이는 다시 IE(Integrative Experience)라는 교육목표로 통합되는데, 결국 IE는 궁극적으로 사회(Society)와 기술(Technology)의 상호작용을 추구한다.



학점 구성에서도 볼 수 있듯이, 하비머드 대학은 ‘인문사회과학 없는 테크놀로지는 존재하지 않는 것이 낫다’라는 철학을 가지고 전체 학점의 1/3 이라는 미국의 어느 공대보다도 많은 인문사회과학 강의를 요구하고 있다. 이로써 기술뿐 아니라 리더십과 인문사회학 소양을 갖춘 전(全)인적인 인재양성을 추구하고 있다. 또한, 과학과 수학의 기초가 강조되기 때문에 우수 대학원에 진학하여 시간이 지날수록 더 우

수성을 드러내고 능력을 발휘하여 인정받는 사례가 많다고 한다.



2. 클리닉 프로그램의 운영

하비머드 대학교는 학생들을 실제 사회생활에 적응시키기 위한 노력의 일환으로 '클리닉'이라는 이름의 산학 협동 프로그램을 운영하고 있다.

이는 정부 기관과 기업체, 연구소 그리고 병원 등에서 지원되는 지원자금으로 학생과 교수가 한 팀을 이루어 기업의 문제들을 직접 해결하도록 하는 독특한 연구 프로그램이다. 교수와 기업관계자 그리고 3,4학년 학생들 2명씩 총 6명으로 구성된 '클리닉 프로그램'은 연구(Research)가 아닌 교육(Education)을 목적으로 하며, 보통 프로젝트당 1년 정도의 기간을 소요한다. 이 프로그램은 사회에 진출하기 전 실제 현장의 문제들을 직접 경험하며 배울 수 있다는 이점 때문에 졸업생과 재학생들로부터 많은 호응을 얻고 있다.



3. '클레어몬트 칼리지스'에 포함된 학교

하비머드는 클레어몬트 칼리지스 (Claremont Colleges)라 불리는 '특수한 대학군'에 속해있다. 클레어몬트 칼리지스에는 하비머드 이외에도 클레어몬트 대학원, 맥케나(McKenna), 피처(pitzer), 포모나(Pomona), 그리고 스크립스(scripps) 대학 등이 있다. 이 대학군 안에 속해 있는 6개의 대학 중 원하는 곳에서 학생들은 마음대로 강의를 들으며 학점을 취득할 수 있다. 예를 들어 물리학을 전공하고 있는 하비머드의 학생이 정치학 강의를 듣고 싶으면 옆 건물에 있는 맥케나 대학에 가서 수강신청을 할 수 있다.

HMC 홈페이지 주소 :
<http://www.hmc.edu>



전공탐방 : 컴퓨터 공학 - 정보혁명의 중심

컴퓨터공학은 무엇인가?

(1) 정보혁명과 컴퓨터공학

미래학자 엘빈 토플러는 20세기 후반부터 제3의 물결(The third Wave)이라고 부를 만큼 거대한 변혁의 물결, 즉 정보혁명이 몰려온다고 했다. 그의 예언대로 현재 정보혁명은 산업혁명을 능가하는 과급효과를 가지고 우리의 생활 패턴까지도 송두리 변화시키고 있다. 컴퓨터공학은 정보혁명의 중심에 서 있는 학문분야이다. 현대에 있어서 정보는 컴퓨터를 이용해 보관, 공유, 처리되기 때문이다. 컴퓨터공학은 크게 세 가지 분야를 포함한다. (a) 컴퓨터 하드웨어 설계 분야, (b) 컴퓨터 소프트웨어와 관련된 분야, (c) 컴퓨터 시스템을 여러 분야의 문제해결을 위해 적용하는 응용 및 최적화 분야이다. 특히 최근의 컴퓨터 공학의 응용 분야는 데스크탑 PC에 국한되지 않고 인터넷상의 가상세계나, 휴대용 IT 장비부터, 자동차, 항공기, 우주선에 이르기까지 방대한 임베디드 시스템으로 그 범위를 넓혀가고 있다.

(2) 지능을 심는 학문 : 로봇의 두뇌

아기가 태어나면 걸음마를 배우고 언어를 배우지만 아이가 자랄수록 주로 지적인 부분에서 발전이 이루어진다. 컴퓨터 공학이란 이와 같이 우리가 사는 세상의 각 부분에 지능을 심는 분야가 아닐까 생각한다. 로봇의 경우도 팔다리의 움직임이나 보행 등은 기계공학에서, 센서 및 제어는 전자공학에서 주로 다루지만 외부의 정보를 종합하여 어떤 행동을 해야 할지 판단하는 로봇의 두뇌 부분은 인공지능 즉 컴퓨터공학 기술이 담당한다.

전산전자공학부

컴퓨터공학심화전공 PD교수

김인중 교수

컴퓨터공학의 중요성

(1) 부가가치 창출의 핵심 기술

과거 전통적인 산업 분야에서도 컴퓨터 기술을 통해 지능적인 기능이 더해질 경우 훨씬 편리하고 효율적인 기술을 만들 수 있는데, 이 같은 점이 종전의 제품들과 차별화 되어 많은 부가가치를 창출하곤 한다. 예를 들어 소나타 승용차는 약 50개의 마이크로프로세서를 가지고 있으며 유럽의 고급 차종은 100개 이상의 마이크로프로세서를 장착하고 있다. 또한 GM의 CEO 인 릭 웨고너는 “IT는 이미 자동차와 컨버전스를 이루고 있으며 10년 안에 무인자동차가 등장할 것”이라고 예견했다. 무인자동차의 핵심기술의 핵심은 컴퓨터 비전을 비롯한 IT 기술이다. 세계 최강의 전투기 F-22의 경우 소프트웨어로 구현되는 기능이 전체의 78%를 차지한다 [출처: Watts Humphrey 2002].

(2) 일자리 창출과 성장동력

우리나라에서 국가를 대표하는 기업들이 IT기업들이고, IT산업은 대표적인 성장 동력이다. 그 결과 우리나라의 IT 분야는 어느 분야보다도 세계적으로 경쟁력 있는 분야가 되었다. 우수한 엔지니어에 대한 수요 또한 매우 많아서 거의 모든 대학이 컴퓨터공학을 가르치고 있음에도 그 수요를 감당하지 못하는 형편이다.

(3) 융합기술의 중심학문

컴퓨터 공학은 21세기의 트렌드인 융합기술의 중심에 위치한 학문이다. 정보혁명은 매우 많은 분야의 패러



다임을 변화시키고 있을 뿐 아니라 타 학문과 결합하여 많은 융합 분야를 창출하고 있다. 생물학에서 정보생물학(bioinformatics), 영화에서 컴퓨터그래픽스, 금융과 경영에서의 전자상거래와 주가예측, 언론에서 인터넷 언론 등이 그러하다. 이명박정부에서는 재래식 5대 주력 산업(조선, 자동차, 건설, 국방, 의료)도 IT와의 융합을 통해 새로운 경쟁력을 확보하겠다는 정책을 가지고 있다.

컴퓨터 공학과 하나님 나라 : 문화명령과 지상명령의 수행

“생육하고 번성하라”는 하나님의 문화명령은 정보혁명의 시대에서는 정보기술을 통해 실현되기에 적합하다. 특히 우리나라의 경우 IT를 통해 많은 축복을 받았기 때문에 IT를 통하여 세계를 섬길 수 있는 길이 많다. 많은 나라들이 IT기술을 성장동력으로 삼아 발전하기를 원하고 있다. 세계 여러 나라에서 IT엔지니어를 필요로 하고 있으며 따라서 IT 엔지니어에게는 “가서 제자삼으라”는 지상명령의 수행의 문도 활짝 열려 있는 셈이다. 또한 IT를 통한 선교는 현지에 산업을 일으킬 수 있기 때문에 단순히 도와주는 차원을 넘어서 일자리 창출 통해 자생력을 갖추게 할 수도 있다.

복수전공 과정으로써 전산전자공학부 안에서의 복수전공 과정이다. 이 두 교육과정은 전통적인 정보통신 분야의 전문가로서 성장하기 위한 과정이며 졸업 후 유망한 IT업체에 취업하거나 국내외의 다양한 정보통신 관련 대학원에 진학할 수 있다. 셋째는 컴퓨터공학과 경영학, 생물학 등 타 학부의 전공과의 연계전공 과정이다. 현재 컴퓨터공학과 경영학은 연계전공이 허용되어 있으며, 100% 영어로 컴퓨터공학을 교육하는 IT트랙을 전공할 경우 타 학부의 모든 전공과 융합할 수 있다. 컴퓨터공학 단수전공이나 컴퓨터공학+전자공학을 전공하는 경우에도 타 전공의 대학원진학을 통하여 융학학문으로 진출가능하다.

마치며

정보혁명의 시대는 컴퓨터 공학을 전공한 엔지니어를 많이 요구한다. 특히 한동대에서 하나님의 비전을 품은 컴퓨터 엔지니어가 많이 배출되어 말씀과 기술을 통해 세상을 섬기고 변화시키기를 소망한다.

Why Not Change the World with IT ?

한동대학교 컴퓨터공학 전공

(1) 교육 방향

한동대학교 컴퓨터공학 전공에서는 전공지식에 대한 교육도 잘하지만, 단순 프로그래머가 되기 위한 코딩 능력뿐 아니라 십 년 후에는 다른 프로그래머들을 이끌 수 있는 Leader가 되기 위해 필요한 능력을 교육한다. 이는 리더십, 팀워크, 의사소통 능력, 공학관, 국제화 등의 다양한 자질을 포함하고 있으며 공학교육 인증을 도입함으로써 체계적인 교육 시스템을 갖추고 있다.

(2) 컴퓨터공학 교육체계 : 3가지 방식

한동대학교에서 컴퓨터공학을 공부하는 길은 크게 세 가지가 있다. 첫째는 컴퓨터공학 66학점 단수전공 과정이다. 이는 소프트웨어와 하드웨어를 균형 있게 공부할 수 있는 교육과정이며 공학교육인증 과정이다. 둘째는 컴퓨터공학과 함께 전자공학을 공부하는



특별 인터뷰 : 연변과학기술대학교 송재호 교수



2008년 봄학기 동안 연변과학기술대학교에서 한동대 전산전자공학부에 방문교수로 있는 송재호 교수를 전격 인터뷰하였다.

간단한 자기 소개 부탁드립니다.

반갑습니다. 송재호 교수입니다. 저는 현재 중국에 있는 연변과학기술대학교의 통신과 교수로 5년 반 정도 재직 중에 있습니다. 한국은 지난해에 왔는데, 가을에는 대전에 있는 KAIST에 있었고, 이번 학기부터는 보시다시피 한동대에서 생활하고 있습니다.

연변과학기술대 공과대학에 대해서 알고 싶습니다.

먼저 공과대학을 이야기 하기 전에 연변과기대의 특별한 점에 대해 말씀 드리고 싶네요. 연변 과기대는 초대 총장님께서 중국의 조선족을 사랑하는 마음으로 연길에서 베이징까지 3일이 넘는 기간 동안 기차를 타고 중국정부를 직접 찾아가서 우여곡절 끝에 설립한 참 특별한 학교 입니다. 이게 벌써 20년 전의 일인데, 그 때 당시 중국 분위기로는 결코 흔한 일 아니죠. 외국인이 중국에 방문하는 것조차 힘들었던 시절이니까요. 중국 내에서 외국인이 설립한 사립대라는 점에서 연변과기대는 더욱 특별한 학교 인 것 같습니다.

본론으로 넘어와서 공과대학에 대해 말씀 드리자면 재료가계 자동화공학부, 컴퓨터전자 통신학부, 건설공학부, 생물화공학부 이렇게 4개의 전공학부가 있습니다. 학생들은 조선족, 한족, 고려인 등 다양한 학생들로 구성되어 있는데다가 영어, 일어, 러시아어 등 다양한 언어를 사용하고 있기 때문에 글로벌한 마인드를 키우는데 참으로 좋은 환경입니다.

다음으로 졸업 후 유학을 가는 비율이 전체 30%로 중국에서 최고 수준입니다. 취직률 또한 상당히 높은 편으로 주로 중국에 있는 한국, 미국 기업에 많이 들어갑니다. 중국어 외에 또 대부분의 학생이 영어와 한국어 까지 상당수준으로 구사하기 때문입니다.



평양과학기술대학과 관련해서 일하고 계신 걸로 알고 있는데, 구체적으로 어떤 일을 하고 계신가요?

평양과학기술대학은 북측의 요청에 의해서, 연변과 기대가 기반이 되어 미국과 캐나다 등 해외에 있는 석학들을 모시고 올해 9월에 개교 예정인 학교입니다. 현재 14개의 건물이 완공단계에 있고, 한동대학교에서도 오는 6월6일 평양과학기술대를 위한 학사회의를 준비중에 있습니다. 저는 특별히, ICT(Information Communication & Technology) 즉, 정보통신대학원 학사를 준비하는 사람 중 한 명입니다. 예를 들어 대학원 커리큘럼이나 강의안을 만들기도 하고, 여러 분야의 동역자를 찾아 모으기도 합니다.



현재 시행중인 공학교육혁신프로그램에 대해서 어떻게 생각하시나요?

첫번째는 바로, 직접 ‘디자인’ 하고 ‘설계’ 해보는 경험입니다. 지금까지는 이론 다음에 실습을 하는 순서로 교육이 이루어졌는데, 그런 패턴보다는 먼저 만들어보고 그래서 안되면 이론을 찾아보고 연구해보는 방식이 더 바람직한 것 같습니다. 대표적인 예로 3,4학년에 캡스톤 과정이 학생들에게 많은 도움을 주고 있는 것 같은데, 개인적으로 이 과정을 1,2학년 때부터 미리 시작하면 더욱 좋겠다는 생각이 듭니다.

두번째는, ‘학제간 팀워크 교육’ 입니다. 결국 사회에 나가서 일하거나 대학원에 가서 연구를 하게 될 때에는 내가 어느 학부 출신이라는 사실은 그다지 중요하지 않습니다. 한분야의 전문성으로만는 좋은 결과를 낳으며 발전해 나가기 어려운 시대입니다.. 한마디로 다양한 사람들이 팀을 이루어 한가지 테마를 가지고서 공부하고 일해보는 것이 중요합니다.

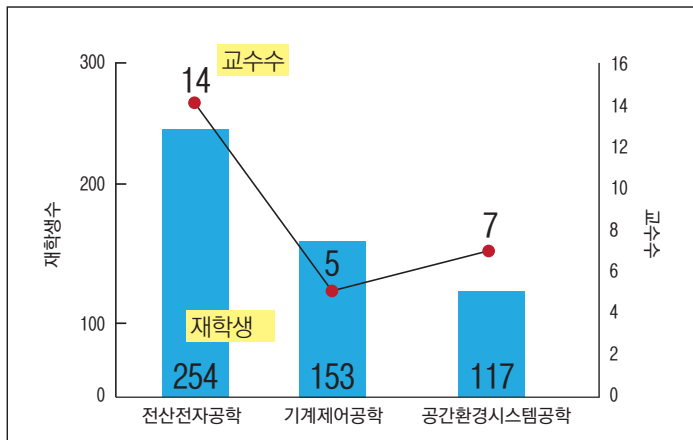
끝으로, 한동의 공대학생들에게 도움이 될만한 한마디 부탁드립니다.

간혹 수업 중에 학생들에게 ‘너희들 공부 왜 하느냐? 정말 공부가 재미있어서 하느냐?’ 라는 질문을 던집니다. 그러면 아이들은 ‘좋은 직장을 갖기 위해서, 돈을 벌기 위해서’ 등 각자 저마다의 이유를 대곤 합니다. 그런데, 사실 공부가 재미 있으려면 그 분야를 열심히 깊이 있게 해보아야만 비로소 진정한 즐거움을 느낄 수 있습니다. 깊이 있게 고민하고 연구하는 가운데 그 안에 있는 창조와 하나님의 형상을 발견할 수 있는데 이것이야말로 무엇과도 비교할 수 없는 가장 큰 기쁨이지요. 나아가 인생은 배움의 연속이라는 말처럼 그러한 가운데 더욱더 자신과 하나님에 대해서 알아가고 배워나가는 그런 한동의 학생들이 되길 축복하고 기도합니다. 감사합니다.

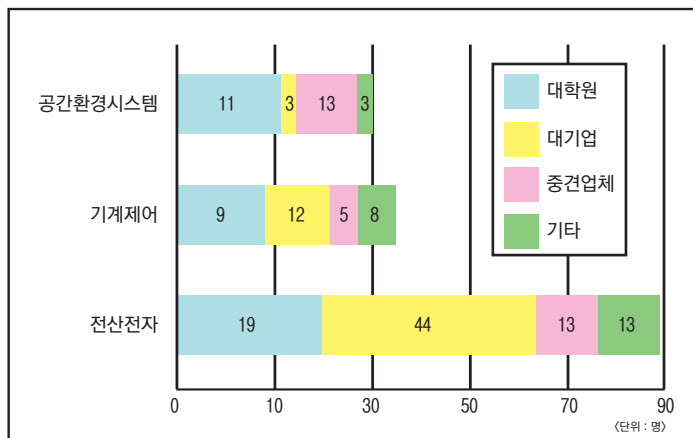


도표로 보는 한동의 공학 : 2008년도 통계자료

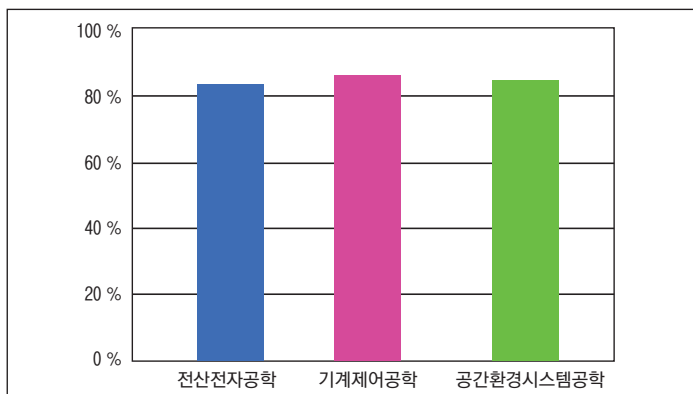
〈 3개 공학부의 재학생수/교수수 〉



〈 2008년 졸업자 배출 통계 〉

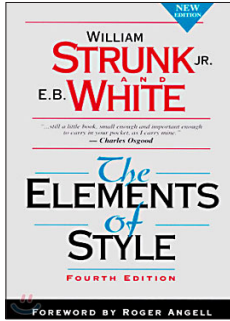


〈 2008년 학부별 순수 취업률 〉



$$\text{순수 취업률} = \frac{\text{취업자}}{\text{졸업자} - \text{진학자} - \text{군입대}} \times 100$$

2008년 봄학기 추천도서



도서명

The Elements of Style

저자

William Jr. Strunk,

E. B. White

출판사

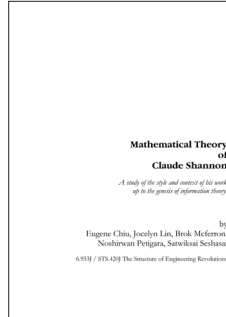
Longman

추천사

이 책은 영어 글쓰기의 고전이라고 할 수 있는 책이다.

이 책은 100페이지 남짓한 얇은 책임에도 불구하고 영미권작가와 수험생들의 필독서로 여겨지고있다. 이 책은 18가지 영어 글쓰기 rule을 예문과 더불어 소개하고 있다. 예를 들어, 단수명사의 소유격을 표시하는 방법, 쉼표 찍는 방법 등부터 '능동태를 사용하라', '긍정문을 사용하라' 등에 이르기까지 친절한 안내를 하고 있다. 논문을 쓰거나 보고서를 쓸 때 필요한 영어 스타일을 한단계 높일 수 있는 매우 요긴한 책이다. 우리말로 번역되어 "영어글쓰기의 기본" (인간하극 출판)로 출간되어 있기도 하다.

(전산전자공학부 이강 교수)



도서명

Mathematical Theory of Claude Shannon : A study of the style and context of his work up to the genesis of information theory

저자

Eugene Chiu, Jocelyn Lin, Brok McFerron, Noshirwan Petigara, Satwiskai Sesahasai

출판사

e-book
(<http://users.ece.utexas.edu/~adnan/syn-07/Shannon1.pdf>)

추천사

아래 E-book은 Information Theory를 정립시킨 Claude Shannon의 연구과정과 업적 및 주변 인물들의 견해 등을 정리한 책입니다. 글은 짧지만 Shannon의 생각과 연구과정 및 그의 업적들을 볼 수 있는 공학도에게 좋은 글이 될 것 같습니다.

(전산전자공학부 김영식 교수)



도서명

블루오션 전략

저자

김위찬&르네 마보안

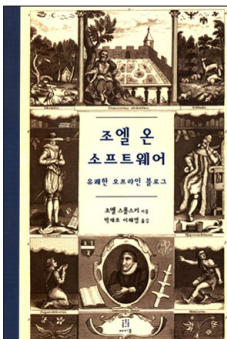
출판사

교보문고

추천사

블루오션은 역발상과 차별화, 고객의 재발견과 새로운 가치제안을 통해 새 시장을 창출하는 가치혁신의 개념입니다. "Why not change the world?" 라는 한동의 구호에 잘 맞으며 현실적으로도 필요한 마인드입니다.

(전산전자공학부 김인중 교수)



도서명

조엘 온 소프트웨어

저자

조엘 스폴스키

출판사

에이콘

추천사

현실적인 공학자의 이야기와 소프트웨어 개발자에게 유익한 마인드, 그리고 유용한 개발팁들을 유머스럽게 표현하고 있습니다. 재미있으면 서도 통찰력을 줄 수 있는 책입니다.

(전산전자공학부 김인중 교수)

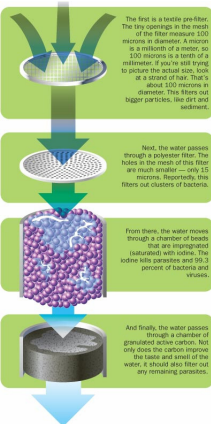
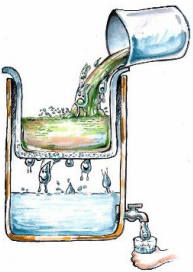
과부와 고아 그리고 공학기술



POSTECH 장수영 교수

“가난한 사람을 위한 은행” 이라 불리는 그라민 은행을 창설한 방글라데시의 모하마드 유누스가 2006년 노벨 평화상 수상자로 선정되었다. “극빈자들을 위한 신용 대출” 을 창안하여, 고리대금업에 시달리는 600만 명의 극빈자들에게 새로운 삶을 열어준 공로를 인정 받았다. 그런데, “가난한 사람을 위한 은행” 과 “극빈자들을 위한 신용 대출” 이라는 말은 사실, “소리 없는 아우성” 이나 “침묵의 소리” 와 같은 표현처럼, 어떤 의미에서 악시모론(Oxymoron)이다. 은행이 부자가 아닌 가난한 사람을 섬기는 일에 관심을 갖는다는 것은 매우 어색한 일이기 때문이다. 사실 그라민 은행과 같은 현실의 사례가 없었다면, “가난한 사람을 위한 은행” 은 현실성 없는 몽상이요, 선의를 가장한 위선 정도로 간주 되었을 수 있다.

사실, 우리가 성서에서 배우는 오묘한 가르침들은 언뜻 보기에 위선으로 비쳐지는 말로 표현되는 경우가 종종 있다. “너희 중에 누구든지 으뜸이 되고자 하는 자는 너희 종이 되어야 하리라.(마 20:27)” 는 말씀도 주님께서 우리의 겸손을 기뻐하시고, 교만을 미워하신다는 분명한 진실을 담고 있다. 하지만, 이 말씀에 의지하여, 오로지 으뜸 되고 싶은 욕심에 자신을 낮춘다면 그것은 그리스도의 겸손에 대한 가르침을 위선으로 만들 뿐이다. 그러나, 그리스도의 겸손에 대한 이 가르침은 현실에 나타난 그리스도의 십자가가 있었기에 위선이 아니다. 이처럼, 악시모론적 진리(Oxymoronic truth)는 오직 그 진리가 의미하는 바를 드러내는 모험적인 삶이 나타났을 때, 우리 가운데 그 참된 모습을 선명하게 드러낸다. “가난한자를 위한 은행” 은 유누스의 삶에서, “높아짐을 위한 낮아짐” 은 그리스도의 십자가를 통해 참된 의미로 우리에게 다가오게 되는 것이다.



“가난한 사람을 위한 기술” 은 지난 여름 미국 미시간주 그랜래피드의 켈빈 대학에서 열린 제 61회 북미 기독교과학자모임(ASA: American Scientific Affiliation) 의 연례 학회에서 다룬 주제 중에 하나였다. “기술” 이라는 단어의 사전적인 의미를 생각한다면, 누군가를 섬기는 기술이라는 표현은 매우 자연스럽게 들려야 한다. 하지만, 대부분의 현대 기술은 세상을 섬기는 자리에 있기 보다는 “차세대 성장 동력 엔진” 따위로 치부되며 섬김을 받는 자리에, 편만하게 공유 되기 보다는 거대한 자본에 속한 사유물로 존재한다.



Bilateral below-knee amputation and exoskeletal below-knee resin prosthesis.

또한, 기술은 약자의 필요보다는 강자의 욕망을 충족시키기 위해 개발되고, 응용된다. 현대 기술은 가난한 “과부와 고아” 를 섬기는 겸손의 낮은 자리 보다는 그 기술을 구매할 수 있는 부자들이 있는 높은 자리를 지향한다. 이런 기술이 어떻게 가난한 사람을 섬길 수 있다는 말인가? 하지만, 악시모론으로만 생각되던 “가난한 사람을 위한 기술” 은 몇 개의 발표를 듣는 내게 아름다운 모습으로 내 앞에 그 모습을 드러내었다.



전쟁의 참화가 지난 후에도, 여전히 남아 있는 끝없는 지뢰밭에서 팔다리를 잃은 아프가니스탄의 수많은 아이들, 그들을 위한 의수와 의족을 만 오 천원 이내로, 아프가니스탄에서 구할 수 있는 소재로만 만들 수 있도록, 일년에 걸쳐, 땀 흘려 설계한 새로운 의수와 의족, 그리고 그 지역의 낙후된 생산 기술을 감안한 매우 간단한 생산 공정의 개발, 값비싼 기자재와 시약을 사용하지 않고, 아프리카 원주민의 감기 증상이 말라리아나 에이즈와 같은 치명적인 질병 때문인지 단순한 감기인지를 진단하는 값싼 진단 기법과 시약의 개발, 남아도는 코코넛열매에서 그 지역 주민들이 필요로 하는 식량과 에너지원을 만들어 내는 새로운 기술의 개발, 비싼 기자재와 설비 없이 지하수를 찾고 개발하여 값싸게 사용할 수 있게 하는 기술, 세계 각국의 곡물을 모아 굶주린 사람들의 지역에 가장 소출이 많은 작물을 찾아내고 보급하는 씨앗은행의 운영 등, 최고의 과학 지식을 이용한 첨단 연구들이었다.

그럼에도 그 기술들은 내가 그 동안 쉽게 접해 왔던 기술들과 확연히 다른 점이 있었다. 요컨대, “가난한 사람들을 위한 기술” 은 구매력 있는 부자 나라의 시장을 염두에 두고 개발 되는 것이 아니라, “무료” 이거나, 매우 값싸게 제공될 수 있도록 개발되어야 한다는 새로운 도전에 창조적으로 응답하는 노력의 산물들이었다. 이런 기술을 만들어 내는 이들의 삶은 “과부, 고아 그리고 나그네” 를 위한 여호와의 관심(신 10:18, 14:29, 16:11, 14, 24:17)과 그리스도의 사랑(마12:43, 누 7:13)을 이 땅에 드러나게 하고 있었다. 그들의 삶은 그리스도의 삶이 그랬던 것처럼, 앓은병이를 일으키고, 눈먼 자를 보게 하며, 가난한 자에게 울려 퍼지는 아름다운 소식의 전령사들의 삶이었다.

오늘날 학문의 지경은 이성주의에 입각한 인본주의에 철저하게 점령되어 있다. 그 땅은 무신론과 인본주의로 철저히 무장한 강한 거민의 땅이다. 진보와 변영의 이념이 가장 중요한 가치이고, 물질과 부만이 유일한 성공의 척도인 곳이다. 그런 학문의 지경을 생각할 때, 어쩌면 “기독교 학문” 이라는 말도 악시모론일지 모른다.

하지만, 어쩌겠는가? 그 지경이 우리 기독교 학자들에게 맡겨진 분깃이니 말이다. 그저 내 손에 쥐어진 하나님의 은총, 곧 각기 맡은 분야의 앞에 탁월하도록 훈련하고, “과부와 고아” 를 위한 연구 과제를 도출하여, 땀 흘려 결과를 내어야 할 것이다. 굶주린 자를 돌보고, 슬픈 자를 위로하고, 연약한자를 세우기 위해 땀 흘리는 학자의 삶, 그 열매만이 “기독교 학문” 을 악시모론이 아닌 선명한 희망으로 드러낼 것이다.

“과부와 고아 그리고 나그네들” 을 향한 여호와의 선한 배려와 그리스도의 심장과 눈물 젖은 시선이 모든 기독교 학자들의 삶에 선명히 드러나는 날이 어서 오기를 꿈꿔 본다.

공학교육혁신센터

NEWS

공학교육혁신센터 1차년도
후반부인 2008년 봄학기 동안
수행된 주요 사업들은 다음과 같다.



산학공동전문 위원회 개최 및 특강

한동대학교 공학교육의 발전 방향을 모색하기 위해
서 고용주와 지자체의 의견을 청취하는 자리로서 2차
례의 산학공동전문위원회를 개최하였다. 위원회는 삼
성전자 김정환 상무, LG전자 강배근 상무, 현대건설
김정위 상무이사 등 국내 유명 대기업의 임원들로 구
성 되었으며, 간담회를 통해서 공학부 교수들은 글로
벌 기업체에서 원하는 인재상과 교과과정 전반에 대
한 제안을 듣는 시간을 가졌다. 간담회 이후에는 이들
산업체 임원들의 학생 대상 특강이 열리기도 하였다.

‘반도체 Embedded Software 이야기’, ‘평판디스플레이 산업과 Global 인재’ 등 다채롭고 흥미로운 주
제로 열린 특강은 학생들에게 산업체 동향과 준비된 인
재가 되기 위한 정보를 얻는 유익한 시간이었다.



영어능력향상 집중캠프

이공계 학생들이 특히 취약할 수 있는 부분인 영어의 실
력 향상을 위해 동계 방학기간 동안 ‘영어능력향상 집중
캠프’가 열렸다. 2008년 1월 23일부터 2월 15일까지 한
동대학교 국제 언어교육센터에서 하루 1시간씩 약 3주 동
안 진행된 영어캠프를 통해 학생들은 학기 중에는 얻기
힘들었던 외국인 교수의 집중 강습기회를 가질 수 있었
다. 강사는 Julin Missie, Alex Bship 교수가 맡았으며, 캠프
시작 전 사전 능력평가(Listening/ Speaking Test)를 통
해 2분반 중 50명의 학생이 자신의 수준에 맞게 강의를
들을 수 있었다.



Engineering Lunch 운영

2008학년도 1학기부터 한동대학교의 교육혁신을 위한 마인드 공유와 교수들의 학제간 역량 강화하기 위해서 매주 금요일 점심시간에 식사와 더불어서 다양한 강사에 의한 세미나를 개최하고 있다.



날짜	진행내용	장소
3월 14일(금)	주제: 해외대학벤처마킹(미국 Harvey Mudd College) 발표자 : 한윤식 교수(전산전자공학부)	오석관 영상정보실
3월 21일(금)	주제: 해외대학벤처마킹(유럽대학) 발표자 : 정상모 교수(공간환경시스템공학부)	오석관 420호
3월 28일(금)	주제: Engineering for the 2020 발표자 : 이강 교수(전산전자공학부), 이중선 교수(기계제어공학부)	오석관 401호
4월 4일(금)	주제: 한국 공학윤리 교육의 현황과 한계, 그리고 과제 발표자 : 손화철 교수(GLS)	
4월 11일(금)	주제: Loving the kingdom and responsible technology 발표자 : Arie Leegwater (캘빈대학, GLS학부 방문교수)	
4월 18일(금)	주제: 뇌, 정서 그리고 인간관계 발표자 : 신성만 교수 (상담사회복지학부)	
5월 2일(금)	주제: 기독교적인 공학: 연구와 교과의 실제 발표자 : 장수영 박사 (POSTECH 교수)	
5월 16일(금)	주제: 전공의 통합적 선교 발표자 : 김영걸 교수 (미국 John Broun Univ.)	
5월 23일(금)	주제: 공학도를 위한 영어교육과정 개선 방안 발표자 : Prof. Julia Missie (언어교육원)	
5월 30일(금)	주제: 최고에게 배운다 - 각자의 특성을 찾아 가르치신 예수님 발표자 : 이희갑 교수 (미국 ML, Vernon Nazarene Univ.)	

공학교육혁신센터

NEWS

공학교육혁신센터 1차년도 후반부인 2008년 봄학기 동안 수행된 주요 사업들은 다음과 같다.

방학중 전공 Peer Tutoring Camp

주요 기초 과목 기반을 다지기 원하는 공학계열 재학생들을 대상으로 동계 방학기간 동안 전공 Peer Tutoring Camp가 열렸다. 컴퓨터공학은 C언어, 전자공학과 기전공학은 수학과목 강의를 각각 개설하였으며, 모두 오전 9시부터 저녁 5시까지 집중적으로 진행되었다.



제7회 기계과 수학캠프
 강의 일정: 1월21일~2월2일
 대상: 재학 기체과 학생 및 현 기체과 학생 (편입생 불합격도 환영)
 설명회: 11월17일 토요일 저녁 7시 제2공대 특성화원
 강의내용: Vector, Matrix, ODE/POE, Complex number, Multiple integral, Fourier & Laplace transform 등 기타

공학교육인증 중간설명회

공학교육인증의 학습성과와 포트폴리오에 대한 1,2학년들의 궁금증을 해소하고 인증과 관련된 정보를 제공할 목적으로 지난 5월 2일 효양채플에서 중간설명회를 개최하였다. 2학과와 계절학기 강의수요 설문조사를 실시하였으며, 설명회 이후에는 각 전공별로 학생과 교수들이 함께 저녁식사를 하며 자유로운 Q&A 시간도 가졌다.



공학교육혁신센터 NEWS

22 Technology via Boston



제1회 한동 공학교육혁신을 위한 졸업생-교수 워크숍 개최

졸업생들이 졸업 후에 현장에서 느끼는 한동(공학) 교육의 강점과 약점을 파악하여 강점은 더욱 살리면서 약점은 보완하고, 또 다양한 주제에 관한 졸업생들의 의견을 적극적으로 수렴함으로써 공학교육과정의 혁신에 활용하고자 '제1회 졸업생-교수 한동 공학교육혁신을 위한 워크숍' 을 개최하였다.

지난 5월 16일 서울 팔레스호텔에서 열린 이 워크숍에 교수 14명에, 졸업생 60여명이 참석하여 졸업생을 위한 특강 및 설문조사, 소그룹 분임 토의 등 다양한 내용을 통해 의미 있는 시간을 가졌다.

공학계열 연합 학부회의

2008년 5월 21일 수요일 점심 효암채플 별관에서 한동대학교의 3개 공학부 (전산전자, 공간환경시스템, 기계제어)가 처음으로 연합 학부회의를 가졌다. 이날 모임은 김영섭 학사부총장의 말씀증거를 시작으로 한윤식교수 (공학교육혁신센터장)의 1차년도 사업 결과 보고, 김영인교수의 2차년도 사업계획 설명, 정상모교수의 3개 학부연합의 필요성, 조윤석교수의 엔지니어링런치 소감 발표 및 좌중으로부터의 질의 및 응답시간의 순서로 진행되었다.

한 지붕 세 가족으로 개교부터 함께 한동의 공학교육을 위해서 선의의 경쟁과 협력을 해온 3개 공학부가 공학교육혁신센터 사업을 계기로 공식적으로 공동 모임을 가진 뜻 깊은 자리였다. 질의 응답 시간에는 본 사업의 내용에 대한 더욱 적극적 홍보와 참여 유도가 필요하다는 지적과 아울러 공학교육혁신센터 사업에 대한 새로운 사업 제안이 있었다.



공학계열 학부의 교육혁신 NEWS

2008년 1월에서 5월까지 진행된
공학계열 학부의 소식들을 날짜순으로 배열해 보았다.

전산전자공학부 전자공학심화 프로그램의 NEXT 사업에 선정

지식경제부의 NEXT 사업 (대학IT전공역량강화 사업) 에 전자공학심화전공과정이 선정되어 전자공학 교육 품질의 국제적 수준달성을 목표로 정부로부터 향후 4년간 매년 1억5천만원 내외의 사업 자금을 지속적으로 지원받는다.

공간환경시스템공학부 비IT 지원 사업에 선정

지식경제부의 NEXT 사업 (대학IT전공역량강화 사업) 에 전자공학심화전공과정이 선정되어 전자공학 교육 품질의 국제적 수준달성을 목표로 정부로부터 향후 4년간 매년 1억5천만원 내외의 사업 자금을 지속적으로 지원받는다.

1

2

2008 공간환경시스템공학부 캡스톤 학술발표회

공간환경시스템공학부 주관 '캡스톤 학술발표회' 가 지난 5월 1일 저녁, 한동대학교 창업보육센터 대회의실에서 열렸다. 총 22개 팀이 참가하여 다양하고 흥미로운 주제로 서로의 기량을 겨룬 가운데 '해변 레크리에이션 공간 조성과 마케팅 방안' (김진현, 조은, 격주영, 지도교수 구자문)이 1위, '도시분야 해안마을 레크리에이션 공간개발' (박영희, 황유진, 박경은, 지도교수 김주일)과 '식생 콘크리트 실험성 및 효과실험' (강노을, 은형기, 심효진, 지도교수 정상모)이 공동 2위를 차지하였다.

4

국제학술세미나 개최

한동대누리사업단과 공간환경시스템공학부가 주최한 '국제학술세미나' 가 지난 5월 3일 한동대학교 효암채플별관 3층에서 개최되었다. 'U. CoastCity in Pohang' 을 주제로 스페인 Louis Falcon Martinez박사(Tourism and Ecology: A new paradigm)를 비롯하여 국내외 우수 학자 6명이 주제발표를 가졌다.

5

공학계열 학부의 교육혁신 NEWS

공학계열 학부의 교육혁신 NEWS

공학계열 학부의 교육혁신 NEWS

4

NURI 사업 전국 경진대회 1등 수상

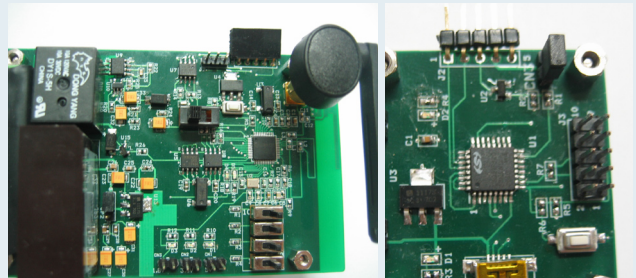
2008년 2월 14일 청주 라마다프라다호텔에서 개최된 NURI 사업 전국 경진대회에서 안경모교수가 참가한 공간환경시스템공학부의 산학협력 성과사례가 전국 1등을 하였다. 사단법인 누리사업협의회(이사장 최정도)가 주최하고 교육인적자원부와 한국학술진흥재단이 후원하는 이번 대회는 3년간의 누리사업 우수성과를 홍보하고 우수사례를 발굴, 2단계 누리사업의 성공적인 추진을 지원하기 위해 마련됐다. 이번 수상은 포항지역 다모포 생태마을 조성 사업의 우수성과를 인정받아 이루어진 것이다.



2008 전산전자공학부 학술축제 (캡스톤 설계 경진대회)

지난 5월 23일 오후 6시, 한동대학교 제1공대 106호에서 ‘2008 전산전자공학부 학술축제 (캡스톤설계 경진대회)’ 가 열렸다. 총 8팀, 26명의 학생이 작품을 발표하였다. 이날 행사는 50여명의 학생과 9명의 교수들이 지켜보며 평가하였고, 결과는 ‘무선 센서네트워크를 이용한 홈네트워크의 구현’ (참가자: 안예한, 이시화; 지도교수: 이종원, 김영식)이 1위 최우수상, ‘제스처 인식을 통한 응용프로그램 제어’ (참가자: 이광희, 김창우, 고민삼; 지도교수: 김인중) 와 ‘Image Processing을 이용한 Library Seat Occupation Detector’ (참가자: 김신형, 정다희; 지도교수: 김호준)가 공동 2위 우수상을 수상하였다. 최우수상을 수상한 “무선센서네트워크를 이용한 ...” 작품은 Zigbee 무선통신을 이용하여 가정내의 무선 센서네트워크를 구축하고 가전기와 전원을 원격 제어하는 시스템이다. 이 제품은 지역 중소기업체 (아스텍)의 지원을 받아서 수행되었다. 특히, 소프트웨어에서 전자회로 설계기술까지 학부에서 배운 모든 실무지식이 총망라된 다학제적 주제이었으며 그 완성도도 높았다. 우수상을 수상한 작품들은 모두 영상 인식과 관련된 문제를 인공지능 기술을 이용하여 해결한 작품들로서 “제스처 인식을 ...” 작품은 손의 움직임을 영상으로 인식하여 마우스 기능을 대신하는 연구이고, “Library Seat ...” 작품은 카메라를 이용하여 도서관의 빈자리를 자동으로 인식하는 시스템이다.

그 외 작품들의 주제는 다음과 같다. 선린병원의 지원을 받아 병원 IT화를 위한 임베디드 간호지원시스템과 진료예약시스템의 개발, 휴대폰을 위한 모바일게임개발, PACKMAN 게임을 임베디드 하드웨어로 개발한 과제, 차량용 UWB 무선통신을 위한 시뮬레이션 모델개발, 카메라 영상인식을 이용한 Cyber Pet 제작 등이 출품되었다. 출품자들의 창의성과 완성도가 모두 탁월하여 우열을 가리기 매우 힘들었다고 심사위원들이 평가하였다.



Switch: 무선제어 센서노드 (전력 감지 및 제어) 보드

USB: mcu firmware 및 제어 프로그램 download용 보드

〈경진대회 최우수상 수상작품〉

공학계열 학부 주요 대외 수상 소식

한 해의 반절이 채 안된 5월 말, 벌써부터 많은 공학계 학부학생들의 각종경진대회, 공모전 수상소식들로 열기가 뜨겁다. 2008년 1월부터 5월까지의 공학계열 학부생들의 주요 수상소식들을 모아보았다.

2008

LG디스플레이공모전 Motion & Space 2008 수상

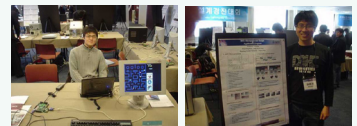
일시 : 2008. 2. 21 (목)
 장소 : 구미 LG전자 러닝센터
 참가멤버 : 전산전자공학부_박정민, 정성은, 박훈식, 이이삭, 김태경
 수상내역 : **우수상**
 (제목 : H.264를 이용한 실시간 방송 서비스)
 참가멤버 : GTB팀
 (기계제어_강태영, 정지용, 허준석, 산디, 정헌재)
 수상내역 : **우수상**, **UCC특별상 수상**
 참가멤버 : 한동안 뜬했었지
 (기계제어_최치호, 김정은)
 수상내역 : **우수상**, **프리젠테이션 상**, **인기상**

제 15회 한국반도체학술대회 대학 동아리 설계 경진대회 수상

일시 : 2008. 2. 21 (목)
 장소 : 보강휘닉스파크
 주최 : 한국반도체산업협회, 서울대학교, 한국반도체연구조합

참가멤버 : 전산전자공학부
 칩스칩스 동아리 (정대진, 김석, 최진석)
 수상내역 : **대상** 수상
 작품명 : Hardware Implementation of PACKMAN using FPGA board
 참가멤버 : 전산전자공학부
 칩스칩스 동아리 (원종화, 정헌정)
 수상내역 : **우수상** 수상

작품명 : 8051 microcontroller & Application Program



26 Technology gia Basileia 대외수상소식

제4회 전국지능 로봇경진대회

일시 : 2008. 4. 26 (토)
 장소 : 경남대학교
 참가 동아리명 : HH Robotics 동아리
 (기계제어공학부)

참가멤버 : 앤드류_정지성, 이해상, 류기원, 최일현, 하재원, 황유민
 수상내역 : 휴머노이드
 배틀부문_감투상

참가멤버 : 한동강아지로봇_이주연, 윤석현, 한수림, 김은선, 강현대
 수상내역 : 자유부문_감투상

4

IT

삼성 IT 페스티벌 수상

일시 : 2008. 3. 8 (목)
 주최 : 삼성 SDS

참가멤버 : 한동대 GHOST_손창준(전산전자), 남상규(경영경제), 김동수(전산전자), 이미주(전산전자), 조백규(전산전자), 이기훈(전산전자)
 수상내역 : **우수상**
 (제목 : 누리소리샘 프로젝트_N.S.S. Project)

공학교육인증제 안내

공학교육인증제란, 수요자가 원하는 실력을 실력 있는 인재를 양성하기 위해, 국제적 수준의 공학교육을 추구하는 제도입니다. 공학교육인증제 과정에 참여할 경우, 전공기초의 내실화, 제품설계능력 강화는 물론, 지도교수에 의한 집중적인 전공지도를 받을 수 있다는 장점이 있습니다. 또한 삼성전자, LG전자 등 우수 대기업으로의 취업이 유리하며, 한국 공학교육인증원이 '워싱턴 어코드' 회원국으로 가입되어 있기 때문에 국내 학위를 받아도 미국 기술사 자격 시험에 응시할 수 있습니다.

한동대학교에서는 작년 2007년부터 다음 4개 전공의 공학교육인증 과정을 운

영하고 있습니다. 공학교육인증과정 참여 희망자는 4개 전공 중 하나를 1학년 1학기 수강신청기간 중에 미리 선택해야 합니다.

전산전자공학부: 컴퓨터공학심화, 전자공학심화

기계제어공학부: 기전공학

공간환경시스템공학부: 공간시스템공학

자세한 안내는 공학교육인증지원실 (054-260-1527), <http://ABEEK.handong.edu>를 참조하시기 바랍니다.

전공 동아리/ 학회 안내

1학년 때부터 전공관련 동아리나 학회활동을 하면 전공분야에 대한 폭넓은 경험과 지식은 물론, 여러 선배들과 친분을 쌓을 수 있어 전공공부를 해나가는데 많은 도움이 됩니다.

〈전산전자공학부〉

고스트(Ghost): 정보 보안 (성금영 교수)

슬기짜기: 프로그래밍 (이건교수)

CRA(Computer Research Association): 웹 개발, 프로그래밍
(김인중 교수)

MNC(Mission aNd Computer): 컴퓨터와 선교, 게임
(김기석 교수)

리눅스 해커즈(Linux Hackers): 리눅스, 임베디드 소프트웨어
(이종원 교수)

칩스칩스(Chips Chips): 하드웨어 설계, 임베디드 시스템 설계
(이강 교수)

〈기계제어공학부〉

메카 울: 생체신호계측 및 생체응용로봇, 제어기기연구 (김재호, 이종선 교수)

로엠(Roem & Embedded System): 임베디드 시스템 응용 (배건웅 교수)

휴머노이드 로봇: 강아지 로봇, 휴머노이드 로봇 설계 제작 (배건웅 교수)

〈공간환경시스템공학부〉

COD(미래도시연구소): 도시 및 지역개발 (구자문 교수)

얼반퓨처21(Urban Future 21): 도시 및 지역개발 (구자문 교수)

아키스토(Archisto): 건축의 역사와 이론 (이대준 교수)

학부 별 사이월드 클럽

학부 공지사항, 졸업한 선배들의 조언 등 다양하고 유용한 정보가 많이 있습니다.

전산전자공학부: hdcsee.cyworld.com

기계제어학부: club.cyworld.com/hgumnce

공간환경시스템공학부: hdspace.cyworld.com

공학도를 위한 여름방학 영어캠프 안내

(Business Presentation for Engineering student)

기간 : 2008. 6. 23 ~ 7. 11 9:00~12:00

대상 : 공학부 학생

강사 : 최재호

- 버지니아 주립대(UVA) 교육공학 박사과정중 (2008년 5월 현재)
- 메릴랜드 주립대(UMBC) 영어 교육학/이중언어 석사 (2004년 12월)
- 부산대학교 영어영문학과 학사 (1993년 2월)

문의 : 공학교육혁신센터 황인정 조교 (054.260.1526)

프로그램 내용 :

이 과정은 공학부 학생들의 영어 의사소통 능력 향상을 목적으로 하며 강의, 발표, 그룹 활동 등의 다양한 학습활동으로 구성되어있다. Presentation, 영어 회의 및 인터뷰, 자기소개를 위한 영어를 학습한다.

학습내용은 영어의 활용에 초점을 맞추어 두 가지 형태의 의사소통을 위한 영어 사용을 학습하게 된다. 첫번째는 비즈니스 프리젠테이션 및 회의를 위한 영어 활용으로 직장이나 학교에서 대중 발표를 통해 전문적이고 사무적인 내용을 전달하는 것을 목적으로 한다. 두번째는 인터뷰와 개인적인 의사소통으로 대화자간의 사적인 내용을 나누는 의사소통 형태이다. 이 과정을 이 두가지의 영어 의사소통을 다루게 되며, 상황설정, 활용, 발표 및 영상물 제작 등의 활동을 통한 체험적 영어학습을 목적으로 한다.

과정 목표 :

- 이 과정을 마친 후, 학생들은
- 영어 프리젠테이션을 할 수 있으며, 적절한 단어, 스타일, 문법 및 발표 형태를 활용할 수 있게 된다.

소외된 90%를 위한 공학설계아카데미

대상 : 나눔을 실천하려는 모든 사람들

기간 : 2008. 8. 11. PM 2:00 ~ 8. 13. PM 1:00

장소 : 한동대학교 효암채플별관 3층

주최 : 크리스천 과학기술인 포럼 (<http://www.sciengineer.or.kr>)

주관 : 한동대학교 공학교육혁신센터

참가비 : 5만원 (숙식, 교재비 포함)

등록기간 : 2008. 6. 2 ~ 7. 15

문의 : 크리스천 과학기술인 포럼 - 김정 간사, 011-9011-4317

한동공학교육혁신센터 - 김지원 연구원, 054-260-1528

프로그램 :

- 특별강의 : 기술철학, 공학윤리, 가난한 자를 위한 설계, 제품디자인
- Case study : MIT 대학의 D-Lab 등
- 분반별 설계 실습 및 토의