



2015 Summer Vol.12

공대상상 예비 서울공대생을 위한 서울대 공대 이야기





발행인 이근우 발행처 서울대학교 공과대학 TEL. 02-880-9148 FAX. 02-876-0740 홈페이지 <http://beengineers.snu.ac.kr>

페이스북 www.facebook.com/gongdaesangsang 이메일 snubng@snu.ac.kr 디자인 나래P&P TEL. 02-2272-0915

공대상상[工大相想]이란 ?

본 잡지의 이름은 「공대상상」, 또는 줄여서 공상으로 하였다. 공상이란 단어가 갖는 본래의 사전적 의미는 '실제로 경험하지 않은 현상이나 사물에 대하여 마음속으로 그려봄' 이나 본 잡지는 중·고등학생들이 잡지를 통해 서울대 공대를 가능한 생생하게 경험해 볼 수 있도록 하고자 하는데 목적을 두고 있다. 또한 본래의 한자표기인 '想像' 이 아닌 '相想' (서로 생각하다)등의 동음이의어로 바꾸어 표기함으로써 '서로가 서로를 생각함, 다같이 감'을 서울대 공대와 독자들이 함께 한다는 의미를 더하였다.

Contents

02	기획	서울공대생에게 물었다! 극한직업 - 공캠 소리더편 새 기자단 사람들을 소개합니다.
09	기획연재	서울대 공대의 학부, 학과 소개 STEP 1. 건축학과를 소개합니다. STEP 2. 연구실 취재일지 - 김승희 교수님의 '경영위치' 건축사무소 STEP 3. 동문 인터뷰 - 현대건설(주) 정수현 사장 STEP 4. 건축학과 자랑
18	사회초년생 인터뷰	공대에서 법조인을 꿈꾸대! - 변리사 정진길
20	공상 실험실	액체 이산화탄소
22	일상 속 공학을 찾아라!	더치커피
24	공대뉴스	
26	전공수업소개	건축설계스튜디오
28	교양수업소개	미학과 예술론
30	연합전공소개	정보문화학
32	포토에세이	사진으로 만나는 서울대 이모저모 <관정도서관>편
36	공대생의 눈으로 영화보기	'트랜센던스' 속의 과학과 윤리
38	동아리 소개	몽환 / UPnL
42	수학! 이런 문제 어때요?	
44	책 읽어주는 공대생	과학 혁명의 구조 갈치조림 정치학
46	공학으로 세상 따라잡기	플렉시블 디스플레이
49	십자말풀이 독자의견 편집후기	



Cover Story

21c 첨단과학에 필요한 소재를 공급하는 기초공학을 토대로 기술과 경제분야에 폭넓은 시야와 인성을 겸비한 인재가 되기 위해 열심히 노력하는 서울대 공대생들을 표현하였습니다.



서울 공대생에게 물었다

글 | 재료공학부 1 김유리, 화학생물공학부 3 김미소 편집 | 재료공학부 3 최민정



‘서울공대생에게 물었다’를 통해 대학 생활에 관한 여러분의 궁금증이 조금이나마 풀렸나요? 이 외에도 ‘서울공대생’에게 묻고 싶은 질문이 있다면 저희 홈페이지 beengineers.snu.ac.kr에 남겨주세요!



A

1. 배우고 있는 것들이 실제로 산업에서 어떻게 활용되는지 알 수 있을 때 막연함이 사라진다. 예를 들어 슈뢰딩거방정식을 배우면서 나중에 태양전지나 반사 되지 않는 유리를 만들 때 쓰인다는 것을 교수님께서 설명해 주실 때!
2. 필수로 들어야 하는 과목이 많아서 내가 듣고 싶은 교양을 많이 들을 수 없다.
3. 다른 단과대에 비해 같은 학점이지만 빡빡한 시간표를 갖고 있다. 특히 전공실험!! 실험 데이터를 정리하는 데에만 8시간이 걸렸다. 결국 9개 실험 중 하나의 실험 레포트를 쓰는데 꼬박 이틀이나 걸렸다. 1학년 때 너무 힘들었던 화학실험, 물리학실험이 그리울 정도다ㅠㅠ (3학년 전공 실험)
4. 양 자체가 많다보니 중간/기말고사로는 진도 커버가 안 된다. 그래서 시험이 4차까지 있다. 즉 늘 시험기간이다.
5. 수업을 따라가는 게 힘들기도 하지만 배우는 것이 많아서 뿌듯하다.
6. TA/실습수업(교수님이 하시는 수업 외에 조교가 따로 문제를 풀어주거나 개념을 설명해주는 수업, 일주일에 한시간정도)이 있어 이론만 배우는 게 아니라 직접 원가를 해볼 수 있다.
예-기계과의 창의공학설계, 설계제조 및 실습/ 건축과의 건축설계 스튜디오/ 전기과의 논리설계



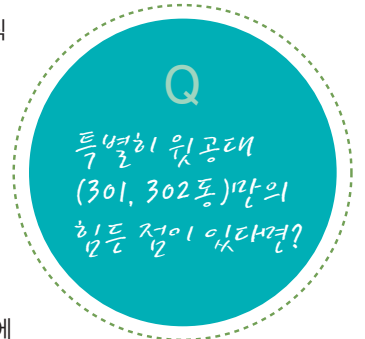
Q
공대생이로서
아쉬운 점은?

- A**
1. 과제가 너무 많아서 여자 친구랑 데이트 할 시간이 없어요!
 2. 글 쓰는 게 싫어서 공대에 왔는데 글쓰기 수업이 있더니 부들부들...
 3. 시험이 많은 건 둘째 치고, 시험 보는 시간마저 이상하다. 전공시험을 밤에 봤다?
 4. 나는 진짜 괜찮은데 주변에서 공대생이라고 놀려요.
 5. 칙칙하게 남자들밖에 없으니 예쁜 곳을 가보고 싶은데, 연애를 안 하면 갈 사람도 없고 그렇다고 연애하자니 여자가 오지게 없다.
 6. 다른 단과대에 비해 A학점 비율이 낮아 학점을 받기 힘들다.
 7. 인원이 많은 경우 100명이 훌쩍 넘는 과들도 있어서 모두와 친해지기가 힘들어요.
8. 서울대정문에서 윗공대(301동, 302동에서 수업을 듣는 전기정보공학부, 화학생물공학부, 기계항공공학부, 컴퓨터공학부)를 가려면 7개의 정류장을 지나야할 정도로 학교의 꼭대기에 위치해있어 지리적으로 고립되어 있다.

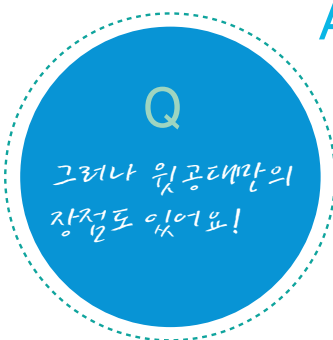


사진 위 302동에서 내려다 본 풍경
아래 301동의 야경 출처 - 이동익

- A**
1. 밥이 너무 맛이 없다. 메뉴 품질이 너무 일찍 된다.
 2. 절대로 걸어 올라갈 수도 내려갈 수도 없는 지리적으로 단절된 곳에 위치해있다.
 3. 다른 수업 가는데 너무 오래 걸린다. 이번에 연강 넣었다가 어쩔 수 없이 수강하던 과목을 취소했다.
 4. 통학할 때 관악02 마을버스를 타면 낙성대역에서 시간이 거의 30분 정도씩 걸려서 남들보다 더 일찍 등교해야하는 불편함이 있다.
 5. 윗공대에 간혀있느라 축제 등 학교 주요행사들에 참여하기 힘들다.



Q
특별히 윗공대
(301, 302동)만의
힘든 점이 있다면?



Q
그러나 윗공대만의
장점도 있어요!

- A**
1. 여자 휴게실, 취침실, 샤워실, 수면실, 컴퓨터실, 도서관, 식당 등 여러 편의시설이 있다.
 2. 수업이 한 건물에서 주로 이루어지다보니 같은 건물 수업은 이동할 때 편하다.
 3. 사실 통학도 큰 불편함이 없다. 오히려 버스에 앉아서 간다. 낙성대역과 서울대 입구역에서 윗공대로 가는 셔틀을 잘 이용하면 더 좋다!!
 4. 301동과 302동이 나눠져 있지만 우산 없이도 다닐 수 있을 정도로 잘 연결되어있다.
 5. 윗공대에서 앉아있으면 가끔 불꽃놀이를 볼 수 있다. 날씨가 좋다면 서울 풍경이 매우 아름답다.
 6. 윗공대가 종점인 버스가 3대나 있다!!

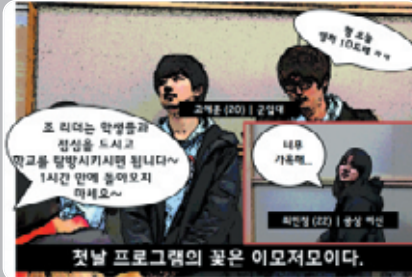
영원히 고통 받는 공상의

글, 그림 | 산업공학과 2 정지혁



공학캠프 - 조리더 편 -

#1. 지옥의 이모저모!



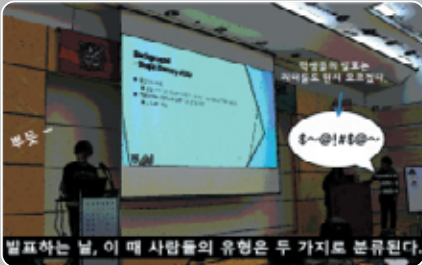
Kodak 2452

#2. 황금열쇠!, 장기자랑을 성공시켜라!



Kodak 2452

#3. 발표 채점을 완료하라!



Kodak 2452

#4. 아이들과의 이별의 슬픔을 견뎌라!



Kodak 2452

바늘구멍
통과하기,
기자단
들어오기

새 기자단 사람들을 소개합니다.

글 | 기계항공공학부 2 이영라, 건설환경공학부 1 이양우, 전기정보공학부 1 전세환
편집 | 원자핵공학과 3 전소리



안녕하세요? 항상 여러분께 알찬 정보, 재밌는 소식을 전해드리고자 노력하는 공대상상입니다. 여러분, 누가 이 잡지를 만드는지 한 번 생각해 보신 적 있나요? 있는 듯 없는 듯 힘쓰는 저희 ‘학생홍보기자단’ 학생들이랍니다. 기자단 신입모집은 매년 3월마다 1학년 신입생 및 2학년 재학생을 대상으로 이루어지는데 페이스북, 카카오톡 등을 통해 공과대학 곳곳에 모집공고를 보낸 결과 열댓 명가량의 선발인원에 올하는 오십 여 명이 넘는 학생들이 지원을 하였습니다. 선발인원이 한정되어 있어 기자단에 적합한 훌륭한 친구들이 많았음에도 뽑지 못한 것이 안타까울 정도였는데요. 이번에 선발된 학생들 중엔 저희 학생홍보기자단이 멘토로 참여하는 서울대공대 프런티어 캠프 출신 학생들도 많았으며 선발된 모든 학생들은 다들 매력적이지는 친구들이랍니다.

이번 코너에서는 12기 기자단으로 들어온 친구들의 입단 소감에 대해 간단하게 들어보고자 합니다. 아울러 우리 동아리에 들어오기 위한 필수 관문!! 가슴 졸였을 면접에서 어떤 질문과 답변이 오갔는지, 그 때 마음이 어땠는지에 대해서도 들어보고 싶네요~ 공상의 새로운 가족이 된 15명의 신입들의 이야기! 그 중 세 친구들의 이야기를 지금부터 들려드릴게요. 재밌게 봐주세요!

기계항공공학부 2학년 이영라

저에게 공상은 고등학생 때의 희망이었어요. 성적이 곤두박질치던 시절, 공대프런티어 캠프를 다녀오고, 공대상상을 읽으며 제 슬럼프를 극복했거든요. 대학에 입학하면 제가 받았던 희망을 되돌려주고 싶다고 생각했어요. 일학년 때는 비록 지원 시기를 놓쳤지만, 일 년을 기다려 올해 지원하였고, 공대 기자단의 신입회원이 되었습니다.

저는 캠프도 다녀왔고, 이미 동아리에 친구들도 있었기 때문에 지원할 때까지 아무 걱정이 없었어요. 제가 해야겠다고 생각한 일이었고 제겐 익숙한 느낌도 많이 들었거든요. 그런데 지원 기사와 자기소개서를 제출한 뒤부터 걱정이 몰려왔어요. 혹시 기사를 대충 쓰진 않았는지, 자기소개서에 너무 내 잡담만 한 건 아닌지 많은 생각이 들었어요. 친구에게 기계과 지원자가 많다는 이야기를 듣고 마음은 더 복잡해졌어요.

면접 날짜를 받고, 무엇을 준비해야 할지 고민되었어요. 제일 먼저, 내가 생각하는 나의 장점이 무엇인지, 그것이 어떻게 기사 작성, 캠프 진행과 어울릴 수 있는지 생각해보았어요. 공대기자단의 역할은 첫 번째는 기사 작성, 두 번째는 캠프 진행이라는 생각이 들었거든요. 저의 가장 큰 장점은 편한 성격이라고 생각했어요. 이 성격이 기자단 사람들과 친해지는 것, 그리고 캠프 진행에서 아이들과의 소통 둘 다에 도움이 될 것이라고 생각했거든요. 그 다음으로는 일기를 쓰는 습관을 어필하기로 했어요. 이 습관은 우울할 때나 일정이 많아 머리가 복잡할 때, 그것을 정리하다 보니 생긴 것인데, 이게 제가 글을 좀 더 안정적으로 쓸 수 있도록 돕는다는 생각이 들었어요. 그 다음에는 예전에 읽었던 공대상상들을 다시 찾아 읽고, 대체로 어떤 내용들로 이루어져있는지, 요즘과는 달라진 점이 무엇인지 찾아보았어요.

당일이 되니, 생각보다 매우 떨렸어요. 면접 장소에 실수로 40분이나 일찍 도착하기도 했지요. 나눠주신 공대상상 잡지 몇 권을 훑어본 뒤, 면접 장소에 들어갔어요. 분위기는 생각보다 많이 편했어요. 여러 가지 질문들 중 어떤 기사를 써보고 싶냐는 질문이 구체적으로 생각해 본 적 없는 질문이라 약간 당황하긴 했지만, 가장 기억에 남아요. 제가 받은 꿈을 돌려주고 싶어서 공상에 지원했기 때문에, 슬럼프 극복이나 공부 방법 등과 같이 고등학생에게 조언을 줄 수 있는 글을 쓰고 싶다고 대답했던 것 같네요. 면접을 끝내고 나니 제가 너무 황실수설한 것 같다는 생각이 들었어요. 조금 더 제 많은 것을 보여주고 싶었는데, 제 몇 가지 특징들만 너무 강조하다 끝난 것 같았거든요.

며칠을 기다리고, 안 됐을 수도 있다는 생각이 들 무렵, 문자 한 통을 받았어요. 12기가 된 것을 축하한다는 내용이었어요. 제 2년 전의 목표를 이룬 것 같기도 하고 2학년이 되어서 동아리에 들어간다는 것이 좀 늦은 게 아닌가 하는 걱정도 들었지만 카카오톡 단체톡방에 초대도 받고, 신입생 환영회도 다녀오면서 이전 어엿한 공대 기자단의 가족이 되었답니다.

제가 글을 엄청나게 잘 쓰고, 사람들을 항상 즐겁게 해 줘서 이 동아

리에 지원한 것은 아니에요. 다만 제가 쓴 기사 하나가, 캠프 때 아이들에게 해 주는 한 마디가 여러분에게 조금이나마 도움이 되었으면 하는 바람입니다.

여러분들과 더 자주 만나고, 친숙해지기 위해 노력하겠습니다. 지금까지 기자단 12기 이영라였습니다.

건설환경공학부 1학년 이양우

안녕하세요, 여러분!

이번에 공대상상12기로 새로 들어온 건설환경공학부 이양우라고 합니다. 지원서를 내면서부터 면접을 보고 발표가 나기까지, 되기 힘들지 않을까 하는 생각으로 계속해서 기다렸는데 합격을 하게 되어서 정말 기쁘네요. 제가 그랬던 것처럼 고등학생 친구들이라면 다들 진로고민이 많을텐데 기자단으로 활동하면서 여러분께 좋은 정보를 제공해 드리고자 기자단에 지원하게 되었습니다. 또, 서울대공대 프린티어 캠프를 해본 다른 신입 기자단 회원들과 달리 저는 고등학교 시절에 캠프를 매번 지원하였지만 번번이 떨어졌었거든요. 그래서인지 이렇게 멘토로라도 꼭 참여해보고 싶었습니다. ㅎㅎ

이번 모집에서는 지원서에 간단한 자기소개와 함께 기사를 써서 제출하라고 하였는데요. 저는 건설환경공학부만의 행사를 소개하는 기사를 썼답니다. 마감기한을 잘못 알고 하루 만에 써서 내게 되어 마음에 안 드는 부분이 많은 상태로 제출을 했습니다. 그래서 저는 불기 힘들겠다고 생각을 하게 되었고 덕분에(?) 편안한 마음을 가지고 면접에 임할 수 있었습니다. 면접에 들어가기에 앞서 공대상상의 소식지인 '공상'을 읽어보고 면접에 참여하게 되었는데 다섯 명의 선배들을 마주하고 앉자 편안했던 마음에 조금의 동요가 일었지만 차분하게 자기소개를 하며 면접을 시작했습니다. 주로 질문은 자기소개서의 내용을 바탕으로 이루어졌으며 동아리 활동에 관련한 질문도 있었습니다. 질문들은 면접 하루 전 예상한 범위 내에서 나와 대답하는데 큰 무리가 없었던 것 같습니다. 그리고 있는 그대로의 나를 보여주자는 마음으로 면접에 참여해서 좋은 점수를 얻을 수 있었던 것 같습니다.



처음에는 딱딱한 분위기에서 면접을 보기 시작했지만 질문에 대답하다 보니 유쾌한 상황에서 마무리 짓고 나올 수 있었습니다. 하지만 면접을 보고나서는 될까 안 될까 조마조마한 마음으로 기다리고 있었는데 합격통보를 받고 과 친구들과 함께 자랑하고 다녔습니다. ㅎㅎ

앞으로 기자단 활동을 하면서 좋은 기사를 통해, 또 프린티어 캠프에 참여한다면 직접 만나서 여러분에게 좋은 정보를 전달하도록 노력하는 기자가 되겠습니다. 감사합니다!

전기정보공학부 1학년 전세환



안녕하세요! 기자단 12기로 선발된 전기정보공학부 1학년 전세환이라고 합니다. 제가 쓴 기사가 공상에 실리게 된다니, 약간 떨리기도 하지만 기분이 매우 좋네요:) 제가 '공상'을 처음 알게 된 계기부터 기자단 신입으로 당당히 합격하기까지의 이야기를 여러분께 소개하고자 합니다.

때는 고등학교 3학년 말, 수시 합격자 발표가 난 후 저는 여느 때와 다름없이 나른한 오전을 보내고 있었습니다. 저는 친구와 함께 서울대학교에 입학하고 나면 어떤 동아리에 가입할 지에 대해서 얘기를 나누고 있었는데, 그 친구가 저에게 '공상'을 소개시켜 주었습니다. 공대 프린티어 캠프를 진행하는 곳이라며 자기는 공대가 아니라서 지원을 못 하지만 저보고는 꼭 한번 알아보라면서요.

저는 공대 프린티어 캠프는 알았지만 공상에 대해서는 처음 들어봤기 때문에 기자단 홈페이지 beengineers.com에 들어가서 공상이 어떤 곳인지를 찾아보았습니다. 알고 보니 공상은 캠프 주최뿐만 아니라 저도 고교시절에 한번쯤 보았던 공상 잡지를 만들고, 서울대 공대를 홍보하는 아주 멋진 곳 이더군요. 이때 저는 꼭 공상에 지원해야겠다고 마음을 먹었습니다.

입학 후 설레는 시간을 보내고 있던 3월 중순, 드디어 공상 신입부원 모집 공지가 떴습니다. 간단한 자기소개서와 기사 하나를 정성껏 써서 제출하고 나니 면접 날짜가 나왔고 저

는 전날 beengineers.com에서 공상 기사들을 한번 정독해본 후 면접장에 갔습니다. 사실 웬지 모르게 저희 과 반 선배 중에서는 공상 활동을 하는 선배가 없어서, 저는 면접 방법이나 지원자 수조차 모른 채로 면접에 임했기 때문에 약간 불안하기도 했습니다. 그 대신 나름대로 면접 예상 질문에 대한 답변도 생각해 보고 고등학교 때 했던 교지편집부 활동도 정리해 보는 등 준비를 열심히 해 갔습니다. 꼭 가고 싶었던 동아리 공상이었기 때문에 준비를 소홀히 할 수 없었습니다.

면접은 우선 밖에서 공상 기사를 읽으며 20분 정도를 기다린 후 면접장에 들어가서 면접을 보는 방식이었습니다. 마침 면접 장소에 먼저 대기하고 있던 친구가 아는 친구여서 같이 이야기를 나누다가 기사를 한 번씩 훑어보고 들어갔습니다. 제 장점과 저의 포부를 잘 보여주지만 한다면 충분히 합격할 수 있을 것이라는 마음가짐을 가지니 면접장에 들어가면서도 그리 긴장이 되지는 않았습니다. 또한 면접을 심사하는 선배들도 제 답변에 반응을 잘 해주시고 중간 중간 농담도 하며 긴장을 풀어 주셔서 편안하게 면접을 볼 수 있었던 것 같습니다.

면접 시 예상치 못한 몇몇 질문에 약간 당황하기도 했지만 그래도 전체적으로는 제 생각을 자신감 있게 잘 표현했던 것 같아서 만족스럽게 면접장을 나왔습니다. 그리고 운 좋게도 며칠 뒤 저는 공상의 일원이 되었다는 문자를 받게 되었고, 그 후 신입생 환영회도 다녀오고 전체 회의 및 부서별 회의에도 참가하며 지금은 어엿한 기자단 12기가 되었습니다.

기자단 활동을 한 지 한 달밖에 안 되었지만 벌써 좋은 분들을 많이 만났고 가족 같은 공상의 분위기가 정말 좋습니다. 앞으로도 좋은 사람들과 계속해서 인연을 쌓을 생각에, 특히 지금 기사를 읽는 여러분들과 만나게 될 생각에 벌써부터 많이 설레네요. 저도 고등학교 시절 많은 분들의 도움을 받아 큰 목표를 이룰 수 있었고 그 덕분에 몇 쪽의 글, 몇 마디의 조언이 얼마나 소중한지 잘 알고 있습니다. 여러분들에게 꿈을 심어주는 일을 제가 직접 할 수 있다는 것이 정말 행복합니다.

앞으로도 '공상'을 잘 지켜봐 주세요! **공상**





건축학과 소개

글 | 건축학과 1 김동원 편집 | 원자핵공학과 3 전소리

● 건축학과는 여러 요소들을 고려해 건물을 설계하는 것부터 시작하여 건물을 짓는 것, 그리고 이후 주변 환경과의 조화에 이르기까지 건축에 대한 포괄적인 지식을 배우는 학과입니다. 건축학과는 크게 건물의 설계와 건축의 역사 및 이론을 연구하는 '건축학 전공', 건물이 실제로 건설되는데 관련된 모든 공학적인 요소를 연구하는 '건축공학전공'으로 구성되어 있습니다. '건축학전공'의 경우, 공과대학에서 요구하는 수학, 물리, 지구과학 등의 기본학문뿐만 아니라 사회의 문화와 역사 등에 대한 지식, 새로운 아이디어를 내고 이를 표현하는 방법 등 포괄적인 지식을 배웁니다. 반면, '건축공학전공'은 수학, 물리 등과 더불어 공학수학, 유체역학, 열역학 및 열전달, 건설경영, 시공기술, 재료역학, 구조역학, 구조설계 및 계획 설계 등에 이르는 여러 교과를 학습합니다.

Q 건축학과 건축공학의 차이는?

A 먼저 '건축학전공'은 5년간의 학부생활 동안 문화, 철학 등 인문학적 요소들을 기반으로 한 건물의 내부와 외부공간의 설계를 주로 배우게 됩니다. 매 학년 매 학기에 있는 '건축설계스튜디오' 수업을 통해 건축가로서의 자질을 준비하게 되기도 합니다. 이와 달리, '건축공학전공'은 4년간의 학부생활 동안 주로 건물의 시공에 대해 배우게 됩니다. 구조역학과 재료의 특성 및 재질 등을 배우며 건축공학설계를 통해 건물을 세우는 법에 대해 공부하게 되는 것입니다. 예시를 통해 보면 차이는 더욱 분명합니다. 두 전공 학생들이 재료에 대해 고민할 때, 건축학전공 학생은 재료가 어떤 분위기 및 특성을 가지고 있고 또 어느 상황에서 이 재료를 통해 원하는 디자인을 만들어낼 수 있을까를 생각하겠지만, 건축공학전공 학생은 이 재료가 하중을 얼마나 버티는지 등 어떠한 구조적 상황에 적합한 재료인지를 생각할 것입니다. 졸업 후의 진로에서도 차이가 있습니다. '건축학전공'이 디자인, 설계, 건축사 쪽으로 주로 진학한다면, '건축공학전공'은 시공회사, 건설회사, 건설기술연구소 등으로 주로 진학하곤 합니다. **공상**



STEP 02 

건축학과 김승희 교수님 인터뷰

글 | 기계항공공학부 2 이차연, 전기정보공학부 2 고예준 편집 | 컴퓨터공학부 2 이선민


Interview
인터뷰

이번 인터뷰는 김승희 교수님의 작업공간인 경영위치건축사무소에서 진행하였습니다. '경영위치'란 동양화에서 구도를 잡는다는 뜻이며 개체들의 관계를 중요시하는 교수님의 철학이 그대로 담겨있는 이름입니다. 교수님께서 설계하신 작업실을 직접 돌아보고 교수님의 이야기를 들으면서 건축에 대한 교수님의 가치관을 알 수 있었고 창문 하나를 내는 것에서조차 섬세한 감성이 묻어있는 것을 느낄 수 있었습니다. 건축 프로젝트를 진행하고 학생들을 가르치는 바쁜신 와중에도 흔쾌히 시간을 내주시고 인터뷰에 응해주셨습니다.

Q 교수님께서 건축가의 길로 들어서게 된 계기는 무엇이었나요?

A 제가 건축학을 전공하게 된 어떤 특별한 계기는 없었어요. 고등학교 때 미술반에 들어가면서 그림에 취미를 갖게 되고 학교에서 진행되었던 건축전학생작품전시를 보다가 웬지 건축학을 전공하면 재미있게 공부할 수 있을 것 같다는 생각이 들더군요. 그래서 자연스럽게 건축학을 선택하였어요. 심지어 미시간 대학으로 유학을 떠나게 된 것도 여자 친구와 계속해서 함께하고 싶어서 둘이 동시에 합격한 대학을 선택한 것이었어요. 사실 제가 건축가가 된 것은 수많은 우연들이 만나서 이루어진 결과라고 볼 수 있죠. 하지만 분명한 것은 우연한 선택들



▲ 경영위치 건물 전경



▲ 정선군 정선읍 봉양리, 정선군 보건소
출처: 경영위치 홈페이지, <http://kywc.com/>

이었지만 저는 지금 그 안에서 재미를 찾고 그 분야에서 제가 하고 싶은 일을 하고 있다는 것이예요. 우연이 필연이 된 현재의 삶이 바로 '드라마틱한 삶'이라고 생각해요.

Q 교수님의 건축철학은 무엇인가요?

A 저는 수많은 프로젝트들을 진행해요. 각각의 프로젝트 내의 건물은 용도, 장소, 크기 등이 다르기 때문에 건축계획도 시공도 다 다르죠. 하지만 그 다양성이 중요한 것이 아니라 프로젝트를 진행하는 궁극적인 목표가 중요하다고 생각해요. 건축이란 도시 공간 속에 위치하기 때문에 필연적으로 공공적인 성격을 가지고 있어요. 그래서 저는 건축물로 인해 주변 환경이 좋아지고 그것을 사용하는 사람들이 좀 더 편안한 삶을 살아가는 것을 기본적인 목표로 삼고 있죠. 또한 건축물은 '아름다움'을 지녀야 한다고 생각하는데, 여기서 말하는 아름다움은 우리가 흔히 생각하는 외관이 보기 좋은 건축물만을 말하는 것이 아니예요. 좋은 재료를 사용하고 건물이 합리적인 체계와 기능을 갖추도록 지어서 주변과 잘 어우러질 수 있도록 하는 것을 뜻하죠.

Q 건축을 통해 사회에 공헌한 일은 어떠한 것들이 있나요?

A 건물 하나 잘 지으면 그게 공헌이죠. 😊 경영위치 건축사무소도 완공되고 동네 주민 분들이 굉장히 좋아해 주셨어요. 동네가 환해졌다고 해주셨죠. 건물설계는 그러한 과정에서 보람을 느끼는 거 같아요. 지방에 노인들을 위한 의료시설을 건축했을 때, 도시 설계를 했을 때도 보람을 느꼈죠. 이처럼 사회공헌을 하는 일이라는 생각에 고생한 만큼 기쁨을 느껴요.

Q 네이버 캐스트에서 보건소 프로젝트¹⁾가 소개된 글을 보았습니다. 이 프로젝트를 시작하신 계기는 무엇이었나요?

A 어렸을 때 어머니가 보건소 공무원이셔서, 어렸을 때의 추억이 생각나서 보건소 프로젝트를 시작하게 되었어요. 보건소 프로젝트를 통해 예방접종 등의 의료서비스 등과 도시의 문제에 대해 알게 되었고 개선하는데 도움을 주는 프로젝트였어요.

Q 가장 기억에 남는 프로젝트는 무엇인가요?

A 이우중학교와 고등학교를 지은 일이었어요. 이 학교는 분당에 있는 대안학교로, 저의 건축에 있어서 새로운 시도를 많이 했고 학교운영에 있어서도 혁신적이었어요. 건물을 자연 속에 지었기 때문에 자연과 건축이 잘 어우러질 수 있도록 디자인했고 지열과 태양열을 이용해 에너지를 공급하는 최초의 학교예요. 또한 더 나은 교육이 무엇인가에 대한 고민을 통해 한국에서 처음으로 수준별 교과교실 수업을 추구했기 때문에 이에 대해서도 같이 고민하기도 했죠. 새로움이 많이 묻어있는 건물이기 때문에 애착이 많이 가는 것 같아요.

Q 앞으로 해보고 싶은 프로젝트가 있으시다면 무엇인가요?

A 좋은 동네를 만들어보고 싶어요. 건축이라는 게 예쁜 건물 하나를 잘 만드는 것 보다 삶을 잘 구축해내는 것이라 생각해요. 우리 삶이 잘 구축 되어 아무런 문제도 없다면 건축을 취미처럼 생각하면서 아름다운 건물, 새로운 건물을 시도해도 용인이 돼요. 어쩌면 선진국은 이미 많은 것이 해결되어서 그곳의 건축가는 그럴 수 있을지 몰라요. 다 쌓여있는 것 위에 본인의 건물을 하나 올리는 거니까요. 그런데 우리는 아직, 물론 후진국이란 뜻은 아니지만, 좋은 동네가 되지는 않은 것 같아요. 도시, 마을의 발전에 더 기여하고 싶고 학생들에게도 그런 것들을 가르치고 싶어요.



이우학교 ▶

출처: 경영위치 홈페이지, <http://kywc.com/>

Q 건축과에 어울리는 학생이 있다면 어떤 사람일까요?

A 단순해요. 사람과 사회를 사랑하는 사람이어야 해요. 그것에 대한 애정을 가지고 있으면 건축을 즐기며 할 수 있을 겁니다. 세상이 더 좋아지기를, 사람의 삶이 더 행복해지기를 바라는 따뜻한 마음이 있어야 되요. 그게 건축에 큰 힘이 되니까요. 사람들이 주로 건축가에게 필요한 자질로 생각하는 미적 감각에 대해 이야기해보자면 저처럼 아틀리에²⁾를 운영하는 사람들에게는 그런 감각이 필요하죠. 작가와 같은 관점이 필요해요. 그런데 건축이라는 분야는 분야의 폭이 넓어서 세부 전공에 따라 요구되는 자질이 다른 것 같아요. 예를 들어 도시 설계와 같은 프로세스를 만드는 일은 상식, 논리 쪽의 능력이 요구되죠. 또, 비즈니스를 하는 건축가들도 있어요. 그런 사람들에게겐 경영 마인드가 필요하죠. 건축이라는 분야에 필요한 게 꼭 미적 감각은 아니에요.

Q 건축가를 꿈꾸는 학생들에게 해주고 싶은 말씀이 있으시다면?

A 건축가라는 직업은 가장 오래된 전문직들 중 하나예요. 다시 말하면 여러 직업 군 사이에서 확고한 위치를 가지고 있다는 것을 뜻하죠. 또한 건축가는 개업을 통해 자신만의 작업공간을 가질 수 있고 건축이라는 세계 속에서 자신의 삶을 향유할 수

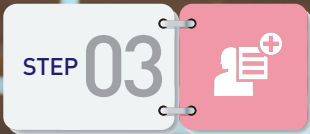
있어요. 삶을 향유한다는 것은 건축을 통해 개인과 사회에 대한 보다 나은 이해를 하게 되고 어떤 아름다운 공간을 만들어 낼 것인지에 대한 고민을 할 수 있는 기회를 갖게 되는 것이죠. 대신에 이러한 건축가가 되기까지의 배움의 길이 길고 많은 노력과 공부를 필요로 하고, 건축을 한다는 것은 맡은 일에 책임이 크다는 것을 의미하기도 해요. 건물 하나를 지으려면 수백억 수천억의 자금과 수많은 사람들의 참여가 필요하다보니 하나의 프로젝트가 미치는 영향이 크고 지속적이죠. 건축가로서의 삶은 이렇게 힘든 순간도 있고 책임이 막중하기도 하지만, 평생을 더 좋은 삶에 대한 생각을 할 수 있다는 큰 선물이 있기 때문에 이겨낼 수 있다는 것을 기억했으면 좋겠어요. **공상**

김승희 교수님 약력

- 1987 서울대학교 건축학과 대학원
- 1989 미시간 대학교 건축학 석사
- 1995 경영위치건축사무소 설립
- 2001 서울대학교 건축학과 교수
- 2011, 2005, 2000 한국건축가협회상 '올해의 베스트7' 선정

1) 12년간 전국 각 지역에 20여개 (보건지소까지 40여 개)의 지역 보건소를 설계한 프로젝트

2) 소규모 건축 사무소



동문인터뷰 / 정수현 현대건설 사장

정수현

현대건설 사장님을 만나다

글 | 서울공대 홍보부 편집 | 전기정보공학부 3 이환희

정수현 현대건설(주) 대표이사 사장

- 1952 서울 출생
- 1973 서울대학교 건축공학과 졸업
- 1975~ 현대건설
- 2011~ 현대건설 사장
- 2011 금탑산업훈장
- 2012 자랑스런 공대동문상 수상

정 수현 사장님은 1973년 모교 건축공학과를 졸업하고, 1975년 현대건설에 신입사원으로 입사하여 현재에 이르기까지 40년이란 오랜 기간 동안 현대건설에서 근무하셨습니다. 2011년부터 현대건설을 맡으시면서 어려운 경영여건 속에서도 건설업계 최초 해외주 누계 1,000억 돌파, 건설업계 최초 매출 10조 달성 등 탁월한 경영성과를 이루고 계십니다. 이러한 성과를 인정받아 2011년 건설의 날에는 산업계 최고의 영예인 '금탑산업훈장'을 수상하셨습니다. 정수현 사장님을 인터뷰 해 보았습니다.

Q 현대 건설에서 일생을 보냈다 해도 과언이 아닌데, 처음 현대 건설과 인연을 맺게 된 특별한 이유나 계기가 있으신가요?

A 1973년 서울대학교 건축공학과를 졸업했는데 당시에는 졸업 후 진로가 학교, 공무원 설계사무소, 은행 등 제한적이었습니다. 그 가운데서도 시공회사는 학생들 사이에 선호도가 특히나 떨어졌습니다. 저 역시 취직보다는 도시계획 분야의 공부를 더 하고 싶다는 욕심에 유학을 생각하고 있었죠. 그런데 부친의 강력한 반대에 부딪혔어요. 취업을 강권하셨죠. 70년대 중반은 때마침 시작된 중동특수로 많은 건설사들이 해외진출을 시도하는 중이었습니다. 최고 건설사인 현대건설에 입사한다면 다양한 해외경험을 해 볼 수 있겠다는 생각에 지원을 결심했습니다.

Q 혹시 고등학생들에게 조언하고 싶은 건설 경영인으로서의 성공 비결이 있으신가요?

A 비결이랄 게 있나요, 같은 뜻을 가지고 함께 노력해준 임직원의 공이지요. 저는 역사 속 이름을 떨친 장군보다는 그 뒤에서 묵묵히 최선을 다한 병사들의 이야기에 감흥을 얻곤 합니다. 그들이 업적을 남길 수 있는 장군이 없듯, 조직 역시 구성원의 땀과

열정 없이는 아무런 성과도 낼 수 없습니다. 저 역시도 뒤에서 묵묵히 노력해준 직원들의 노력과 성과가 인정을 받은 거고, 저는 그들을 대표해 수상을 한 것에 지나지 않습니다. 다만 우리 현대 건설에 맞는 미래비전을 수립하고 인본중심의 동기부여와 용인을 가장 중시해온 점, 그리고 열정적으로 일을 추진해온 것이 비결이라면 비결일지도 모르겠네요.

Q 겸손하신 말씀입니다. 건설 산업의 변화도 변화이지만, 현대 건설과 같은 대규모의 기업조직에 몸담고 있으면 각 직급에 따라 요구되는 능력이 다를 것이라고 생각됩니다. 그 중에서도 특히, 최고경영자가 되기 위해 필요한 덕목이나 요건을 꼽으신다면 무엇일까요?

A 최고경영자가 되기 위한 덕목으로는 '용인'과 '초심'을 꼽고 싶습니다. 창조경영, 지식경영, 감성경영, 윤리경영 등 수많은 경영이론이 있습니다만, 저는 그 모든 중심에는 사람이 있다고 생각합니다. 특히나 건설 사업은 사람이 100%라고 해도 과언이 아닙니다. 우수한 인재를 뽑아 역량을 키우고, 적재적소에 배치하는 용인과 철저한 자기관리가 수반된 초심이야말로 CEO에게는 꼭 필요한 덕목이 아닐까 싶습니다.

“저는 모든 결과에는 과정이 선행된다고 믿습니다. 과정을 통해 결과는 얼마든지 달라질 수 있습니다. 따라서 저는 결과보다 그 겪어온 과정을 중요하게 생각하며, 모든 일에 결과 뿐 아닌 과정을 함께 살펴보려 노력하는 편입니다.”



Q 현대 사회의 변화는 워낙 빨라서 '지금 배운 것을 졸업하면 써먹지 못할' 정도입니다. 급변하는 현대 사회에서 리더로 활약하기 위해서는 학생들이 어떤 준비를 더 해야 하는 지, 의견을 부탁드립니다.

A 제가 생각하는 진정한 리더는 시간을 알려주는 사람보다는 시계를 만드는 사람이 되겠다는 생각을 심어주는 사람입니다. 따라서 학생들이 학교에서 단편적인 지식보다는 미래를 예측할 수 있는 선견지명과 남과 다른 창의성, 인간미를 겸비한 용병술, 그리고 열정을 키워나가기를 희망합니다. 또 하나는 언어능력을 키우라고 이야기하고 싶습니다. 저는 해외공사를 체험할 목적으로 현대건설에 입사했고, 사우디아라비아 현장을 거쳐, 샌프란시스코 지사에서 근무하며 거대 규모로 성장하는 해외 건설사들이 참으로 부러웠습니다. 그리고 그들과 소통하기 위해 노력하였지만 현지인과 같은 수준의 영어를 구사하고 이해하는 데는 극복할 과제가 많았습니다.

또한, 영어만큼 중요한 것이 제 2외국어입니다. 아랍권 발주처와 회의를 하다보면 비공식적인 의견은 아랍어로 자국민들끼리 주고받습니다. 그때 오가는 대화들이 주요 정보를 포함하고 있으며, 공식 코멘트보다 훨씬 중요한 경우가 많습니다. 건설업의 해외시장 진출이 활발해진 만큼 불어, 라틴어, 러시아, CIS국가 등 다양한 곳의 언어를 익히는 것이 꼭 필요하다고 생각합니다.

다른 분야도 마찬가지이지만 건설 산업에서도 경쟁상대는 다 해외에 있어서 만나는 사람들도 대부분 외국인입니다. 협상을 잘하는 것이 굉장히 중요하는데, 협상 때는 전공지식보다 인문학적 기본 소양이 필요하며 상대방을 이해하는 대인관계의 능력이 더 중요합니다. 샌프란시스코 지사에 근무할 때 미네소타에 있는 파트너와 가격협상을 하기 위해 미네소타의 야구 팀, 풋볼 팀 등 스포츠얘기를 한참하면서 친밀한 관계를 형성하였습니다. 나중에 그 친구가 친한 사이라 가격을 많이 깎아준다며 좋은 조건으로 계약이 성사되었습니다.

Q 마지막으로 인생의 선배로서 고등학생들에게 주고 싶은 교훈이 있으신가요?

A 제 좌우명은 가운데를 뜻하는 '중'입니다. 먼저 가운데는 핵심을 뜻합니다. 저는 매사에 가장 중요한 핵심을 파악한 후 이를 우선적으로 실행하려고 노력합니다. 두 번째로, 가운데는 중용과 같이 지나치거나 모자람 없는, 그 어느 곳으로도 치우치지 않은 상태를 뜻합니다. 때문에 저는 항상 양쪽의 입장을 견주어 편파적이지 않고, 왜곡되지 않은 생각을 가지고 행동하려 노력합니다. 마지막으로 가운데는 과정을 뜻합니다. 저는 모든 결과에는 과정이 선행된다고 믿습니다. 과정을 통해 결과는 얼마든지 달라질 수 있습니다. 따라서 저는 결과보다 그 겪어온 과정을 중요하게 생각하며, 모든 일에 결과 뿐 아닌 과정을 함께 살펴보려 노력하는 편입니다. 고등학생들 또한 중용을 지키고 과정을 중요시하며 노력하다보면 좋은 결과를 얻을 수 있을 것입니다. **공상**



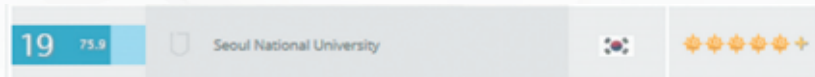


건축학과 자랑

글 | 건축학과 2 이봉수 편집 | 컴퓨터공학부 2 이선민

첫 번째 자랑 최고 수준의 교육과 연구!

서울대학교 건축학과는 우리나라에서 가장 일찍 설립된 건축교육기관으로 건축과 관련된 전 분야에 걸쳐 최고 수준의 교육과 연구가 이루어지고 있는 곳입니다. 2002년부터 국제적인 수준의 교육과정을 마련하기 위하여 건축사 양성을 목표로 하는 5년제의 건축학 프로그램과 건축엔지니어 양성을 목표로 하는 4년제의 건축공학 프로그램으로 학부의 교과과정을 분리하였습니다. 또, 2005년에는 관악캠퍼스 내에 새로 건립된 현대식 BK 연구동으로 자리를 옮기며 건축학과는 스튜디오와 실험실 외에 자체의 도서관과 아카이브, 공작실과 촬영실, 출력실 등을 포함한 최적의 교육 환경을 갖추게 되었고, 2006년 국제적으로 구성된 평가단으로부터 우리나라 최초로 교육인증을 획득하였습니다. 이렇게 좋은 교육 환경을 구축하고자 꾸준한 노력을 한 결과, QS World University Rankings 2014/2015에서 서울대 건축학과는 세계 19위를 차지하였습니다. 한 교수님의 말씀에 따르면 재작년 학과 교수회의에서 2020년까지 세계 20위 안에 드는 것을 목표로 정하였다고 하는데 2015년 올해, 벌써 그 목표를 이루어내고야 말았습니다. 이러한 훌륭한 성과에도 불구하고 아직 서울대 앞에 많은 대학이 있다며 자만하기보다 겸손하게 더욱 더 좋은 학교를 만들고자 노력하시는 서울대 건축학과 교수님들, 이러한 교수님들이 계시기에 서울대 건축학과의 미래는 더욱 밝은 것 아닐까요?



▲ 세계 19위에 빛나는 서울대 건축학과

두 번째 자랑 학업에 집중할 수 있는 최고의 환경과 분위기, 많은 편의시설들!



▲ 밤에도 불이 꺼지지 않는 건축학과 건물(39동)

서울대 건축학과의 최고 자랑거리를 꼽자면 뭐니뭐니해도 설계 스튜디오입니다! 건축학 전공 학생들은 1인 1책상의 매우 넓은 설계 작업 공간을 소유하게 되는데, 서울대 미대생들이 건축과 설계스튜디오에 구경 왔다가 넓고 풍요로운 작업 공간에 경악하고 갈 정도입니다. 내부 사진을 보여주고 싶지만... 한창 작업 중인 시기가 사진을 찍어 보여주기에 조금 어지럽네요... 하지만 분명한건 개인에게 책상 1개를 작업 공간으로 주는 과는 건축학과 밖에 없다는 점입니다! 건축공학 전공 학생들을 위한 또 다른 공간으로는 과방이 있습니다. 이곳에서 자유롭게 휴식을 취하거나 과제를 같이 하기도 하고, 가끔은 시험공부를 하다 과방에서 취침하는 학생도 있습니다. 이 외에도 건축학과 건물 지하 1층에는 공대의 유일한 헬스장이 있기 때문에 건축과 학생들은 더욱 편리하게 사용할 수 있습니다!



▲ 건축과 총옴티 '쌓기'

세 번째 자랑 다양한 동아리 활동들!

동아리 활동은 대학의 여러 친구들과 취미를 공유하며 대학생활의 즐거움을 얻을 수 있죠! 보통 자신과 잘 맞는 동아리 하나만 찾아도 성공적이라고 하는데요~ 건축학과에는 컴퓨터 동아리(A.C.T), 밴드 동아리(반다크), 축구 동아리(아키사커), 농구 동아리(아르케) 등 학과 내 동아리도 다양합니다. 건축학과 내 동아리들은 대부분 활동이 활발한데, 그 예로 컴퓨터 동아리 'A.C.T'는 건축과 선배들이 직접 후배들에게 건축 설계를 하는데 자주 쓰이는 프로그램들(AutoCAD, Sketch Up, Rhinoceros, 3ds MAX, Lumion 등)을 가르쳐주고 매년 4월에 건축과 학생들이 직접 제작한 작품들을 전시하는 맥스/루미온 전과 플래시전이 열리고 있습니다. 이 외에도 축구 동아리(아키사커)는 매년 5월에 열리는 서울시 8개 대학 건축과 축구대회에 참가하고, 건축과 농구 동아리(아르케)도 마찬가지로 매년 서울대 농구 리그에서 훌륭한 성적을 거두고 있다고 합니다~ 공상



▲ 반다크 정기공연 포스터 & 반다크,액트 동아리 엠티

'다음 호에는 기계항공공학부에 대해 소개해드리려고 합니다.
궁금하신 점을 자유롭게 snubng@snu.ac.kr로 보내주세요!'

공대에서 법조인을 꿈꾸다!

글 | 화학생물공학부 2 이윤규, 조선해양공학과 3 안수지 편집 | 재료공학부 3 오수봉

공대 진학을 희망하는 여러분은 학부를 졸업한 후 어떤 직종에 종사하고 싶나요? 대다수의 사람들은 '공대를 졸업하면 연구원을 하거나 취직을 한다.' 라는 생각을 가지고 있지만, 사실 공대를 졸업해도 자신의 전공을 살려서 다양한 분야에서 일을 할 수 있습니다. 이번에 저희가 소개해 드릴 분은 화학생물공학부를 졸업하시고 제일특허법원에서 변리사로 일하고 계신 정진길 선배님입니다. 그럼, 선배님께 변리사에 대한 이야기를 들어볼까요?

Q 안녕하세요 선배님. 자기소개 한번 부탁드립니다 될까요?

A 안녕, 나는 화학생물공학부를 02년도에 입학했고, 2008년에 변리사 시험에 합격하여 2010년 1월부터 화학분야 특허에 관련해서 일을 시작한 정진길이라고 해. 최근엔 상표 디자인 쪽으로 분야를 바꿨고, 동시에 변리사 시험 수험생들을 대상으로 상표법 강사도 하고 있어. 그리고 동시에 고려대학교 법무대학원 지적재산권 대학원 2년차이기도 하지.

Q 그렇군요..! 그런데 선배님, 아직 일반인들은 변리사와 변호사의 차이가 무엇인지 명확하게 알지 못하는 데 둘의 차이점에 대해 설명해 주실 수 있나요?

A 변호사가 민사소송부터 시작하여 전반적인 법적 분쟁에 관여한다면, 변리사는 지적재산권에 대한 컨설팅부터 시작하여 특허청에 지적재산권 등록을 받기 위한 사전 절차들, 특허청에서 등록을 거절했을 때 대응 방법, 지적재산권 등록 이후에도 발생할 수 있는 법적 분쟁이나 특허 무효 소송, 그리고 특허권 갱신에 대한 상담이나 대리소송 등을 맡고 있지.

구체적인 예를 들어서 설명하자면 이래. A라는 기업이 새로 사업을 시작하고 싶은 분야가 있는데, 이미 B라는 기업이 그 분야에 대한 특허권을 가지고 있어. 변리사가 하는 일은 A기업이 어떻게 그 분야에 진입할 수 있을지 컨설팅을 해주고 기술이나 상표에 대한 가치평가를 해줘. 또는 짝퉁 상표를 잡아내서 경

고장을 날리기도 하고, 반대로 경고장을 받은 사람들의 대변인이 되어 어떻게 상표권을 교묘하게 피해 계속 사업을 할 수 있을지 알려주기도 하지.

Q 와 멋져요. 그런데 특별히 변리사를 하겠다고 마음먹은 계기는 무엇인가요? 그리고 공부가 힘들지는 않으셨나요?

A 막상 학부에 입학하고 나니 전공과목에 별로 흥미가 생기지 않더라고. 딱히 연구를 하고 싶은 생각도 없었고, 그래서 군대 가기 전까지 엄청 놀다가 카투사에 입대를 했어. 그런데 어느 날 선임들이 뭔가를 공부하고 계시기에 가서 뭐하시는 거냐고 여쭙봤더니 변리사 시험을 준비하고 계신다고 하시더라고. 그래서 변리사에 대해 검색을 해봤더니 특허 관련하여 컨설팅을 해주는 직종이라는 것을 알았는데, 마침 나는 내 스스로가 문과성향이 조금 있다고 생각했고, 특허에도 관심이 많았기 때문에 나랑 매우 잘 맞는 직종이라고 결론 내렸지. 그리하여 제대 후 열심히 공부하여 1차 시험에 붙고, 1년 8개월 동안 열심히 공부하여 최종적으로 합격하게 되었어.

1년 8개월 동안 공부하여 합격했다고 했는데, 이렇게 하려면 정말로 자나 깨나 변리사시험 생각만 해야 해. 나 같은 경우는 동기들과 나가 노는 것을 정말 좋아했는데, 변리사 공부를 시작하고 나서는 스스로 나가 노는 것을 자제했어. 사위할 때도, 잠들기 직전에도 항상 그날 공부했던 것을 되뇌곤 했지. 지금

생각해보면 공부가 힘들다기보다는 놓고 싶은 것을 참는 게 더 힘들었던 것 같아. 그리고 사실 이렇게 올인하지 않으면 변리사 시험에 합격하기 어려운 것도 사실이지.

Q 그렇다면 이공계 출신 변리사가 가지는 이점이 뭔가요?

A 앞서 변리사는 지적재산권에 대한 컨설팅 업무를 맡는다고 했는데, 지적재산권에는 상표권뿐만 아니라 기업이 가지고 있는 기술에 대한 권리도 포함돼. 그래서 이공계열의 변리사가 가지는 이점은 기술 특허에 관한 의뢰가 들어왔을 때 그 기술을 보다 쉽게 이해할 수 있기 때문에 더욱 자세한 법적 조언을 해 줄 수 있지. 그렇기 때문에 자신이 선택한 학과에 의해 향후에 자신

이 변리사가 되었을 때 컨설팅 해줄 수 있는 분야가 결정돼. 현재 변리사가 가장 유망한 직종은 전기과, 기계과, 화학공학과, 줄여서 '전화기'라고 부르는데, 개인적으로 전기과가 변리사로서 할 수 있는 일이나 방향이 가장 많다고 생각하고 그 다음이 기계과랑 화학공학과라고 봐. 왜냐하면 전기과는 중소기업의 비중이 높아서 스타트업 기업이 많기 때문에 의뢰 건수가 많지만 화학공학과나 기계과는 대기업이 메인이기 때문에 전기과에 비하면 비교적 의뢰가 적지.

한 가지 중요한 점은, 이공계열 학과를 졸업하면 비교적 외국어 능력이 떨어질 수도 있는데 변리사는 외국인들에게도 의뢰가 오기 때문에 외국어 능력이 생각보다 많이 중요해. 따라서 자신이 이공계 출신 변리사라고 자부심만 가지면 안 되고 외국어 공부도 꾸준히 해주어야 해.

Q 선배님이 화학특허에서 상표특허로 분야를 바꾸신 이유가 무엇인가요?

A 내가 일하는 회사의 규모가 크다 보니까 어느 날 일하는데 갑자기 상표쪽 특허를 맡아보겠냐는 제안이 들어와 화학특허랑 상표특허를 같이 하고 있었어. 일하다가 나중에 결국 둘 중 하나를



▲ 회사 로고 앞에서 찰칵

선택해야 하는 순간이 와서 상표를 선택하기로 했지. 사실 주위를 둘러보면 모든 것이 상표잖아? 스타벅스부터 시작해서 심지어 치킨집 이름까지 상표가 아닌 것이 없지. 이는 상표권 관련 시장이 넓다는 것도 의미했기 때문에 선택을 하게 되었어.

Q 분야를 자유롭게 바꿀 수 있다는 것이 변리사라는 직업이 가지는 장점인 것 같은데요. 선배님이 생각하시는 변리사의 장점을 좀 더 알 수 있을까요?

A 네가 말했듯, 여기서 알 수 있는 변리사의 좋은 점은 자신이 하고 싶은 분야를 자유롭게 선택할 수 있다는 점이지. 또, 일을 하면서 나처럼 상표법 강사도 할 수 있고, 대학원도 다닐 수 있고, 자기개발도 할 수 있지. 그리고 창업에 드는 비용이 자기 인건비랑 임대료밖에 없기 때문에 창업도 자유롭지. 그리고 변리사는 자신이 처리하기로 한 일을 데드라인까지 처리만 하면 되는 직종이라 시간을 자기 마음대로 쪼개 쓸 수 있어. 평일에 일을 다 해놓으면 주말에 놀 수 있는 것이고, 평일에 놀고 싶으면 주말에 빠르게 일을 하면 되는 식이지.

Q 선배님이 맡으셨던 특허분쟁 중에 기억에 남는 분쟁이 있나요?

A 지금 진행 중인 특허분쟁이긴 한데, 아마 여러분들도 오빠닭(오븐에 빠진 닭)을 많이 들어봤을 거야. 왜냐하면 유명한 브랜드니까. 그런데 충청북도 쪽에 '오빠가 튀긴 닭'이라는 새로운 프랜차이즈가 생겨서 인기를 끌고 있었어. 그러던 어느 날 오빠닭 측에서 '오빠가 튀긴 닭'이 상표권을 위반한다며 소송을 걸었어. '오빠가 튀긴 닭'이 '오빠닭'이라고 불릴 확률이 크고, 이로 인해 자신들의 매출이 줄 수 있다는 것이 그들 주장이야. 나는 지금 '오빠가 튀긴 닭' 측에서 변호를 진행하고 있어. 결과가 어떻게 될지는 모르겠지만, 만약 충청북도에 놀러갔는데 '오빠가 튀긴 닭'이 사라지지 않고 계속 남아있는 것을 본다면 내가 살린 걸로 알아 줘! **공상**



GONGSANG LABORATORY

공상실험실 드라이아이스의 변신-액체 이산화탄소 관찰

글 | 건설환경공학부 1 권영준 편집 | 재료공학부 3 정세윤

● 주변을 둘러보세요. 무엇이 보이시나요? 지금 읽고 있는 공상은 고체, 액체인 물도 있고요. 눈에 보이지는 않지만 기체인 공기로 호흡하고 있습니다. 표준상태인 1기압, 25°C에서 물질은 여러분이 보는 상으로 존재해요. 하지만 표준상태보다 변화된 상태가 더 유용한 물질이 있습니다. 오늘 살펴볼 이산화탄소도 여기에 해당되는데요. '이산화탄소' 라고하면 온실 효과에 기여하는 기체, 탄산 음료수에 들어있는 기체가 떠오를 텐데요. 표준상태에서 이산화탄소는 기체이기 때문이에요. 하지만 고체 이산화탄소인 드라이아이스는 아이스크림을 녹지 않게 해주는 역할을 하고, 액체 이산화탄소는 냉각제, 소화(消火), 폐수 처리 과정 등 다양한 분야에서 쓰이고 있습니다. 이렇듯 한 물질을 유용하게 변화시키기 위해 1) '상평형도' 를 사용합니다. 이번 실험에서는 상평형도를 이용해서 액체 이산화탄소를 관찰해보기로 해요

실험을 시작하기 전에 어떻게 해야 액체 상태로 될지 생각해봅시다. 이산화탄소의 상평형도를 보면 액체가 존재할 수 있는 압력과 온도를 알 수 있어요. 2)삼중점인 5.1기압보다 높은 압력에서 액체가 존재하는걸 보니 힘든 실험이 되겠군요!

준비물 드라이아이스, 망치, 목장갑, 깔때기, 약수저, 타이곤 튜브, 니플, 철 조임새, 십자 드라이버, 파라필름, 테플론 테이프



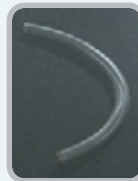
드라이아이스, 망치, 목장갑



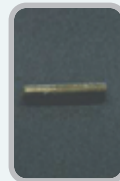
깔때기



약수저



타이곤 튜브



니플



철 조임새



십자 드라이버



파라필름



테플론 테이프

실험과정

- 1) 니플에 테플론 테이프를 돌려 두께를 조절한 뒤 타이곤 튜브 한쪽 끝에 니플을 꽂고 조임새를 단단히 조입니다.
- 2) 깔때기를 이용하여 드라이아이스를 5cm 정도 타이곤 튜브에 넣습니다.
- 3) 튜브 한 쪽 끝도 마저 니플을 끼운 뒤 꼭 조이고 파라필름으로 감싸서 가스가 새지 않도록 합니다.
- 4) 액체 이산화탄소가 될 때까지 기다립니다. 손으로 문지르면 더욱 좋습니다.

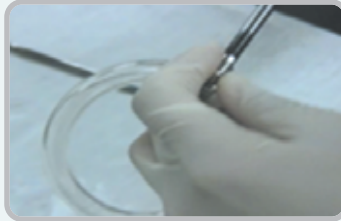
1. 각 물체의 온도, 압력에 따른 상태를 그래프로 그려놓은 것
2. 상평형도에서 고체, 액체, 기체가 모두 존재 하는 점



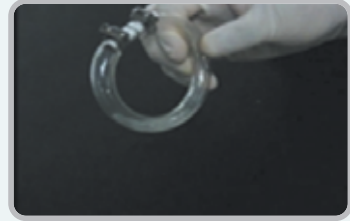
▲ 실험과정 1



▲ 실험과정 2



▲ 실험과정 3

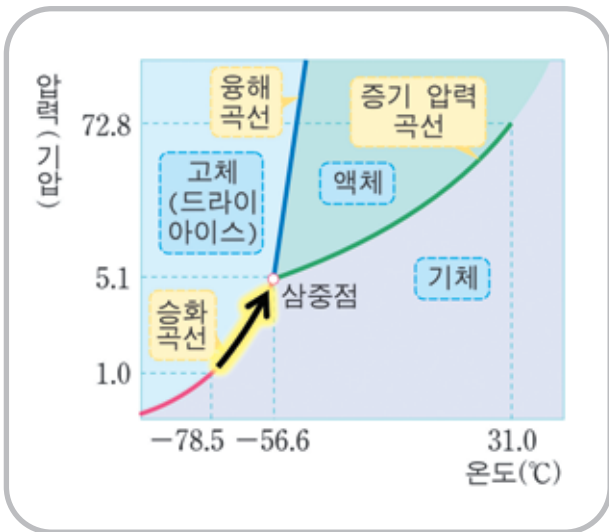


▲ 실험과정 4

주의사항

- 1) 드라이아이스를 만질 때는 반드시 면장갑을 이용합니다.
- 2) 액체 이산화탄소가 생기면 압력이 높아져서 터질 수 있으니 빨리 조임새를 풀어주어야 해요.

액체 이산화탄소가 잘 변했는지 살펴볼까요? 우선 드라이아이스(고체 이산화탄소)가 승화되면서 튜브가 부풀어 오르고, 시간이 조금 지나니까 액체 이산화탄소가 관찰되었습니다! 즉, 이산화탄소는 고체에서 기체로 그리고 다시 액체로 변한 거예요. 여기서 튜브가 부풀어 올랐다는 것은 고체인 드라이아이스가 기체로 변해서 압력이 높아졌기 때문인데요. 상평형도를 보면서 어떤 과정으로 액체 이산화탄소가 생겼는지 알아보시다.



▲ 이산화탄소의 상평형도

처음에 고체 이산화탄소(드라이아이스)는 튜브 안이 표준상태이기 때문에 기체로 바뀌어요. 즉, 1기압의 승화곡선에 있는 것이죠. 기체로 바뀌면서 압력이 높아지고, 튜브 안의 이산화탄소는 화살표대로 승화 곡선을 따라 삼중점에 도달하게 됩니다. 이 때 액체 이산화탄소를 관찰할 수 있는 거예요. 조금 더 나아가서, 조임새를 풀어주게 되면 반대로 승화곡선을 따라 압력이 낮아지기 때문에 액체 이산화탄소가 다시 고체와 기체 상태로 바뀌게 됩니다.

이제 상평형도가 조금 다른 눈으로 보이지 않나요? 이번 실험은 안타깝게도 독자 여러분들이 직접 해보기에는 힘든 실험이에요. 실험기구 문제도 있고, 무엇보다도 폭발 위험이 있는 실험이거든요. 얼음이 녹을 때, 우연히 쏟은 알코올이 곧바로 기체로 변할 때 등 일상생활을 하면서 상평형도를 한 번씩 떠올려 보면 좋을 것 같네요. 공상

Dutch Coffee

일상속 공학을 찾아라 더치커피

글 | 산업공학과 2 정지혁, 산업공학과 1 신주찬 편집 | 원자핵공학과 3 전소리

● 독자 여러분, 안녕하세요! 혹시 여러분은 길거리를 돌아다니거나 학교에서 공부를 할 때 우리 곁에 존재하는 모든 것에 공학이 숨어있을 것이라는 생각을 해보셨나요? 공학이라는 학문은 일상 속에서 우리가 영위하는 모든 구성요소를 이루고 있습니다. 아주 간단한 물건이라도 그 안에는 공학이 숨어있죠. 게다가, 그 내용들의 더러는 대학에서만 배울 수 있는 딱딱하고 어려운 것도 아니랍니다. 그래서 '공상'에서 특별히 준비했습니다. <일상 속 공학을 찾아라!>에서는 여러분이 일상 속에서 흔히 접할 수 있는 것들 중 호기심을 가질만한 재미있는 주제에 대해서 그 안에 숨어있는 다양한 지식들을 이야기 해보려합니다. 길을 걷다가 문득 '저건 뭐지?' 라고 생각한 뒤 기억 저편으로 떠나버렸던 사소한 일상, 그 안에 숨어있던 공학이 들려주는 이야기, 한 번 들어보시겠어요?

“아! 맛있는 커피, 천 번의 키스보다 황홀하고 포도주보다 달콤하다.

커피가 없으면 나를 기쁘게 할 방법이 없지요.”

- 바흐(J.S.Bach)의 오페라 '커피 칸타타' 中 -

위의 대목에서 알 수 있듯이 커피는 바흐의 시대인 18세기부터 기호식품으로서 세계의 많은 사람들에게 사랑을 받아왔습니다. 여러분은 간혹 커피 전문점에서 어떤 기구가 커피 추출액을 똑똑 떨어뜨려 용기에 담은 모습을 보신 적이 있으실 겁니다. 혹시 '이건 대체 뭐지?' 라는 생각을 가지신 적 있으신가요?

우리는 그 커피를 '더치커피(Dutch Coffee)'라고 부릅니다. 더치커피는 분쇄한 원두를 뜨거운 물이 아닌 찬물 또는 상온의 물을 이용하여 짧게는 3~4시간, 길게는 12시간에 걸쳐 커피 원액을 추출합니다. 이러



한 추출법을 '점적식 추출법'이라고 하는데요, 전용 추출 기구의 구조를 통해 어떻게 더치커피가 만들어지는지 살펴봅시다.

가장 위에는 물통이 있고 중간의 밸브를 열면 한 방울씩 물이 아래로 떨어집니다, 바로 밑에는 커피 탱크라고 하는 분쇄된 원두를 담고 있는 부분이 있는데, 위쪽은 트여있고 아래쪽은 적당한 구멍이 뚫려있습니다. 물통에서 커피 탱크로 떨어진 물방울은 원두에 스며들어 원두 분자를 용해시킵니다. 하지만 용해도 이상으로 원두와 물방울이 용해되어 포화상태를 이루면 원두는 원두 분자를 우려낸 물방울을 원두 바깥쪽으로 밀어내죠. 엄청난 양의 소금에 물을 떨어뜨리면 일정한 농도의 소금물과, 용해되지 못한 소금으로 분리되는 것처럼 말이에요. 그렇게 밀려난 커피 방울들은 다시 아래쪽 구멍으로 떨어지고, 하단부의 커피 서버로 모여 커피 원액이 되는 것입니다. 이 기구는 커피를 만들 때 사용할 뿐만 아니라, 외관이 멋있어서 장식용으로도 많이 활용되고 있습니다.

더치커피 기구에도 공학이 숨어있지만 개개인이 원하는 커피의 맛을 내게 하는 데에도 공학이 빠질 수 없는데요. 뜨거운 물로 짧은 시간 동안 우려내기 때문에 항상 일정한 맛을 내는 에스프레소와 달리, 더치커피는 저온에서 장시간 우려내기 때문에 기구를 약간씩 조작한다면 같은 원두라도 다른 맛을 낼 수 있습니다. 첫 번째로, 원두가루의 분쇄도를 높여 미세하게 할수록 진한 맛을 만들 수 있습니다. 원두가루의 표면적, 즉 물과 원두 분자가 만나는 표면적이 넓어지기 때문에 그런 것이죠. 두 번째로, 커피의 맛은 물방울을 천천히 떨어뜨릴수록 진해집니다. 속도가 느릴수록 커피가 물을 머금은 시간이 늘어나기 때문인데요. 커피 기구의 밸브로 속도를 조절할 수 있습니다. 마지막으로, 커피 생두를 볶아서 원두로 만드는 작업인 '로스팅' 과도 커피의 맛은 깊은 관계가 있습니다. 일반적으로 로스팅 시간을 길게 할수록 신맛은 약해지고 쓴맛은 강해지는데, 이는 로스팅 과정 중 열에 의해 화학적 변화가 일어나서 산이 감소하기 때문입니다.

더치커피에 대한 호기심이 어느 정도 해결되었나요? 더치커피에 숨겨진 공학에서 볼 수 있듯이 더치커피는 일반커피와는 다른 매력을 가지고 있습니다. 또한 일반커피에 비해 장기간 보관해도 커피의 맛과 향이 보존될 뿐만 아니라 카페인과 칼로리 함량도 적은 편이라 건강에도 좋습니다.

종류도 다양하여 기호에 맞게 커피를 만들 수도 있다고 하네요. 독자여러분이 언젠가 카페를 가게 된다면 '더치커피' 한 잔, 어떠신가요? 공상



사범대, 의대, 공대 등 공동연구팀, '형광라만분자영상법' 개발

서울대학교 다학제간(多學際間) 공동연구팀은 전 교육과학기술부 사업단의 지원을 받아 체내에서 다수의 암 표지물질의 분석이 가능한 '형광라만내시경형 분자영상 시스템'을 개발하였습니다. '라만 산란'이란 물질에 일정한 주파수의 빛을 가할 경우, 분자 고유의 진동에너지나 회전에너지만큼 변화한 주파수의 빛이 산란되는 현상입니다. '형광라만내시경형 분자영상 시스템'은 형광의 강한 신호세기와 라만 산란의 높은 다중 측정능력을 병합하여, 내시경 장치를 기반으로 체내에 존재하는 다수의 생체 암 표지물질의 실시간 분자 진단을 가능케 하는 시스템입니다. 이 기술을 활용하면 내시경을 통해 인체 구조의 특정 변화에 접근하기 용이합니다. 또 암 표지물질과 선택적으로 결합 가능한 형광-라만 산란 나노입자(이하 나노프로브)를 직접 분사한 뒤에, 표지물질에 결합한 나노프로브로부터 발현되는 형광, 라만 신호를 동시에 받아들임으로써 암 표지자의 분포를 실시간으로 관찰하고 어떤 종류의 암 표지자인지를 동시에 알 수 있습니다. 이 기술은 광섬유를 광학계로 활용하였으므로 실용화된 내시경에 바로 탑재하여 사용할 수 있기 때문에 실제 암 진단 분자 영상 기술로 쉽게 이용될 것이라고 예상됩니다.

생체 내 존재하는 특정 유전자나 단백질, 대사 물질 등은 우리 몸의 상태를 표현해주는 지표로 활용됩니다. 하지만 생체 내 존재하는 암 표지물질은 그 종류가 다양하고 특정 암에 있어 여러 표지물질이 관련되어 있기 때문에, 하나의 표지물질만을 찾아서는 암 발생 여부를 정확히 진단할 수 없습니다. 형광 분광법은 분자 하나를 측정할 정도로 신호가 커서 생물학적 지표에 대한 분포 영상을 실시간으로 얻을 수 있지만, 한 번에 한 가지의 지표만을 분석할 뿐 다수의 생체 표적을 동시에 분석하는 것은 제한적입니다. 반면, 라만 분광법은 광 신호의 폭이 형광에 비해서 100배 이상 좁아 다수의 지표를 동시에 분석할 수 있다는 장점이 있으나, 넓은 면적에 대한 영상화를 위해서는 현재 기술로서 많은 시간이 소요된다는 한계를 갖고 있습니다. 따라서 다기능성 측정을 위해 연구팀은 서로 다른 두 종류의 형광-라만 나노프로브를 합성하여 '형광라만내시경형 분자 영상 장치'를 활용하였고, 실시간 형광 영상과 라만 스펙트럼 분석을 통해 서로 다른 두 가지 종류의 암 표지물질에 대해서까지도 실시간 분석이 가능함을 확인하였습니다.

본 기술은 기존의 내시경 영상기술과 달리 여러 생체표지물질을 동시에 측정할 수 있는 다중 분자 영상 진단 기능을 갖고 있으며, 이를 바탕으로 암의 조기진단과 개인별 맞춤형 표적치료를 구현하는데 크게 기여할 수 있을 것으로 예상됩니다. 본 연구 결과를 기반으로 학계는 실용화 및 임상 적용 단계로 나아가 국내외 내시경 관련 업체들과 후속 연구를 기획 및 협의하고 있다고 전했습니다. 이 연구 결과는 세계적인 학술지 Nature 자매지인 '사이언티픽 리포트'(Scientific Reports, Open Access Journal)에 3월 30일(월) 게재되었습니다.

서울대공대, 나눔, 실천, 연구 협력 위한 적정기술학회 출범

서울대 공대는 적정기술학회(ASAT)가 지난 달 창립총회를 개최하고 본격 출범했다고 3월 23일 밝혔습니다. 적정기술학회는 저개발국의 지속 가능한 발전에 기여하고 사회 전반에 적정기술을 통한 나눔과 실천의 교육 가치를 실현하겠다는 창립취지를 선포했습니다.

윤제용 서울대 교수(국경 없는 과학기술자회 회장)와 장수영 포스텍 교수(나눔과 기술 대표)가 공동 회장으로 선출되었습니다. 학회는 향후 정기 학술 연구발표회 및 학회지 발간, 국가적 혹은 지역적 이슈에 대한 적정기술 정보 및 지역정보 출판물 발간, 적정기술 경진대회 및 아카데미 시행 등의 사업계획을 발표했습니다. 윤제용 공동회장(서울대 화학생물공학부 교수)은 "우리 세대가 직면한 에너지

문제와 기후 변화에 대응하고 지속가능한 발전을 모색하는 데 적정기술이 중요한 해법이 될 수 있다”며 “적정기술에 대한 관심이 커지고 있는 시점에서 더욱 체계적이고 심화된 학술 연구와 기술의 실증 작업을 추진할 것”이라고 전했습니다.



▲ 서울대 공대 적정기술학회 창립 총회 기념사진

서울대 공대, 차세대 친환경 리튬 이차전지 개발 성공

서울대학교는 강기석 공과대학 재료공학부 교수팀과 박찬범 KAIST 신소재공학과 교수팀의 공동 연구를 통해 생체 내의 에너지 대사 모방을 통한 차세대 리튬 이차전지용 전극소재의 원천기술개발에 성공했다고 4월 3일 밝혔습니다. 지금까지는 고용량, 고출력용 리튬 이차전지용 양극 소재로 전이금속¹⁾을 기반으로 한 리튬 전이금속 산화물이나 리튬 전이금속 인산염 등이 이용되었습니다. 그러나 전이금속은 전극의 무게를 증가시키므로 전지를 고용량화하는 점에서 한계가 있었고, 생산 공정 및 재활용 과정이 환경오염을 유발한다는 단점이 있었습니다. 공동 연구팀은 친환경적인 생체 유래 물질을 사용한 지속가능한 차세대 리튬 이차전지 개발의 새로운 가능성을 제시했습니다. 연구팀은 지난해 생명체를 이루는 세포의 에너지 대사 활동이 리튬 이차전지의 구동 원리와 매우 유사하다는 사실을 발견하고 이에 착안해 대사 활동에서 산화환원에 관여하는 생체 물질을 리튬 이차전지의 전극소재에 세계 최초로 적용하는 결과를 발표했습니다. 세포 호흡 작용 중 미토콘드리아 내에 존재하는 플라빈 아데닌 디뉴클레오티드(FAD) 분자가 수소 및 전자 전달 작용을 통하여 에너지를 전달한다는 점을 이용하여 리튬 이차전지에도 에너지를 저장할 수 있음을 선보였습니다. 강기석 교수는 “인체 내부에 존재하는 에너지 대사 물질을 이용해 무겁고 독성이 있는 중금속을 이용하지 않고도 높은 용량을 낼 수 있는 것은 고무적”이라며 “이를 통해 가볍고 친환경적인 배터리 구현이 가능할 수도 있다”고 설명했습니다. **공상**

1) 코발트, 망간, 니켈, 철 등 주기율표의 d-구역에 해당하는 원소로 3족에서 12족에 원소가 모두 포함된다.

전공



수업소개

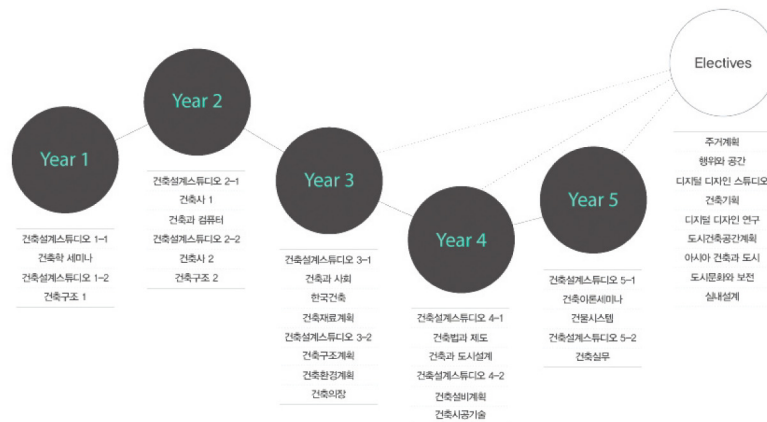
건축학과의 대표 전공 '설계!!' 건축설계스튜디오

글 | 건축학과 건축학전공 3 송미정 편집 | 재료공학부 3 최민정

건물 하나를 짓기 위해 우리는 얼마나 많은 공부를 해야 할까요? 흔히 사람의 목숨을 다루는 의대생의 공부 가장 힘든 공부라고 여겨지지만, 건축은 경우에 따라서 몇 만 명의 사람들의 생명을 책임져야 할 만큼 매우 중요한 사회적 역할을 합니다. 따라서 건축을 공부하는 것은, 특히 건축물을 디자인하고 그것이 안전하고 기능적으로 작동할 수 있도록 하기 위한 공부는 많은 노력을 필요로 합니다.

'건축설계스튜디오'는 서울대 건축학과의 건축학전공 학생이라면 졸업 전까지 '건축설계스튜디오1-1'부터 '5-2'까지 총 10개의 학기에 걸쳐 이수해야 할 아주 중요한 전공과목인데요, 앞서 말했던 것처럼 건축물을 디자인하고 그것이 세워지는 장소의 맥락 속에서 건물의 공간이 건축가의 의도대로 작동할 수 있도록 하는 방법을 배우는 과목입니다. 매 학기 다양한 목적과 컨셉으로 프로젝트를 진행하지만, 이번 기사는 건축학과에 들어오고자 하는 고등학생을 독자로 한 기사이기 때문에 여러분이 입학하면 1학년 1학기에 배우게 되는 '건축설계스튜디오1-1'을 중심으로 설명하겠습니다.

건축은 기본적으로 사람이 어떠한 행위를 하는 공간을 만드는 것이기 때문에 우리 신체의 구조나 작동원리, 공간에 따른 심리적 반응 등 사람에 대한 이해가 필요합니다. 또한 우리가 살아가고 있는 자연 환경, 사회 환경 등도 이해해야 하는데요, '건축설계스튜디오1-1'은 자연이라는 공간 안에 우리가 살아가는 '건축의 내부와 외부'와 관련된 주제로 프로젝트를 진행합니다. 학생들은 180*180*180cm 크기의 공간을 기본으로 하여 그 공간 속에 본인이 의도하는 경험이 이루어질 수 있도록 공간을 설계하게 됩니다. 그 과정 속에서 각각의 학생들이 인간과 자연, 건물의 관계에 대해 생각할 수 있도록 하고, 건축물은 창조적이면서 동시에 환경을 침해하는 대상으로 인식하는 것을 목적으로 합니다.



▲ 건축학과 건축학전공 전공과목 출처 : 서울대 건축학과 홈페이지(<http://architecture.snu.ac.kr/>)

사실 건축설계스튜디오1-1은 5년의 설계스튜디오 수업 중에 가장 특별한 수업이라고도 할 수 있는데요. 바로 1:1 축적의 실물 모델을 제작하기 때문입니다. 건축설계 스튜디오1-2 부터는 실제 규모가 큰 프로젝트를 진행하기 때문에 1:20, 1:50, 1:100, 1:200 등의 축적이 적용된 모델을 만들지만 1-1 수업에서는 실물 크기의 모델을 제작합니다. 따라서 캠퍼스의 야외 공간에 학생들이 디자인한 작품들이 설치되어, 봄 학기가 끝나가는 6월 즈음에는 캠퍼스 곳곳에서 옆의 그림과 같은 설치 공간을 찾아 볼 수 있습니다.

흔히들 건축에 있어서 정답은 없다고 말합니다. 건축물 모두가 각기 다른 장소에 세워지고 각기 다른 목적을 가지고 있어서 그곳에서 건축가가 의도하고자 하는 공간도 달라지기 때문입니다. 따라서 건축설계스튜디오1-2부터는 구체적인 대지에 일정 수준의 건축법과 건축구조를 기본으로 하여 1) 설계 대상, 설계 대지의 도시적 맥락 속에서의 파악, 2) 한 건물에 필요한 각기 다른 요소들의 결합, 3) 변화되는 도시적 상황에서의 설계 등 다양한 건축적 목표를 가지고 수업이 이루어집니다.

건축을 전공 하다보면 건축이라는 것은 단지 콘크리트 박스를 지어내는 것이 아니라 사회라는 맥락에서 많은 사람들에게 영향을 끼치고 그 영향이 장소의 분위기를 만들어 내는 것을 느끼게 됩니다. 미래의 훌륭한 건축가를 꿈꾸는 여러분은 단지 표면적으로 아름다운 건축물을 만들고 싶은 개인의 욕심보다는 좀 더 넓은 시야에서 건축적인 생각을 해 보셨으면 좋겠습니다. **공상**



▲ 건축설계스튜디오 1-1

출처 : 서울대 건축학과 홈페이지(<http://architecture.snu.ac.kr/>)

교양

미학과 예술론

글 | 화학생물공학부 3 김미소 편집 | 기계항공공학부 2 이민지

수업소개



▲ 마르셀 뒤샹 - 샘 [Fontaine]

공상 독자 여러분 안녕하세요~! 작년에 '현대 음악의 이해' 라는 문학과 예술 분야의 교양 과목을 소개해드렸는데 기억이 날지 모르겠어요. 작년과 마찬가지로 저는 이번에도 전공과목들 사이에 단 하나의 교양과목을 수강하고 있는데 바로 '미학과 예술론'(이하 '미예론')이라는 과목입니다.

미학(aesthetics)이란 철학의 방법론이 적용된 철학의 한 분야입니다. 여기서 철학의 방법론은 간단히 말해서 비판적 사고(critical thinking)를 뜻합니다. 먼저 이 방법론에 대해 간단히 살펴봅시다. 우리는 보통 맹목적이고 근원적인 믿음에 대해 비판적인 사고를 합니다. 예를 들어 설명하자면, 제가 미예론 수업에 출석을 하고 공부를 열심히 하는 것은 좋은 학점을 받기 위함이고, 좋은 학점은 대학교를 졸업하기 위함이며, 졸업은 취업, 그리고 취업은 행복한 삶을 위한 것입니다. 이때, 마지막의 '행복한 삶'을 무엇을 위한 것일까를 생각해

보면 막상 답이 쉽게 나오지 않아요. 이렇듯 우리의 의미 있는 행동은 이러한 무조건적인 믿음, 즉 맹목적인 믿음에 따라 나오는데 이때 비판적인 사고가 다시 한 번 생각할 수 있게 도와줍니다. 우리는 철학적 방법론을 여러 분야에 적용할 수 있으며 비판적 사고가 예술이나 미적 현상에 적용될 때 비로소 미학과 예술론이 성립하게 됩니다.

혹시 위 작품, <마르셀 뒤샹의 샘>을 본 적이 있나요? 이 작품은 사진에서도 볼 수 있듯이 일상적 사물이라고도 할 수 있는 변기입니다. 변기가 어떻게 예술 작품이 될 수 있는지 의아하지는 않나요? 예술가 뒤샹은 '비판적 사고'의 방법을 예술에 접목시켜 일상은 예술이 될 수 없는가에 대한 질문을 하였습니다. 그렇게 시작하여 예술과 일상의 경계를 파괴하고자 만든 작품이 '샘'입니다. 하지만 일상과 예술을 동일시하려는 그의 시도는 실패로 돌아갔습니다. 전람회에 온 사람들은 변기를 예술작품으로 인식한 채로 관람했습니다. 그래서 화장실에 있는 변기는 전시된 변기와 같은 변기임에도 불구하고 그저 변기인 반면, 전람회의 변기는 예술작품이 되어버렸습니다. 결국 예술작품이란 일상적 사물들과 눈으로 구별되는 것이 아니며 작가의 어떠한 의도를 담고 있어야 하고, 그것을 이해하여 작품의 의미를 알 수 있는 경우에만 비로소 예술작품으로 인정되는 것이죠.

이런 예술을 정의하려는 노력의 역사는 고대 그리스로 거슬러 올라갑니다. 유명한 철학자들이 제시한 몇 가지 예술 이론들을 소개해드리겠습니다. 플라톤은 단순모방론을 제시하며, '미' 자체는 보거나 느끼는 감각적인 것이 아니라 생각만으로 알 수 있는 것이라고 주장했습니다. 또한 그림이란 자연의 사물을 있는 그대로 모사한 외관에 지나지 않다며 '이중의 모방'이라고 예술에 대해 비판했죠. 이후에 아리스토텔레스는 플라톤과 다르게 본질모방론을 제시했고 예술가는 현상을 넘어서 본질을 파악할 수 있어야 한다고 주장했습니다. 그런데 플라톤과 아리스토텔레스가 제시한 이러한 모방론들은 감정이 표현된 예술작품들을 설명할 수 없었고, 이를 보완하기 위해 예술의 감정적 측면을 설명하는 표현론이 등장했습니다. 하지만 아무 감정이 표현되지 않은 추상화의 경우, 우리는 물감들 자체와 그것들이 이루는 관계밖에 볼 수 없어요. 이러한 모방론과 표현론의 한계를 반영하여 새롭게 제시된 형식론에서는 예술작품의 가치가 작품을 이루는 매체 자체(예를 들면, 그림에서의

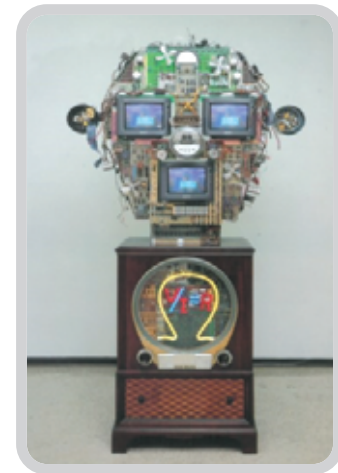
캔버스와 물감)와 작품을 이루는 부분들 간의 관계에 있다고 합니다. 이렇게 예술을 정의하기 위해 여러 가지 이론들(모방론, 표현론, 형식론 등)이 제시되었지만 '예술 전체'를 정의할 수는 없었습니다. 즉, 철학자들은 예술을 예술이 아닌 것들로부터 구별하려고 예술을 정의하기 위해 노력했지만 쉽지 않았습니다.

여기까지가 중간고사 전에 배운 내용들을 아주 간단히 한 것입니다. 수업도 재미있지만 과제로 제출해야 했던 미술관 감상문이 있었는데 저는 국립현대미술관의 <정원>전을 관람하고 왔어요. 저는 정원을 가꿔본 적이 없습니다. 그래서인지 저에게 있어서 정원은 생소하지만 이상적인 공간이었죠. <정원>전은 우리와 같이 바쁜 현대인들에게 휴식('쉼') 이외에도 제공하는 것들이 있습니다. 작가 또는 작품과 만나게 해주며('만남') 감정의 정화('소요유')를 도와주고 스스로에게 '문답' 할 수 있는 기회를 줍니다. 이렇듯 '쉼', '만남', '소요유', '문답'의 4개의 공간으로 나뉜 정원은 감상자들로 하여금 작품들을 분류할 수 있게 도와주었습니다.

몇 가지 작품들을 소개하자면 저는 특히 백남준 작가의 작품들이 마음에 와 닿았습니다. 먼저 작품 [옴]에서 네온사인으로 만들어진 반가운 식 $V/I=R$ (옴의 법칙)을 보고 전기회로가 생각났고, TV라는 기계 자체가 수많은 회로로 이루어진 것과 연관 지으려는 의도인지 추측해보았습니다. 그 앞에 [시바(Shiva)]는 시바상과 TV가 가까이 있었는데 시바상은 정적인 반면, TV화면은 끊임없이 깜빡였습니다. 여기서 시바란 힌두교에서의 창조와 파괴의 신으로서 동양적인 사상 중의 하나인 반면, TV모니터 자체는 서양으로부터 들어온 테크놀로지로서 둘의 상반적인 사상이 융화되었습니다. 이것은 동양과 서양이라는 공간적인 차원에서의 결합뿐만 아니라 시간적인 면에서도 성립하는데요. 화면 속에는 시바상이 '과거'에 비바람과 눈 속에서 고행하는 모습이 담겨 있으며, 그 옆에는 '현재'를 뜻하는 시바상이 놓여 있고, 어쩌면 '미래'의 모습도 상상 가능합니다. 즉, 시공간적으로 단절되지 않고 서로 잘 어울리며, 작품 자체의 한계를 뛰어넘은 모습을 볼 수 있었습니다. 뒤샹의 [샘]에서와 같이, 평소에 우리가 아는 일상적 사물인 TV자체도 하나의 예술작품이라고 보기는 어렵지만 작가는 이 안에 시바상의 모습을 담아 하나의 예술작품으로 승화시켰죠.



▲ 백남준 [Shiva] 국립 현대 미술관



▲ 백남준 [옴] 국립 현대 미술관



▲ 국립현대미술관 <정원>전

저는 이러한 백남준 작가의 작품들로부터 시공간의 한계를 극복하는 점뿐만 아니라 <정원>전 안에서도 공간과 공간사이, 작품의 시간과 시간사이를 넘나들며 작품을 감상하는 제 자신의 모습도 볼 수 있었어요. 또한 감상자의 입장에서 단순히 작품을 보는 데에 그치지 않고 작가를 이해하고 소통하려는 노력을 함으로써 작품과의 거리를 좁힐 수 있어서 즐거웠습니다.

이처럼 미와 예술에 대한 개념을 분석한다는 것은 매우 추상적이고 난해한 과정입니다. 하지만 철학적인 내용이라고 해서 무조건 거부감을 느끼기 보다는, 실제 작품들의 사진을 보며 각각의 이론들이 어떻게 적용되었는지 생각하다보면 예술 작품들을 이해하는 데 큰 도움이 될 것입니다. 미학과 예술론, 참으로 매력적인 교양 과목 아닌가요? 공상

문화와 기술의 만남 정보문화학!!

글 | 산업공학과 3 오세영 편집 | 컴퓨터공학부 2 이선민



▲ 정보문화학 로고

“공학이 가장 좋지만 다른 분야에도 관심이 있으면 어떻게 하죠?”

이런 질문에 저희는 자신 있게 서울대학교 공과대학을 추천할 수 있습니다. 서울대학교가 종합대학이라는 이유 때문인데요, 평소 관심 있었던 다른 분야들을 그 분야의 전공자들과 함께 배우고 논하는 경험은 종합대학에서만 가능한 특별한 경험이라고 할 수 있습니다.

서울대학교는 종합대학(University)으로 공과대학, 인문대학, 사회과학대학, 법과대학 등 다양한 학문들을 다루는 15개의 단과대학(College)들로 구성되어 있습니다. 이러한 종합대학로서의 이점을 살리기 위해서 서울대에서는 복수전공, 부전공, 교차수강 등을 허용하고 있으며, 연계전공, 연합전공이라는 과정을 추가로 제공하고 있습니다.

연계전공은 자신의 전공을 연계하여 더 심도 있게 배우는 과정이고 연합전공은 여러 전공들을 융합하여 만들어진 새로운 분야를 배울 수 있는 과정입니다. 연계전공은 기반이 되는 전공의 심화과정이기 때문에 특정 전공을 이수하고 있는 학생들만 신청할 수 있습니다. 반면 연합전공은 그 자체가 하나의 독립적인 과정으로 이수하는데 제한이 없다는 특징이 있습니다.

연합전공이란?

앞으로 여러 호에 걸쳐, 앞서 언급된 여러 전공제도 중 연합전공을 소개드리려고 합니다. 연합전공은 여러 학문분야가 겹치는 주제를 가지고 그 주제를 다루기 위해 필요한 여러 전공들이 모여서 개설합니다. 따라서 관심 있는 주제에 필요한 여러 분야의 강의를 들을 수 있고, 같은 관심사를 가진 다양한 전공의 학생들이 모여 교류할 수 있다는 장점을 가지고 있습니다. 연합전공은 다른 주 전공이 있는 기존 학부생을 대상으로 신입생을 모집합니다. 즉, 연합전공은 자신의 주전공으로 삼을 수 없으며, 서울대학교에 입학하고 나서 추가적으로 선택할 수 있는 전공인 셈이죠. 현재 개설되어있는 연합전공은 총 6가지로 계산과학, 글로벌환경경영학, 기술경

영, 영상매체예술, 정보문화학, 벤처경영학이 있습니다. 이번 공대상상에서는 이 중에서 정보문화학을 소개해드리려고 합니다.

정보문화학이란?

CT라는 말을 들어보셨나요? CT란 Culture Technology의 약자로 문화콘텐츠와 연관된 모든 기술들을 묶어서 지칭하는 말입니다. CT는 IT, BT 등과 더불어 2001년 대한민국의 ‘국가 6대 핵심기술’ 중 하나로 포함된 이후 미래 한국 산업을 이끌 핵심역량 중 하나로 꾸준히 관심 받고 있습니다. 정보문화학은 CT를 다루는 전공으로 주로 정보통신과 결합한 문화콘텐츠(게임, 영화, 인터넷, 모바일 콘텐츠 등)를 다루고 배웁니다. 문화콘텐츠에 대해 이해하기 위해서는 기술, 문화와 예술, 산업생산, 법과 경영 등 여러 분야에 대한 이해가 필요한데요, 다양한 전공자들의 교류를 통한 종합적 연구와 교육을 위하여 정보문화학이 설립되었습니다.

정보문화학을 택한 사람들은 정보문화콘텐츠에 대한 사회적 배경부터 실제로 만들어지고 있는 콘텐츠 제작까지 폭넓게 배울 수 있습니다. 현재는 전공필수 5과목에 전공선택 35개 과목이 제공되고 있으며, 교과목 이외에도 해커톤, 리틀비츠 등 다양한 행사를 통해 학생들이 협업할 수 있는 기회를 제공합니다. 자세한 사항은 연합전공 정보문화학 홈페이지(itct.snu.ac.kr)에서 확인하실 수 있습니다.

전공자가 소개하는 정보문화학

Q 간단한 소개 부탁드립니다.

A 서울대학교 건축학과 건축학전공 08학번이고 연합전공 정보문화학 12.5기 이선재입니다. 지금은 졸업 후 건축학과 대학원 도시건축보존계획연구실에 다니고 있습니다. 공상 2012년 회장이기도 했습니다.

Q 무엇을 기대하고 정보문화학을 선택했나요?

A 선택할 당시에 진로고민을 했습니다. 많은 사람에게 좋은 영향을 줄 수 있는 일을 하는 것이 제 목표였는데, 건축을 통해서 한계가 있다고 생각했습니다. 그러던 중 공대상상



▲ 정보문화학 전공 교과목 대분류

을 통해 많은 학생에게 동기 부여가 되었다고 연락을 받았었습니다. 이를 통해 미디어의 대단함을 알게 되었고 공부해 보고 싶었습니다. 이론에 중점을 둔 언론 정보학과 보다는 실제로 미디

어 콘텐츠를 기획하고 제작하는 전공이 더 잘 맞을 것 같아서 정보문화학을 선택하게 되었습니다.

Q 정보문화학을 통해서 어떤 사람들을 만날 수 있었나요?

A 연합전공은 복수전공을 하는 사람들이 만드는 학과입니다. 각자 원래 전공이 있기 때문에 각각 특기가 달랐습니다. 미술을 전공한 친구는 디자인에, 공학을 전공한 친구는 프로그래밍에 강점을 보였습니다. 또한, 사회과학을 공부한 친구는 작업의 의미와 경제적인 가치를 알려주었습니다. 저는 건축과다 보니 서비스 기획에 강점을 보였는데 각자의 장점을 살려 가진 능력에 비해 멋진 결과물을 만들 수 있는 좋은 경험이었습니다.

Q 정보문화학 전공에는 어떤 수업들을 들었으며 어떤 점이 인상적이었나요?

A 게임이나 영화, 미디어 아트, 새로운 타입의 서비스를 실제로 기획하여 제작해보기도 했고, 뒷받침하는 미디어 이론 및 산업, 플랫폼을 공부했습니다. 주로 조별과제를 통해서 배운 것을 원래 자신의 특기와 합쳐 함께 과제를 해나가는 것이 인상적이었습니다. 각자 능력이 다르기 때문에 진정한 의미의 협업을 할 수 있었습니다.

Q 정보문화학은 다양한 프로젝트를 진행한다고 들었는데 어떤 프로젝트를 하셨나요? 그리고 그 중 인상 깊었던 프로젝트를 소개해주세요.

A 영화와 게임을 제작했던 일이 가장 기억에 남습니다. 두 분야 모두 종합예술이기 때문에 한 사람의 능력으로는 한계가 있었습니다. 영화는 각자 시나리오를 쓰고, 영화 효과음 및 음악을 만들고, 촬영하고 편집하고 연기하며 역할을 나눠 재능을 발휘하는 일은 재밌는 작업이었습니다. 저는 주인공으로 연기를 했는데, 서투른 연기를 멋지게 찍고 편집해주어 꽤 즐거운 작품이 나와서 만족스러웠습니다. 게임 역시 비슷했는데, 저는 건축 전

공한 것을 살려서 게임의 배경이 되는 3차원 맵을 제작했습니다. 이를 가상현실 기기인 오쿨러스 리프트로 돌아다니면서 체험했는데, 상상만 했던 건축공간에서 함께 기획한 게임이 펼쳐지니 황홀하고 멋진 경험이었습니다.

Q 공대생으로서 정보문화학을 전공하면 어떤 메리트가 있나요?

A 공대생은 각자 훌륭한 기술을 갖고 있지만, 그것이 서비스로 어떻게 구현될 수 있을지 잘 모르는 경우가 많습니다. 공대생에게 정보문화학 전공은 자신의 기술을 마음껏 펼칠 수 있는 장이라고 생각합니다. 기획은 매번 다르지만 그걸 제작하는 핵심 기술은 비슷하기 때문에 어느 팀이나 꼭 필요한 존재로 환영받을 수 있다는 장점도 있습니다. 공부한 것이 실제로 어떻게 쓰이는지 체험할 수 있기 때문에 공대 전공을 공부할 때 동기 부여에도 많은 도움을 얻었습니다.

Q 정보문화학을 전공 후 선택할 수 있는 진로로는 어떤 것이 있나요?

A 함께 과제를 하다 마음이 맞는 사람끼리 서비스 개발을 꾸준히 진행하여 앱개발 시장으로 나가는 경우도 있습니다. 그 외에 게임이나 영화, 웹포탈 등 전공으로 다뤘던 분야의 업계로 취업하거나 공부하는 경우도 있습니다. 자신의 전공으로 돌아가는 경우도 있는데, 이 때 알았던 인맥을 통해 추후에 원하는 서비스를 제작할 수 있습니다.

Q 끝으로 고등학생들에게 한마디 부탁드립니다.

A 세상에 혼자 할 수 있는 일은 적습니다. 각자 능력을 잘 쌓아 다양한 사람들과 함께 일 해보는 것도 재밌지 않을까요? 공상



▲ 2015 정보문화학 해커톤 제출 게임 작품

사진으로 만나는 서울대 이모저모 <관정도서관> 편 Hello, 관정도서관!

글 | 화학생물공학부 2 구사강, 원자핵공학과 2 김재성, 재료공학부 1 이윤구

편집 | 재료공학부 3 오수봉, 기계항공공학부 3 박정재

지난 2015년 2월 5일, 서울대학교 중앙도서관에서는 '관정관' 신축 준공식이 열렸어요. 서울대학교에 새로운 도서관이 하나 더 생긴 거죠! 이로써 서울대학교 중앙도서관은 국내 대학도서관 중 가장 많은 장서를 보유하고, 최대의 크기(연면적 27,245㎡, 8,241평)를 가진 도서관이 되었어요!

그럼, 사진과 함께 '관정관'의 곳곳을 둘러볼까요?

먼저, 아래는 관정관의 외부 모습이에요.

관정관은 2013년 5월 기공식 이후, 1년 9개월의 공사 기간을 거쳐 완공되었어요. 건축비와 내부 공간 및 시스템 마련을 위해 690억 원의 예산이 소요되었다고 해요. 규모가 대단하죠?



1 | 조감도

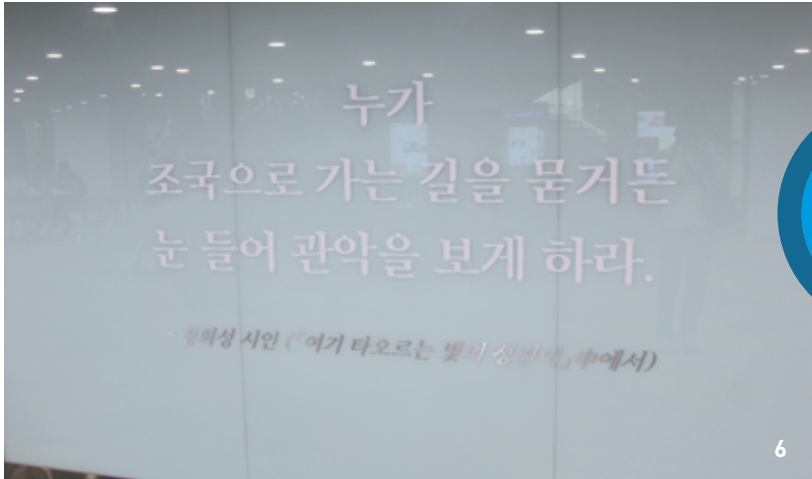


기부자
라운지

- 2 관정 이종환 회장 흉상
- 3 서울대 도서관 친구들
- 4 서울대 동문

중앙도서관은 도서관 신축을 위해 2012년 3월부터 모금캠페인 '서울대 도서관 친구들'을 시작했고, 관정이종환교육재단의 건축비 600억 원 기부로 도서관 신축이 현실화 되었어요.

내부 공간 및 시스템 자원 마련을 위해 추진한 '네이밍 모금 캠페인'에는 서울대 교직원, 동문, 학생, 외부 인사 등 700여 명이 참여하여 100억 원이 넘는 기금이 모금되었어요. 한쪽 벽에는 '서울대 도서관 친구들'의 이름이 새겨져 있어요. 다른 쪽 벽에는 서울대를 빛낸 동문들의 모습도 보이네요! 반기문 UN 사무총장과 안철수 현 국회의원의 모습도 보이는군요.



스터디가든

- 5 스터디가든
- 6 '여기 타오르는 빛의 성전아'

화사한 조명 아래 책상과 의자가 놓여있는 이곳은 스터디가든이에요. 자유로운 분위기에서 서로의 의견을 나누며 공부할 수 있는 공간입니다. 한쪽 벽에는 정희성 시인의 '여기 타오르는 빛의 성전아'의 한 구절이 적혀있네요. 관악캠퍼스의 기공식 때 낭송되었던 시인데요, 서울대학교의 자부심이 한껏 드러나지 않나요?



7



8



9



10

옥상정원
실내정원

7~8 옥상정원
9~10 실내정원

시험기간만 되면 책상에 앉아 공부하며 도서관에 갇혀있기 마련인데요, 그런 도서관에 정원이 있다면 어떨까요?
뒤로 관악산의 경치가 펼쳐져 있는 이곳 옥상 정원에는 다양한 꽃과 나무들로 꾸며진 안락한 쉼터가 마련되어 있어요. 공부를 하다가 힘들 때 이곳에 나와 친구들과 바람을 쐬며 이야기를 나누다 보면 금세 힘이 나겠죠? 뿐만 아니라 열람실 앞에는 실내 정원이 꾸며져 있습니다. 싱그러운 풀과 투명한 연못을 바라보면 맑은 정신으로 공부할 수 있을 것만 같네요. 그리고 이곳에 놓인 나무기둥에는 특별한 사연이 있는데요, 관정관이 지어지기 전 이곳에서 자라던 나무를 베어내면서 보존하여 둔 것이라고 해요. 이곳에 와서 꼭 한번 보고 가시길 바라요!



11



12



13



14



15

멀티미디어
플라자

책 대신 DVD가 잔뜩 모여 있는 이곳은 어디일까요? 관정관의 '멀티미디어 플라자' 인데요, 수백여 편의 DVD가 소장되어 있는 이곳에는 DVD를 감상할 수 있는 TV와 안락한 의자가 함께 마련되어 있어요. 혼자서 물론이고 친구들과 여럿이 함께 감상할 수도 있습니다. 또 음악을 감상할 수 있는 공간도 있어요. 공부에 지칠 때 영화 한편 보거나 음악을 들으며 쉴 수 있는 정말 멋진 공간이에요!

- 11 멀티미디어 플라자
- 12 DVD
- 13 DVD를 감상하는 좌석 (개인)
- 14 DVD를 감상하는 좌석 (단체)
- 15 음악 감상



16



18



17



열람실

- 16 이성의 방 (Reasons)
- 17 기억의 방 (Memory)
- 18 전화부스

명색이 도서관인데 공부하는 공간을 빼먹으면 안 되겠죠? 마지막으로 보여드릴 곳은 관정관의 열람실이에요. '기억', '상상', '이성', '진리' 라는 이름을 가진 4개의 열람실이 있는데요, 공부와 독서를 할 수 있는 이곳이 어찌하면 학생들이 가장 많은 시간을 보내는 공간이 아닐까 싶습니다. 그만큼 학생들을 배려한 점들이 눈에 띄는군요. 천장이 높고 탁 트여 있어 오랫동안 앉아 있어도 답답하지 않은 곳입니다.

재미있는 건 도서관에서 통화할 때 다른 사람에게 피해를 주지 않기 위해 통화를 할 수 있는 전화부스가 마련되어 있다는 거예요. 학생들을 위한 소소한 배려가 멋지지 않나요?

이것으로 관정관 탐방이 끝났어요! 공상과 함께 둘러본 관정관의 모습, 어떠셨나요? 아쉽게도 이번에 소개하지 못한 멋진 공간들이 아직 많이 남아있답니다. 모두 소개하면 좋겠지만 여러분은 직접 와서 공부하게 될 날이 머지않았기에 이정도만 하도록 할게요. 여러분도 이 멋진 공간을 꼭 누리시길 바랍니다! 공상

공대생의 눈으로 영화보기 영화 '트랜센던스' 속의 과학과 윤리

글 | 에너지자원공학과 2 김수연, 에너지자원공학과 1 정용권

편집 | 기계항공공학부 2 성동기

오 늘 소개 해드릴 영화 트랜센던스(Transcendence)는 2014년 공개된 SF 영화인데요. 조니 뎁과 모건 프리먼이 배우로 참여하고 인셉션의 촬영감독 윌리 피스터의 연출 데뷔작으로 크리스토퍼 놀란은 제작자로 참여하여 화제가 되기도 했습니다. 초월이라는 뜻을 가진 트랜센던스는 과학기술의 명암과 컴퓨터로 모든 것이 이뤄지는 세상 속에 놓인 인간의 본질에 대한 묵직한 질문을 던지는 작품입니다.



▲ 트랜센던스 홍보포스터 출처-네이버영화

줄거리

일부 과학자들은 높은 지적능력과 자각능력을 가지고 있는 컴퓨터를 만들기 위해 수많은 연구를 해왔습니다. 하지만 모든 연구가 그러했듯 이 연구에 반감을 가지고 있는 사람들 또한 존재했죠. 그리고 그런 완벽한 컴퓨터의 완성을 목전에 둔 그때, 사건이 발생했습니다. 인공지능의 발전에 반감을 가지고 있던 집단

이 테러를 일으켜 관련된 과학자들을 대량으로 죽인 것입니다. 주인공 윌도 습격을 당해 가까스로 당장의 목숨은 구했지만 1개월의 시한부를 선고받게 됩니다. 그리고 윌은 연구를 다른 사람에게 넘기고 남은 시간을 아내, 에블린과 함께 살며 정리하기로 합니다. 하지만 떠나는 사람은 편할지 몰라도, 남는 사람은 더욱 슬픈 법. 에블린은 윌을 떠나보낼 수 없어 그를 컴퓨터로 옮기기로 마음먹습니다. 그리고 곧 실행에 옮기게 되는데 그 일이 거의 끝날 때쯤, 윌은 죽음을 맞이하지만 에블린은 포기 하지 않고 그것을 성공시키기 위해 모든

힘을 씁니다.

그리고 마침내 포기할 때쯤 윌은 컴퓨터 안에서 에블린에게 인사를 건넵니다. 하지만 컴퓨터 안에서 깨어난 윌은 무언가 이상해 보였죠. 이를 심각하게 느낀 연구의 조력자이자 윌과 에블린의 친구 맥스는 에블린에게 그만두자고 하지만 그녀에게 들릴 리가 만무했고 결국 그녀는 윌을 복사한 인공지능을 인터넷에 연결합니다. 그리고 그 인공지능은 자기의 영향력을 넓히고 진화하게 되는데요. 과연 그 후에는 어떻게 됐을까요?

1. 에블린이 울먹이는 장면

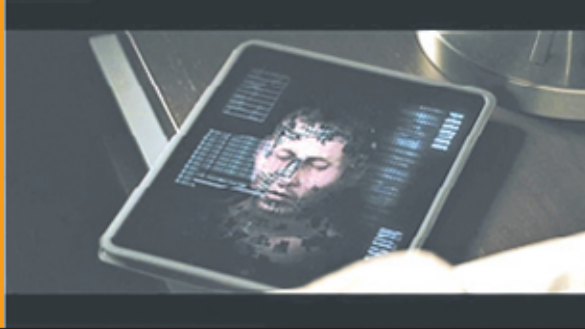
에블린이 인공지능 기술을 통해 새로 태어난 윌에 대해서 문제를 느끼기 시작한 것은 윌이 다른 사람들의 몸을 빌려서 대화를 하거나 접촉을 시도할 때 부터였습니다. 그 이후 에블린은 지금 자신이 하고 있는 일과 처한 상황에 대해서 고민을 하게 되었고 윌을 조금 멀리하게 됩니다. 그러던 중 윌이 자신의 호르몬 수치와 같은 생화학적 정보들까지 데이터로 정리해서 가지고 수집하고 있다는 것을 알게 된 에블린이 "이건 아니잖아. 내 생각이고 내 감정이라고. 당신은 그럴 권리 없어"라며 울먹이는 모습은 묘한 감정이 들게 하는 인상 깊은 장면이죠!

2. 총을 맞아도 모든 것이 다시 원상 복구되는 장면

맥스가 에블린을 데리러 와서 총격전을 벌였을 때 총에 맞아 다친

MOVIE

TRANSCENDENCE



▲ 인공지능으로 다시 태어난 윌 출처-네이버영화

▲ 윌과 에블린 출처-네이버영화

사람들이 다시 치유되고 오히려 더 능력이 강화되는 장면은 가히 충격적인 모습이라 할 수 있죠!

3. 사람들이 윌의 의지에 의해서 마치 하나의 생물처럼 움직이는 장면

이 장면은 개인적으로 매우 소름 돋았습니다. 개인의 의지와 관계없이 단체 행동을 하도록 지배 받는 것은 곧 인간의 자유와 권리를 침해 받는 것이란 생각이 들게 했지요!

4. 윌이 살아 돌아오는 장면

심지어 윌은 다시 살아나는 방법을 알아내었다면서 원래 자신이 생존했던 모습과 일치한 외양으로 살아 돌아오게 됩니다. 그렇게 살아 돌아온 윌을 윌이라 할 수 있을까요? 만약 그가 윌이라면, 첨단기술 아래에서는 인간의 죽음도 의미가 사라지는 것이 아닌가 하는 생각이 들게 하는 장면이죠!

공학적 접근

공상과학 영화이긴 하지만 영화에서 나오는 인공지능이 완전히 불가능한 이야기는 아닙니다. 놀랍게도 이와 관련된 연구가 벌써 어느 정도 진행 되어 있으니 말이지요. 아니, 일부는 이미 성공했다고 하는 것이 맞을 것입니다. 예쁜 꼬마선충이라고 혹시 들어보았나요? 학명으로 *Caenorhabditis elegans* 인 이 선충동물을 기계로 만드는 프로젝트를 오픈된 프로젝트라 합니다. 쉽게 말하면, 벌레의 모든 신경과 그 신경의 연결정보가 모두 기계의 컴퓨터 안에 내재 되어있고, 따라서 이 기계는 어떠한 알고리즘도 넣어주지 않았음에도 벽을 만나면 피해서 돌아가는 모습을 보여줍니다. 오직 어떤 동물에 대한 신경정보를 넣어주었을 뿐인데 말입니다. 그렇다면 이 동물의 신경정보를 모두 알아내는 것이 어떻게 가능했던 것일까요? 이는 영화에 나온 것과 같은 뇌파를 분석하는 뇌과학적인 방법은 아닙니다. 벌레 한 마리를 아주 얇게 썰어서 모든 뉴런이 어떤 강도로 어떻게 연결되었는지 일일이 알아낸 것입니다. 이것은 이 동물의 뉴런의 수가 매우 적었기에 가능한 일이었습니다. 하지만 만약 사람을 이와 같은 방법으로 한다면 인의적인 문제도 있겠지만 일단 이런 방법을 사용하여 분석한다는 것 자체가 거의 불가능한 일일 것입니다. 그

저 길이 1mm, 두께 0.1mm의 아주 작은 동물이기에 가능했던 일이지, 이 세상에서 가장 작은 사람으로 분석한다 한들 이 작은 동물과는 비교도 안 되게 클 것이기 때문입니다. 하지만 과학자들은 인간의 신경정보를 분석할 수 있는 다른 방법을 연구하고 있습니다. 그 말은 즉, 이 트랜센던스에서 나왔던 인공지능도 불가능한 이야기가 아닐지도 모릅니다. 여기서 여러분들에게 묻고 싶은 것이 하나 있습니다. 기계 속에 생물의 신경정보를 똑같이 집어넣은 인공지능은 과연 생물이라고 할 수 있을까요?

영화를 통해서 생각해 보았으면 하는 점

1. 트랜센던스를 만드려는 자와 막으려는 자 중 어느 의견에 옹호 하였나요?
2. 만약 극중 상황에 있었다면 어떤 입장을 취했을 것이며 어떤 행동을 보였을 것인가요?
3. 영화에 등장한 것과 같은 기술이 가능하다고 생각하나요?
4. 영화에 등장한 것과 같은 기술이 가능하다면 그 기술로 인해서 발생하게 되는 문제들에는 어떤 것들이 있을까요?
5. 이 영화에서는 “기술이 선을 넘었다”는 표현이 나옵니다. 인공지능 분야와 관련하여 어느 선까지의 기술이 허용될 수 있다고 생각하나요?
6. ‘인간은 이해할 수 없는 것을 두려워해’ 라는 말의 의미와 그에 대한 여러분의 의견은 어떠한가요?

이 영화에 별점을 주자면 !?

★★★★★

첨단 기술의 발달과, 그것이 가져올 수 있는 문제에 대해 생각해 볼 수 있는 깊이 있는 영화였습니다. 게다가 첨단 기술을 다루는 영화임에도 불구하고 여주인공을 사랑하는 남주인공의 마음으로 로맨틱했던 영화임에 틀림없습니다. 특히 엔딩부분의 정원을 회상하는 장면에서 당신을 절대 놓지 않겠다고 말하는 남주인공의 목소리가 나오는 장면과 여주인공과 함께 하기 위해 만든 정원이 등장하는 장면은 정말 마음에 들었습니다. 특히나 영화의 엔딩장면은 쉽게 이해하고 잊혀질만한 것이 아닌 독자들이 한 번 생각하게 하여 좀 더 기억에 남을 수 있게 하였기에 저는 5점을 드리겠습니다!!! 공상



마술 동아리 몽환

신비롭고 아름다운 몽환의 세계로

글 | 건축학과 1 채연, 전기정보공학부 3 정수진 편집 | 기계항공공학부 2 성동기

멋진 신사복을 입고 기다랗고 고급스러운 막대기를 휘두르는 신사가 인도하는 마법의 세계에 한 번쯤 꼭 빠져 본 적 있으신가요? 혹시 그렇다면 알면서도 속고, 몰라도 속던 마술의 비밀이 궁금하셨던 적은 없으셨나요? 서울대학교에는 국내 최고의 마술 동아리라 자부할 수 있는 '몽환'이 있습니다. 동아리 '몽환'에서는 학생들이 마술을 통해 서로 교감을 나누고 그 교감을 공연에서 관객들과 나누고 있습니다. 지금부터 마술을 단순히 보고 느끼는 데 그치지 않고 열정으로 마술에 참여하고픈 학생들이 가득한 동아리인 몽환을 여러분께 소개하려 합니다.

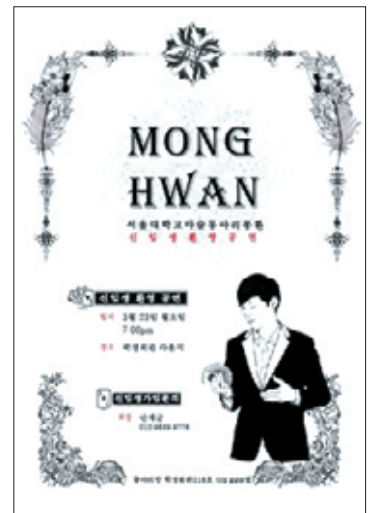
Q 몽환 동아리 소개에 앞서 간략한 본인소개 부탁드립니다!

A 안녕하세요, 전기정보공학부에 재학 중인 14학번 안재균이라고 합니다. 저는 2014년 새내기일 때 몽환에 들어왔고, 2015년 올해부터 동아리 몽환의 14대 회장을 맡고 있습니다. 동아리 이름인 '몽환'은 '꿈과 환상같은 마술'이라는 뜻을 담고 있습니다!

Q 몽환은 어떤 동아리 인가요?

A 동아리 몽환은 2001년에 만들어져서 지금까지 15년째 활동 중인 서울대학교 유일의 마술 동아리입니다. 기본적으로 회원 구성은 신입생, 재학생, 졸업생으로 이루어지는데, 보통 신입생일 때 동아리에 들어오기 때문에 그때를 기준으로 설명해 드릴게요. 신입생 때는 수업을 통해 선배들이 관객과 매우 가까운 거리에서 공연하는 마술의 한 장르인 클로즈업마술(Close-Up Magic)을 가르

쳐줘요. 신입생은 처음 한 학기동안 그것을 배우고 테스트를 거칩니다. 그리고 테스트를 통과 하면, 그보다 조금 더 어려운 마술들을 배우게 됩니다. 그렇게 1년이 지나면, 2학년 때부터는 무대에서 공연을 할 수가 있어요. 몽환에서는 1년에 2~3번의 공연을 하는데, 신입생 환영공연과 정기공연, 연말에 하는 홈커밍 공연 등이 있습



▲ 신입생 환영회 공연 포스터

니다. 희망하는 사람들에 한해서 신청을 받아 함께 연습하고 공연을 하게 됩니다.

Q 몽환의 특징이라면 어떤 것이 있을까요?

A 저희 동아리는 마술을 좋아하는 사람이라면 누구나 자유롭게 들어올 수 있어요. '마술'이라는 취미를 공유하는 동아리다보니 어떤 특정 단과대 사람들이 모이기보다는 여러 대학의 사람들이 다양하게 있는 편입니다. 특정 단과대에 속해 있는 동아리는 활동하는 사람들이 특정 단과대로 집중되어 한정적이라면, 그에 비해 저희 동아리와 같은 중앙동아리는 다양한 사람들을 만나기에 좋은 동아리죠. 게다가 여름 방학에는 동아리 회원들과 함께 마술 공연을 보러 가기도 하고 'BIMF'라는 이름으로 부산에서 열리는 국제 마술 페스티벌에도 참가해요.

Q 마술을 한 번도 해보지 않은 사람들도 몽환에 들어가면 잘 할 수 있나요?

A 저도 처음에는 카드 쥐는 방법도 몰랐는데 그저 마술에 관심

이 있어서 동아리에 들어왔어요. 마술을 해보지 않았다는 것은 전혀 문제가 되지 않아요! 본인이 마술에 관심만 있다면 충분히 활동 할 수 있습니다. 동아리에서 진행되는 초급 수업은 카드를 만져본 적이 없는 사람을 기준으로 짜여 있습니다. 그래서 처음에는 카드를 쥐는 법부터 섞는 법 등을 배우고요. 관심이 있고 열심히 한다면 누구나 할 수 있게 차근차근 가르쳐 주니까, 마술을 처음 해보는 사람도 선배들과 함께 즐기면서 마술을 배울 수 있어요.

Q 미래에 몽환을 꿈꾸는 고등학생들에게 한 말씀 부탁드립니다!

A 고등학생 여러분, 지금 당장 해야 하는 수험생활 동안 마음을 편하게 가지고 여유롭게 차근차근 준비하시길 바랍니다. 나중에 서울대학교에서 만나게 된다면 좋겠고, 마술에 관심이 있는 친구들은 망설이지 말고 저희 동아리방의 문을 두드려주길 바래요! 동아리에 들어오면 재미있는 동아리 활동을 보장해 드립니다! 동아리에 들어와서 같이 활동할 수 있었으면 좋겠습니다. 고등학생 여러분 화이팅! 공상



▲ 기획공연 'THE MONGHWAN'

가운데 두 분이 게스트로 왔던 프로마술사 이기석, 현철용(이기석 마술사는 FISM Asia 매니플레이션(Manipulation)부문 1위 수상자이고, 현철용 마술사는 작년도 BIMF(부산국제매직페스티벌) 시니어 스테이지 1위 수상자)



▲ 가장 보통의 공연 (고려대 마술 동아리와 합동 공연)

서울대학교 컴퓨터공학부 학술 동아리

UPnL

자유개발 동아리 'UPnL' 을 소개합니다

글 | 화학생물공학부 2 신동욱, 전기정보공학부 3 정수진 편집 | 컴퓨터공학부 2 이선민



아침에 일어나서부터 잠들기까지 컴퓨터와 스마트폰은 우리의 생활에서 더 이상 떼어놓을 수 없는 존재가 되었습니다. 그리고 이 매력적인 스마트기기를 이루는 중요한 요소 중에 하나가 바로 소프트웨어입니다! 서울대학교 컴퓨터공학부의 자유개발 동아리 'UPnL'은 여러분이 상상하는 소프트웨어를 실현할 수 있는 동아리입니다. 소프트웨어 개발의 꿈을 가진 학생들이 모여 꾸려가는 동아리 UPnL을 만나보았습니다!

Q 동아리 소개에 앞서 간략한 본인소개 부탁드립니다.

A 안녕하세요. 저는 서울대학교 컴퓨터공학부 다니고 있는 13학번 최병서라고 합니다. UPnL에는 1학년 여름에 가입해서, 2014년 3월부터 회장을 맡고 있습니다.

Q 동아리 이름은 어떤 의미를 담고 있나요?

A UPnL은 Union of POPO and LPG의 약자예요. POPO와 LPG는 각각 개발 동아리, 리눅스 동아리였는데요, 이 두 동아리가 2003년 정도에 합쳐지면서 생긴 것이 UPnL이죠. 읽을 때는 '유피널'이라고 읽습니다. 소설 '드래곤 라자'를 보면 조화를 상징하는 신 이름이 유피널입니다. 동아리가 만들어질 당시 동아리에 이 소설을 좋아하던 사람들이 많아서 이렇게 되었어요. 동아리에서 사용하는 장비, 서버 이름 같은 경우에도 소설 등장인물에서 따온 것들이 많습니다. 예를 들면 동아리방에 있는 PC에

는 '다레니안', '운차이', '제미니' 등의 이름이 붙어있고 '유리엘'이라는 이름의 서버를 사용하고 있습니다.

Q 동아리 에 대해서 간략하게 소개해 주세요. 주로 어떤 활동을 하나요?

A 저희 동아리는 종합 프로그래밍 동아리로서, 회원들이 원하는 것을 자유롭게 개발하는 동아리입니다. 유용한 프로그램 개발을 통



해 사회에 기여하고, 개인의 발전을 함께 실현한다는 목표를 가지고 있습니다. 기본적으로 활동은 프로젝트를 발주해서 같이 프로그램 개발하는 것입니다. 실제로 스튜디오와 세미나, 워크샵 등의 활동을 통해 개발과 관련된 얘기도 나누고, 특히 최근에는 넥슨에서 후원을 받아서 주로 게임을 개발하고 있습니다. 넥슨에서 하는 게임 동아리 지원 사업을 통해 여러 게임 동아리가 모여서 서로 개발한 게임을 보여주고, 평가하는 방식으로 진행되고 있습니다. 물론 프로그래밍만 하는 게 아니라 동아리회원끼리 친목 도모도 합니다.

Q 동아리의 회원구성은 어떻게 되나요? 또한 회원선발방식은 어떤식으로 이루어지나요?

A 신입회원은 매년 1학기 초와 2학기 초에 모집합니다. 간혹 가입 의사가 있으면 방학에도 신입회원을 모집하기도 한다는 점에서 상시모집의 성격도 조금 있지만, 기본적으로는 매 학기 초에 합니다. 컴퓨터공학부 내 학술 동아리이기 때문에 회원의 대부분은 컴퓨터공학부 학생들입니다. 물론 다른 과 학생도 같이 활동할 수 있습니다. 하지만 다른 과에서 오는 사람들은 대체적으로 오래 활동하지 못하고 나가는 경우가 많더라고요. 또, 개발에 있어서 디자인이 필요한 부분이 있기 때문에 디자인과 분들이 계시면 도움이 많이 되지만 많이 모자란 편이에요. 아무래도 밖에 홍보를 하기도 여의치 않아서 어려움이 좀 있는 것 같아요.

회원은 신입회원, 준회원, 정회원으로 구성하고 있습니다. 일단 동아리에 신청한 사람들은 모두 신입회원 자격을 갖는데, 한 학기동안 간단한 신입회원 과제를 수행하면 준회원이 될 수 있습니다. 예를 들어 2진수 게임 만들기 같은 과제가 주어지는데요, 이러한 과제는 1학년과정에서 듣는 컴퓨터의 개론 및 실습을 수강하면 충분히 해낼 수 있는 수준이에요. 준회원은 동아리의 회원으로서 대부분의 권리를 누릴 수 있습니다. 또 준회원이 승격신청을 하면 역시 정회원들이 내는 과제를 한 학기동안 수행해서 정회원의 절반 이상의 동의를 받으면 정회원이 됩니다. 정회원은 동아리 내의 의사 결정에 관여할 수 있습니다.

Q 그렇다면 UPnL에서 개발한 게임으로는 어떤게 있나요?

A 2014년 여름에 넥슨에서 지원받은 프로젝트인 YANG BOOL DOLE이라는 게임이

있습니다. ‘던전레이드’랑 비슷한 느낌의 게임으로, 적당히 캐주얼하고 꽤 반응이 괜찮았어요. 연속된 아이콘들을 이어 없애면서, 늑대로부터 양을 지키는 게임이에요.

게임을 개발하는 데에 필요한 아이디어는 기획자, 즉 게임을 떠올리는 사람이 프로젝트를 하겠다고 발주를 해요. 그 다음에는 개발하는 데에 필요한 사람들을 모으는 거죠. 이렇게 모인 프로젝트 팀은 정기적인 회의와 개발단계를 거쳐 게임을 만들어냅니다. YANG BOOL DOLE 게임은 세 명이서 개발을 했어요. ‘유니티’라는, 게임 개발을 간단하게 해주는 툴을 사용했습니다. 유니티는 무료로 사용할 수 있고, 쉽게 접할 수 있어서 게임 개발하는 데 좋은 툴로서 두루두루 사용되고 있습니다.

Q 동아리 들어갈 때 프로그래밍에 대해서 아무것도 몰라도 되나요?

A 동아리에서 진행하는 스튜디오랑 세미나가 있어요. 스튜디오는 여러 명이 모여서 한 주제를 가지고 같이 공부하는 느낌이고, 세미나는 선배들이 후배들을 위해 수업방식으로 진행됩니다. 1학기에는 프로그래밍에 대해 아무것도 모르는 신입생들을 위해 파이썬 세미나 같은 것을 해요. 또, 학기 초에 열리는 개발개론이 있는데, 이 세미나에서는 ‘개발을 어떤 식으로 해야하는가’에 대한 내용을 다룹니다. 2048게임 붐이 일었던 작년에는 2048스튜디오라고 해서 2048 게임을 Web앱으로 직접 만들어보고자 같이 공부하는 스튜디오도 있었어요.

고등학생 분들이 간단하게 배울만한 언어로는 파이썬을 추천합니다. 파이썬은 스크립트 언어여서, 프로그래밍에 처음 입문할 때 좋은 것 같아요. 컴퓨터공학부 1학년때 배우는 기초과목에서도 예전에는 어셈블리어, C언어 등을 배웠는데, 요즘에는 파이썬을 많이 다루고 있어요.

Q 미래의 UPnL회원을 꿈꾸는 고등학생들에게 한 말씀 부탁드립니다.

A 고등학생 여러분, 지금 당장 해야 하는 수험생활을 소홀히 해서 안 되지만, 맘 편히 가지고 여유롭게 차근차근 준비하시길 바랄게요! 나중에 우리 동아리에 들어오면 선배로서 친절하게 가르쳐드리도록 하겠습니다.

프로그래밍으로 만들고 싶은 걸 자유롭게 만들 수 있다는 것은 즐거운 일이에요. 나중에 동아리에 들어와서 같이 활동할 수 있으면 좋겠습니다. 공상



수학! 이런 문제 어때요?

이번호
문제

글 | 기계항공공학부 2 장원우 편집 | 재료공학부 3 정세운

'1.4142135623...'

무엇을 뜻하는 숫자일까요? 네 그렇습니다! 바로 $\sqrt{2}$ 의 값입니다. 수학 문제 풀 때 꽤 쓰여서 익숙할 거예요. 이 값을 소수점 아래에서 적절히 반올림하여 제공하면 2에 가까운 값을 얻을 수 있죠. 이제 거꾸로 생각해 봅시다. $\sqrt{2}$ 라는 무리수가 어떻게 1.4142135623... 라는 값을 가진다는 걸 계산해 낼까요? 더 나아가서 $\ln 2 (\approx 0.6931471\cdots)$ 와 같은 무리수의 값을 어떻게 구해낼 수 있을까요? 많은 방법이 있겠지만, 이번 호에서 다룰 '뉴턴의 방법(Newton's method)'이 그 중 하나입니다. 뉴턴의 방법은, 방정식이 주어졌을 때 해의 근삿값을 찾는 방법인데요, 다항방정식(특히 5차 이상¹⁾, 초월방정식뿐만 아니라, 다양한 무리수의 근삿값을 구하는데 사용되는 유용한 방법입니다. 그럼 자세히 알아보까요?

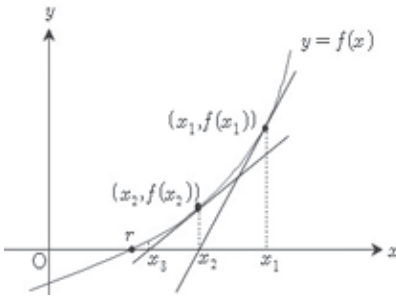


그림 Newton's method

그림과 같이 $y=f(x)$ 라는 함수가 주어졌다고 해요. ' $f(r)=0$ '을 만족하는 r , 즉 ' $f(x)=0$ '의 해를 뉴턴의 방법으로 구해봅시다. (정확히 말하면, r 의 근삿값을 구하는 거예요!) 먼저, 그림과 같이 $y=f(x)$ 위의 적절한 점 $(x_1, f(x_1))$ 에서의 접선의 방정식을 구하면 $y=f'(x_1)(x-x_1)+f(x_1)$ 이 됩니다.

이 접선의 x 절편을 x_2 로 놓고 x_2 를 x_1 에 대해 나타내면 $x_2 = x_1 - \frac{f(x_1)}{f'(x_1)}$ 이 되죠. 그리고 또다시 같은 방법으로 $(x_2, f(x_2))$ 에서 접선을 긋고, 접선과 x 축이 만나는 점의 x 좌표를 x_3 라고 합시다. 이제 x_3 를 x_2 에 대해 나타내면 $x_3 = x_2 - \frac{f(x_2)}{f'(x_2)}$ 가 됩니다. 그림을 보면 x_2 보다 x_3 가 r 에 조금 더 가까워졌죠? 이 과정을 계속 반복하다 보면 접선의 x 절편이 r 에 아주 가까워질 테고, 따라서 이 때 x 절편은 r

의 근삿값이 됩니다. 이렇게 고차방정식의 해, 또는 무리수의 근삿값을 구할 수 있게 되는 거죠.

이해를 돕기 위해 예제를 풀어보겠습니다.

예제 사칙 연산만을 이용하여의 $\sqrt{2}$ 의 근삿값을 구하여라.

풀이 $\sqrt{2}$ 를 해로 갖는 방정식인 ' $x^2-2=0$ '를 생각해내는 것이 포인트!

$f(x) = x^2 - 2$ 라는 함수를 잡아봅시다.

적절한 초기값(x_1)을 잡는 것도 중요해요. 이번에는 x_1 을 2로 잡고 계산해봅시다.

1 여러분이 알고 계시듯이, 2차방정식에서는 '인수분해가 잘 안 된다' 싶으면 '근의 공식'을 통해 바로 해를 구할 수 있죠? 하지만 5차 이상의 다항방정식에서는, 일반적인 해법, 즉 '근의 공식'이 없어요. 아벨과 갈루아라는 수학자에 의해 증명이 되었죠. 5차방정식의 근을 정확히 구할 순 없더라도, 뉴턴의 방법을 통해 비교적 간단하게 해의 근삿값을 구할 수 있습니다!

$$x_2 = x_1 - \frac{f(x_1)}{f'(x_1)} \text{에서 } f'(x) = 2x \text{ 이므로}$$

$$x_2 = 2 - \frac{2}{4} = 1.5$$

$$\text{같은 방법으로, } x_3 = 1.5 - \frac{1.5^2 - 2}{3} = 1.417$$

$$x_4 = 1.417 - \frac{1.417^2 - 2}{2 \times 1.417} = 1.4142$$

$$x_5 = 1.4142 - \frac{1.4142^2 - 2}{2 \times 1.4142} = 1.4142135623746899... \text{ 입니다.}$$

이렇게 4번의 계산을 거쳤더니 소수 11번째 자리 아래까지 정확한 값을 구할 수 있네요!

뉴턴의 방법은 단순 계산과정을 통해 상당히 정확한 근삿값을 구할 수 있지만, 이 방법에도 한계가 있습니다. 예시와 같이 '좋은' 그래프 모양을 가지고, '적절한' 초기값을 취했을 경우에만 성공적으로 근삿값을 얻을 수 있지요. 구체적인 조건은 지금은 다루지 않기로 해요.

그렇다면 이번에는 여러분 스스로 한 번 도전해보세요. 풀이는 다음호에서 알려드릴게요. :) 공상

문제 사칙 연산만을 이용하여 $\sqrt[3]{2}$ 의 근삿값을 구하여라.



1의 6제곱근을 모두 구하여라.

풀이 1을 극형식으로 나타내면 $1 = 1(\cos 0 + i \sin 0)$ 입니다.

1의 6제곱근을

$$u = s(\cos \beta + i \sin \beta) \quad (s \in \mathbb{R}) \text{ 으로 생각해봐요.}$$

$$\text{그러면 } u^6 = s^6(\cos 6\beta + i \sin 6\beta) = 1(\cos 0 + i \sin 0) \text{에서}$$

$$s^6 = 1 \rightarrow s = 1,$$

$$\text{그리고 } \cos 6\beta = \cos 0, \sin 6\beta = \sin 0 \text{ 이 됩니다.}$$

이 때, cosine과 sine은 주기가 2π 이므로, 두 방정식이 해를 가지기 위한 필요충분조건은 각이 2π 의 정수배만큼 차이가 있는 것이죠? 따라서 $6\beta = 0 + 2k\pi$ 가 성립하게 돼요. ($k \in \mathbb{Z}$)

따라서 k 에 0~5의 정수를 대입하면 1의 6제곱근을 모두 구할 수 있습니다.

($k = 6, 7, 8 \dots$ 부터는 $k = 0, 1, 2 \dots$ 과 동일한 값이 나옵니다.)

그래서 1의 6제곱근은 다음과 같아요!

$$1\left(\cos \frac{2k\pi}{6} + i \sin \frac{2k\pi}{6}\right), \quad k = 0, 1, 2, 3, 4, 5$$

자연과학, 공학 분야

글 | 전기정보공학부 4 방준휘 편집 | 재료공학부 3 정세윤

과학혁명의 구조

과학은 정말 진리일까요? 과학 이론들은 정말로 옳은 것일까요? 저는 중·고등학생 때만 해도 과학이 우주의 대부분을 설명해 줄 수 있고, 우리가 과학시간에 배웠던 이론들은 반드시 따라야만 하는 ‘법칙’인 줄 알았습니다. 과학의 매력은 자연현상을 틀림없이 설명할 수 있는 보편성에 있다고 믿었습니다. 과학이란 미래에도 필연적으로 성립하는 철칙이라고 믿었습니다.

하지만 그런 믿음이 어쩌면 맹신일 수도 있다는 깨달음을 준 책이 있습니다. 토마스 쿤의 『과학혁명의 구조』를 소개합니다. 이 책은 과학이란 권위에 경종을 울립니다. 과학은 소위 말하는 ‘패러다임’¹⁾을 중심으로 구축된 하나의 지식체계에 불과하다고 말하죠. 과격하게 말하면 우리가 믿고 있는 과학 법칙들은 자연을 설명하는 하나의 가능성에 불과하다는 것입니다. 놀랍지 않나요? 과학자들이 쌓아온 지식들이 언젠간 전복될 위험에 놓여있다는 얘기니까요. 지금 우리가 배우고, 옳다고 믿고 있는 과학 지식들은 어쩌면 틀린 것일 수도 있어요! 지금의 과학지식은 그저 우리 시대의 과학자 집단이 선택한 것에 불과합니다. 자연을 이해하는 여러 가지 방식중 하나인 거죠.

이 책에서 토마스 쿤이 해내고 있는 작업은 우리가 부르는 과학이 어떻게 발전해왔는지 추적하는 것입니다. 그는 과학은 이러한 패러다임들의 전환, 다시 말해 어떤 도약을 중심으로 발전한다고 주장합니다. 지식들은 축적되고 점차 진보하는 것이 아니라, 아예 공존할 수 없는 이론체계가 새롭게 등장함으로써 발전하게 된다는 것이죠. 토마스 쿤은 천동설과 지동설을 과학 혁명의 구조, 즉 대표적인 패러다임 전환의 사례로 설명하고 있습니다. 이쯤에서 우리가 배우고 있는 법칙들이 과거의 천동설과 같은 위상에 놓여있을 수 있다는 발칙한 상상을 해보는 것도 좋겠네요.

출판 당시 토마스 쿤의 이 저작은 과학계를 뒤흔들어 놓은 혁명 그 자체였습니다. 지금도 이 책은 과학사·과학철학을 공부하는 사람들에게겐 경전 같은 책입니다. ‘과학’을 공부하는 사람들에게겐 고전으로 꼽히는 책이죠. 사실 이 책은 처음 읽는 친구들에게는 쉽지 않습니다. 용어도 어렵고 ‘과학’이라는 조금은 추상적인 대상을 다루고 있기 때문일지도 모르겠어요. 하지만 이 책이 담고 있는 생각을 조금이나마 느끼고, 토마스 쿤이라는 거장의 어깨에 올라 그가 논리를 풀어가는 과정에 함께 동참하는 것만으로도 큰 의미가 있지 않을까요? 우리가 옳다고 생각하는 것이 정말로 옳은 것인지 끝없이 자문하는 것이야말로 진정된 학생의 자세가 아닐지 생각해 봅니다. 공상



과학혁명의 구조

| 토마스 쿤 지음, 김명자, 홍성욱 옮김, 까치, 2013

1) 패러다임(paradigm) 어떤 한 시대 사람들의 견해나 사고를 근본적으로 규정하고 있는 테두리로서의 인식의 체계 또는 사물에 대한 이론적인 틀이나 체계



오류와 우연의 과학사

| 페터 크뢰닝 지음, 이동준 옮김
이마고



정치적으로 왜곡한 과학 옛보기

| 톰 벨 지음, 박종일 옮김
인간사랑

함께 읽기 좋은 책

인문, 사회분야

글 | 재료공학부 3 정세운 편집 | 기계항공공학부 3 박정재

갈치조림 정치학



갈치조림 정치학

| 권혁범
생각의나무, 2008

매일 듣는 종소리, 점심을 기다리며 급식실에 길게 늘어져있는 줄, 그 중 자연스럽게 새치기하는 학생들. 여러분은 이런 일상을 지내면서 어떤 생각을 하는지 궁금하네요. 훗시 일상 속에 정치가 숨겨져 있지는 않을까 생각해본 분들은 없으신가요? 정치가 없다면 여러분이 있는 학교, 도시를 넘어 대한민국 사회가 없을 것이라는 생각에 모두 동의하겠지만, 정작 정치에 관심을 갖고 있는 학생들은 많지 않을 거예요. 하지만 이번에 소개할 <갈치조림 정치학>을 읽고 나면 정치의 중요성을 새삼 깨닫게 될 것입니다. 일상, 즉 '사소한 것들'에 숨겨진 정치 이야기를 해주거든요!

제목에 등장한 갈치조림에 관한 에피소드는 아무 일도 아닌 듯 지나칠 수 있는 식당에서의 한 끼에서 출발해요. 어느 날 저자가 지식인들과 함께 식당에 갔는데, 거기서 A라는 사람이 몇 토막 나오지 않은 갈치조림을 독점하다시피 먹습니다. A는 사회정의와 평화에 관심이 많은 사람이었는데, 저자는 그의 먹는 모습을 보고 A가 과연 소외된 자들의 권리회복에 진정한 관심을 가지고 있을까 하는 의문을 갖습니다. 갈치조림 나눠먹기를 정치적 실천의 미니어처로 생각한 것이죠.

또 하나 인상 깊었던 이야기는 줄서기와 새치기하는 사람들에 관련된 내용이에요. 선생님이 감시하고 있을 때는 대부분의 학생들이 줄을 잘 서지만, 감시하지 않으면 금방 새치기하는 사람이 생깁니다. 저를 비롯한 많은 사람들은 지나친 개인주의 때문이라고 생각하겠지만 저자는 오히려 부족함 때문이라고 말하고 있어요. 주변을 살펴보면, 초등학교의 애국조회에서 태릉선수촌의 훈련에 이르기까지, 대한민국 사회는 집단적 규율에 대한 개인의 복종에 의해 지배되고 있죠. 개인의 의사가 아니라 타인의 통제에 의해 만들어진 질서라는 것이에요. 개인을 존중할 때 자율적으로 질서를 지키려는 움직임이 생기고, 공공질서가 가능해진다는 게 저자의 생각입니다.

이 책은 저자가 「한겨레」, 「동아일보」 등에 실었던 칼럼과 에세이 중에서 일부를 선정하여 엮은 것이에요. 정말 사소한 일상에서 출발한 정치 이야기를 짤막짤막하게 해주는 형식으로 각 이야기마다 서로 다른 내용을 담고 있어요. 그래서 시간 있을 때 조금씩 읽기에도 좋은 책입니다. 앞서 소개한 내용 말고도 저자는 대중교통에서 쉽게 들을 수 있는 간첩신고 안내방송을 갖고 민주화 이야기를 하는 등 세상을 조금 특이하게 바라봅니다. 독자 여러분, 세상을 너무 있는 그대로 받아들이면서 지내고 있지는 않나요? 가끔은 현실을 뼈뼋하게 바라보면서 그 안에 숨겨진 정치를 찾아보는 재미를 느껴보기 바랍니다. 공상

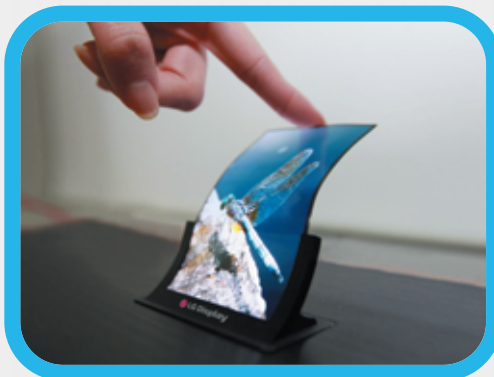




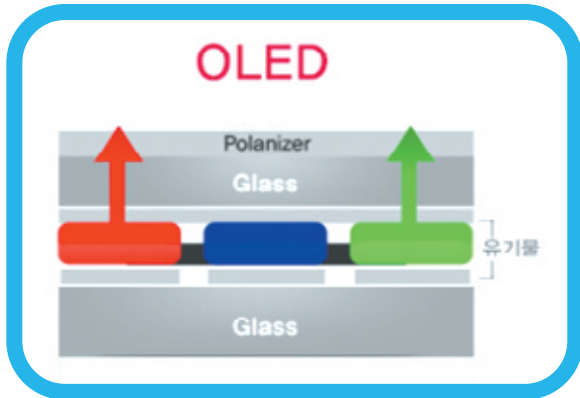
플렉시블 디스플레이 Flexible Display

글 | 화학생물공학부 1 김현수, 산업공학과 3 오세영
편집 | 기계항공공학부 2 이민지

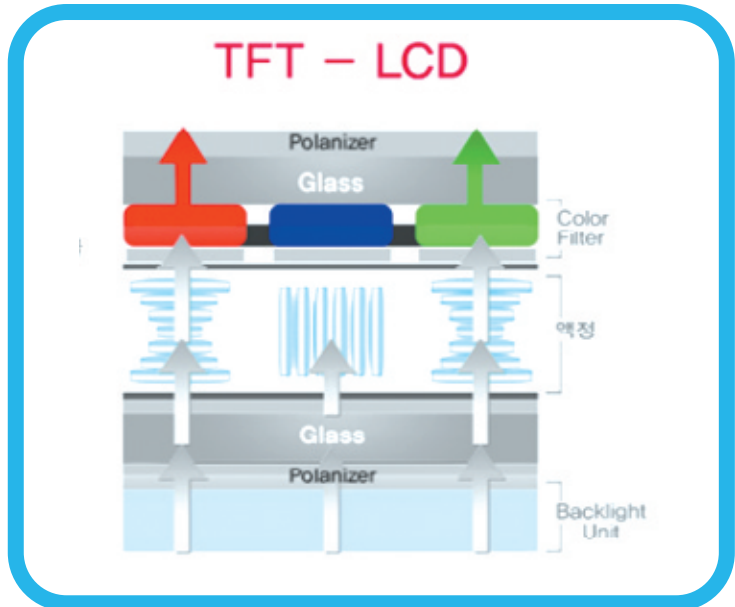
● 지난 4월 삼성전자에서는 갤럭시 S6와 갤럭시 S6 엣지를 출시했습니다. 그 중 갤럭시 S6는 휘어진 디스플레이 디자인으로 주목을 끌었어요. 여기서 사용된 기술이 바로 '플렉시블 디스플레이(Flexible Display)', 즉 휘어지는 디스플레이 장치입니다. 이렇게 플렉시블 디스플레이는 구부렸을 때 깨지지 않고 휘어지기 때문에 수많은 곳에서 활용될 가능성이 있다고 여겨져, 많은 기업들은 이 플렉시블 디스플레이 연구에 투자를 하고 있습니다. 플렉시블 디스플레이 연구에 대해서 자세히 알아보도록 합시다.



▲ 플렉시블 디스플레이



▲ OLED와 TFT-LCD의 차이



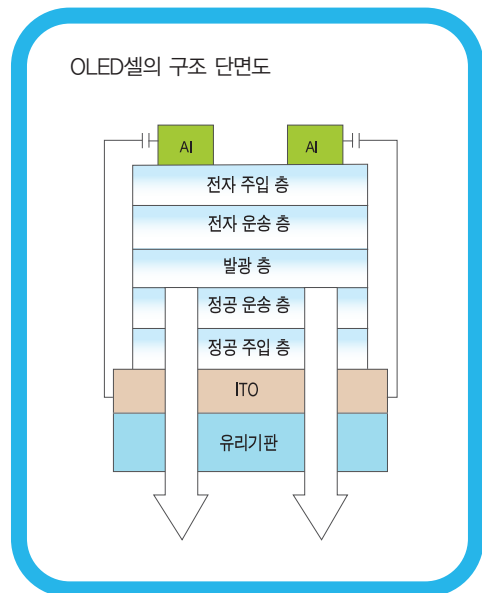
플렉시블 디스플레이의 원리 / TFT-LCD와 OLED의 비교

우리가 지금까지 사용해온 기존의 디스플레이는 TFT-LCD 방식이고 플렉시블 디스플레이에서는 OLED 방식을 사용합니다. 먼저 TFT-LCD의 구조를 설명해드리겠습니다. TFT-LCD는 색상필터-액정-백라이트의 3단 구조로 백라이트에서 빛을 공급해주면 그 빛이 액정과 색상필터를 투과해 우리의 눈에 들어오게 됩니다. 여기서 액정은 빛을 원하는 방향으로 굴절시켜 원하는 화면이 나오도록 하는 역할을 합니다. 이렇듯 TFT-LCD 방식은 구조물이 많기 때문에 두께가 두껍고, 액정 때문에 휘어지지 않고 깨지는 특징을 갖게 됩니다.

하지만 플렉시블 디스플레이는 OLED(Organic Light-Emitting Diode)라는 기술을 사용함으로써 디스플레이를 휠 수 있게 하였습니다. OLED의 내부에는 유기 화합물이 있고, 그 화합물 자체가 빛을 내어 디스플레이 역할을 합니다. OLED에 전류를 흘려주면 유기물이 스스로 발광합니다. 즉, TFT-LCD와는 다르게 빛을 공급해주는 백라이트가 별도로 필요하지 않습니다. 그래서 플렉시블 디스플레이를 만들 때는 OLED의 유기 화합물을 이용한 구조에, 잘 휘어지는 플라스틱으로 OLED를 덮어주어 깨지지 않고 휘어지는 디스플레이를 만들게 됩니다.

OLED의 원리

그럼 플렉시블 디스플레이의 핵심 기술인 OLED에 대해서 좀 더 자세히 알아보도록 하죠. OLED의 구조는 그림과 같고, 이 OLED에 전원이 공급되면 전자



▲ OLED의 구조



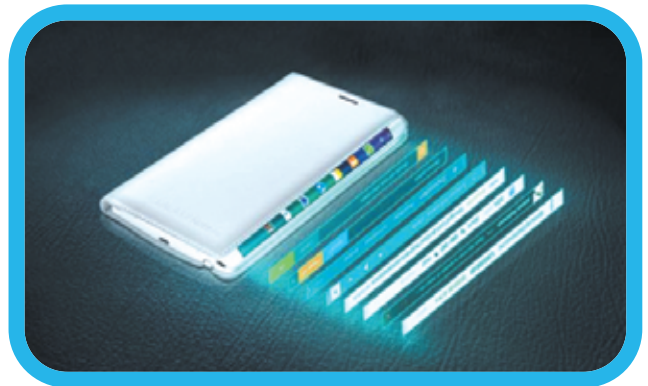
▲ 영화 '해리포터'의 예언자 신문

가 이동하면서 전류가 흐르게 됩니다. 이때 음극에서는 전자, 양극에서는 정공¹이 생겨서 각각 발광층 쪽으로 이동합니다. 유기물질인 발광층에서 만난 전자와 정공은 높은 에너지를 갖는 전자를 생성하게 됩니다. 이 때 에너지가 높을수록 이 전자는 불안정해요. 전자는 더 안정한 낮은 에너지 상태로 떨어지면서 그 에너지 차이에 해당하는 에너지의 빛을 발생시키죠. 이 때, 발광층을 구성하고 있는 유기물질이 어떤 것이냐에 따라 그 에너지 차이가 달라집니다. 에너지 차이가 달라지면 그 빛의 파장, 즉 색깔이 달라져요. 이 때, R(Red), G(Green), B(Blue)의 색을 내는 유기물질들을 이용하게 되면 그 세 물질의 조합으로 모든 색상을 구현할 수 있게 되죠. 이처럼 OLED는 액정 자체가 색을 내지 못해 각 픽셀들의 색상필터를 열고 닫아주면서 색깔을 내는 LCD와는 다르게 직접 발광하는 유기물을 이용한다는 점에서 디스플레이의 구성요소가 훨씬 줄게 되고, 이 점이 TFT-LCD와의 차별성을 가져옵니다.

OLED의 진화 / 활용 방향

최근 플렉시블 디스플레이는 양끝이 오목하게 휘어지는 형태에서 점점 더 유연하게 휘어지는 형태로 진화해 가고 있습니다. 휘어지는 정도에 따라 그 종류도 다양해요. 자유롭게 구부릴 수 있는 벤더블(Bendable), 종이처럼 들들 말 수 있는 롤러블(Rollable), 반으로 완전히 접을 수 있는 폴더블(Foldable)등으로 구분되는데요. 완벽한 곡면을 구현할 수 있는 형태인 스트레처블(Stretchable)은 디스플레이의 크기를 자유자재로 바꿀 수 있는 형태로 플렉시블 디스플레이의 완성작이라고 볼 수 있습니다.

이러한 플렉시블 디스플레이 기술은 어떻게 활용될 수 있을까요? 플렉시블 디스플레이는 휘어진다면 아니라 깨지지 않는다는 큰 장점이 있기 때문에 우선적으로 휴대전화, MP3 등의 전자기기에 적용될 수 있습니다. 이러한 예시가 바로 '갤럭시 엣지'이죠. 나아가 앞에서 이야기한 것처럼 플렉시블 디스플레이 기술이 더 발전하여 종이처럼 접을 수 있게 된다면 교과서, 서적, 만화와 같은 출판물을 만들 수 있을 것으로 기대됩니다. 영화 '해리포터'에 나오는 움직이는 신문과 같이 말이죠. 또한 구부림과 접힘이 자유로워 플렉시블 디스플레이로 디자인을 한 전자 옷 또한 구현할 수 있을 것으로 기대됩니다. 상상

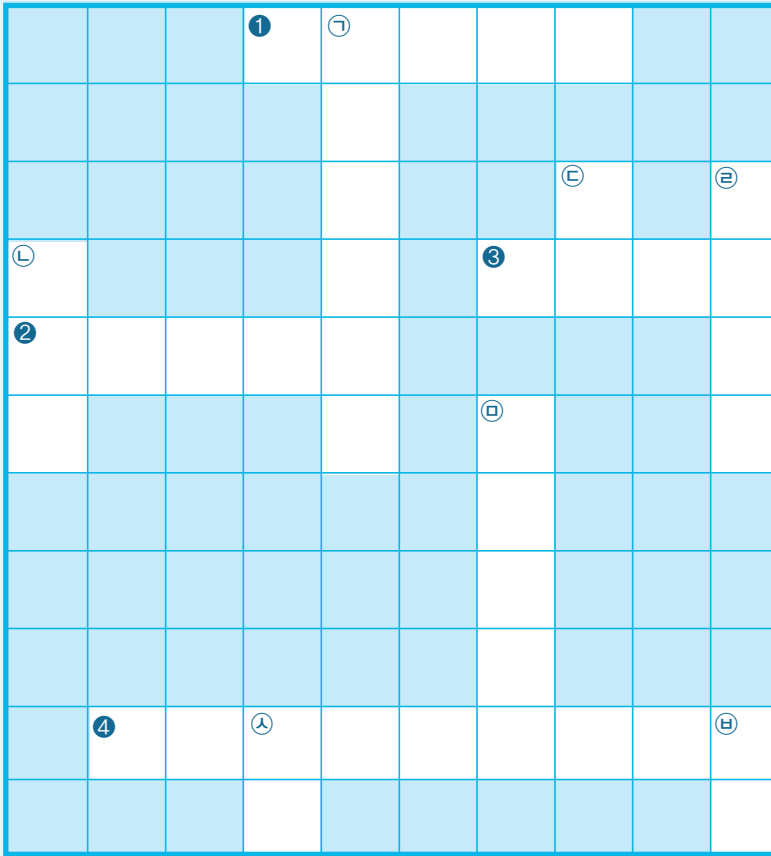


▲ 플렉시블 디스플레이 기술이 적용된 '갤럭시 S6 엣지'

1 전자가 빠져나간 상태의 비어있는 구멍, +전하세포 외부와 접하고 있는 이중 구조가 인지질이중층의 기본 단위가 된다.

십자말풀이

이번 호 재밌게 읽으셨나요? 열심히 읽은 여러분을 위해 십자말풀이를 준비했어요.
정답을 보내주신 분께 서울대의 기념품을 드려요! 공부는 잠시 쉬어두고 한번 풀어보아요.
정답은 다음호에 공개됩니다.



지난호 문제 정답

	자	성	박	테	리	아			
롤						가	디	언	
링						로			
페						즈			새
이	중	이	식						내
퍼							수	용	기
		해			반				o
		처			도				T
스	크	리	닝		체				
너					소				
퍼		한	국	원	자	력	연	구	원

가로열쇠

- 1 인간의 정신적인 창작활동을 통해 만들어진 재산에 대한 권리로서, 저작권 및 산업 재산권을 포함한다. 변리사는 OOOOO에 대한 컨설팅 업무를 주로 맡는다.
- 2 CT(Culture Technology)를 다루는 연합전공. 현재 서울대학교 내에 개설되어 있으며, 주로 정보통신과 결합한 문화콘텐츠를 다루고 배운다.
- 3 공학(기술)과 경영을 연합한 전공 학문으로, 서울대학교 내에 개설되어 있는 6가지 연합전공 중 하나이다.
- 4 일반적인 디스플레이와 달리 휘거나 구부릴 수 있는 디스플레이 장치를 말한다.

세로열쇠

- 1 저개발국의 지속 가능한 발전에 기여하고, 사회 전반에 적정기술을 통한 나눔과 실천의 교육 가치를 실현하기 위해 창립된 학회.
- 2 2015년, 완공된 서울대학교 중앙도서관의 신관의 명칭. 이로써 서울대학교 중앙도서관은 국내 대학도서관 중 가장 크고 가장 많은 장서를 보유한 도서관이 되었다.
- 3 재빠른 손놀림이나 여러 가지 장치 등을 사용하여 불가능한 일을 보이는 행위를 말한다. 서울대학교 내에도 이것과 관련된 동아리가 있다.
- 4 동양화에서 쓰는 육법의 하나로, 구도를 잡는다는 뜻이다. 서울대학교 건축학과 김승희 교수님의 작업공간의 명칭이기도 하다.
- 5 '초월'이라는 뜻을 가진 영어단어. 컴퓨터로 모든 것이 이뤄지는 세상 속에 놓인 인간의 본질에 대한 질문을 던지는 SF영화.
- 6 서울대학교 건축학과 김승희 교수님께서 하셨던 프로젝트 대상 중 하나로, 지열과 태양열을 이용해 에너지를 공급하는 최초의 학교. OO중학교 및 OO고등학교.
- 7 중간/기말이 아니라 3차, 4차 OO이 많은 공대생들은 늘 OO기간이에요 πππ

십자말풀이 정답은 다음 호 발간일(09/01)까지 서울대학교 공대상상 E-mail (snubng@snu.ac.kr)로 보내주세요. 정답을 맞으신 분 중 추첨을 통해 서울대학교의 기념품과 함께 앞으로 발간되는 공대상상을 집으로 배송해드립니다. (주소, 학교, 학년, 이름을 꼭 함께 보내주세요!)



독자의견



beengineers.snu.ac.kr로 의견을 보내주시는 분께 공상과 기프트콘을 보내드립니다.

-
- 01** **서련** 저는 공상에서 소개되는 전공수업소개나 교양수업소개를 항상 주의 깊게 봐요. 아직 고등학생이고 대학교에서 실질적으로 어떤 과목을 공부하는지에 대한 정확한 정보가 없으니 이런 코너가 많은 도움이 되는 것 같아요! 그리고 인터뷰 기사들도 항상 꼼꼼하게 읽는답니다. 혹시라도 저의 관심분야에 대한 이야기가 있을까 해서요. 교수님들로부터 현재 연구하시는 분야에 대한 방향을 직접 듣는 것이 가장 정확한 정보를 얻는 방법 이잖아요! 인터넷 어디에서도 구할 수 없는 귀한 자료, 항상 감사히 보고 있습니다. 저는 화학생물공학부에 가서 나노, 반도체 공부를 해 의료기술 개발을 하는 것이 꿈입니다! 올 한 해 열심히 공부해서 당당히! 서울대 공대생이 되어서! 공상에서 사진으로, 인터뷰로만 보였던 교수님들을 실제로 뵙고 공상 잡지에 여러 글들을 투고해주신 선배님들을 직접 뵙고 싶습니다! 서울대 공대생으로 글을 투고하고 싶은 욕심도 살짝 있어요. 공상 화이팅!
-
- 02** **송중현(대구과학고등학교 3)** 서울대학교 학생들은 공부만 한다는 선입견을 가지고 있었는데 공대상상을 통해 사회 공헌은 물론 다양한 동아리 활동을 하는 멋진 서울대생의 모습을 엿볼 수 있었던 것 같아요~ 한 가지 덧붙이자면 진로나 진학 때문에 고민하는 친구들을 위한 코너를 조금 더 늘리면 좋겠어요! :)
-
- 03** **한도희(와룡고등학교 3)** 공대와 관련된 이야기와 함께 서울대학교 학생들의 모습과 동아리, 여행기 등 다양한 이야기가 담겨 있어서 좋았어요. 앞으로 더 다양하고 재미있는 서울대생들의 이야기를 전해주셨으면 해요. 공상 기대할게요~
-
- 04** **김어진(전주고등학교 3)** 공대생들의 스터디 KnowHow가 고등학생에게는 가장 직접적인 도움이 된 것 같고 진짜 서울대 가신 분의 공부방법이라 더 신뢰할 수 있어서 좋았어요! 그래서 앞으로도 더 많은 분들이 써주셨으면 좋겠어요ㅎ 그리고 공대소식지임에도 생각보다 다양하고 많은 내용들을 담고 있어서 재밌었고, 이번엔 특히 투명망토에 대한 내용이 신기했어요. 공학이 얼마나 발전했고 얼마나 다양한 분야에서 활용될 수 있는지 다시 한번 느낄 수 있었어요!
-
- 05** **신안재(대구과학고등학교 3)** 저는 이번에 서울대학교 공과대학 기계항공공학부(기계공학전공)나 전기정보공학부에 지원할 계획을 가지고 있어요. 서울대학교 공과대학 홈페이지를 통하여 공대상상이란 소식지를 접하게 되었는데, 전공에 대한 이해뿐만 아니라, 공학과 관련된 다양한 최근 소식들을 접할 수 있어서 매우 좋은 정보 제공의 기회가 되는 것 같습니다. 앞으로도 공대상상을 보다 자세하게 살펴볼 수 있으면 좋겠습니다.
-



편집후기

장원우 봄이 왔다? 싶었는데 벌써 날씨가 더워지네요. 여름캠프가 다가오나 봐요!

오세영 We will find a way, we always have.

김은지 곧 여름방학!

이차연 여름캠프 파이팅!

신동욱 축제기간에도 과제와 시험공부를 하는 공대생이라 저는 행복합니다 ㅎㅎ
기쁨의 눈물이 또르르... 독자분들이 방학을 원하는 만큼 저도 종강을 원하는
답니다. 다들 힘내자구요!

이양우 봄이 가나봄. 여름이 여름어름.

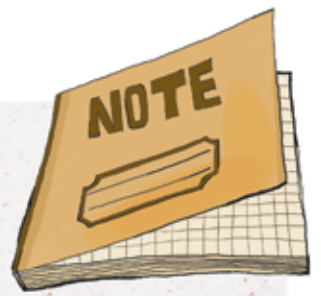
전소리 나도 축제 가고 싶다. 3학년인데 축제 한 번도 못 가봤다. 여러분 서울대
축제 완전완전 완전 재밌대요. 얼른 입학해서 즐겨보세요!!!

이선민 즐리다! 즐리지 않다! 즐리다! 즐리지 않다!.... 즐리다 0o0 이왕 즐린거 핑
구가 자장가 불러주면 좋겠다! 0o0o0o0o0

남다운 봄이 다 지나가서 아쉽지만 다가오는 여름도 기대기대!

정수진 여름이 와요.





김수연 이제 조금 쉬나했는데 다시 시험기간이 온다고 하니 공대생이네요!!
그치만 기말고사를 보면 종강을 하고 여러분을 만날 수 있으니 신나요!

구사강 내년 봄에는 다 같이 꽃 보러가요 !!!!!

이영라 머리 자르고 싶은데 후회할 것 같아요. 여름 더워서 싫어요!! 근데 캠프는
좋아요ㅎㅎ

이민지 한 학기 잘 마무리하고 빨리 캠프하고 싶어요!! 신입 여러분 환영해요.

박정재 저도 캠프하고 싶어요.

정세운 아직 삼학년 >3<



독자의견쓰고 공상 편하게 집에서 읽자 !!



독자의견을 보내주세요!

beengineers.snu.ac.kr에 독자의견 및 질문을 올려주신 독자 여러분들께 공대상상을 집으로 보내드립니다! 특히 올려주신 의견이 공대상상 다음호에 게재되면 서울대 공과대학에서 기프트콘을 선물로 보내드려요.
좀 더 자세한 내용은 <http://beengineers.snu.ac.kr>를 참조해 주시기 바랍니다.

2015년 서울대공대 청소년 공학프런티어캠프 참가자 모집

Summer Camp For Young Engineering Frontiers



서울대학교 공과대학에서는 미래 한국의 리더가 될 예비공학도를 위한 “제14회 청소년 공학프런티어캠프”를 개최합니다. 아래 프로그램 일정과 내용을 참조하셔서 많이 신청해 주세요.

대상자

고등학교 2학년 자연계열 학생 중 공학전공 희망자
(별도의 학교 추천서없이 희망학생은 모두 지원할 수 있음)

캠프기간

1차 2015년 7월 14일(화) - 17일(금) (3박 4일)
2차 2015년 7월 21일(화) - 24일(금) (3박 4일)
3차 2015년 7월 28일(화) - 31일(금) (3박 4일)
(프로그램은 동일하며 지원시 원하는 캠프기간을 모두 선택할 수 있으나 선발후에는 개별공지된 캠프 차수를 변경할 수 없음)

행사장소

서울대학교 공과대학 (숙박-호암교수회관)

캠프내용

재미있는 공학실험, 연구소 투어 및 연구실 체험, 공학특강,
서울공대 선배 사귀기, 공학토론, 공학글쓰기, 조별 활동,
입학설명 등

참가특전

서울대 공대학장 명의 캠프수료증서 수여, 서울대공대 명예학생
증 수여, 서울대 공대학장 명의 우수학생 시상, 수료식에 학부모
초청, 캠프후 멘토링 제공 등

* 매년 캠프수료자 대부분이 서울대 공대에 진학하고 있으며, 캠프에
함께 참가하는 공대 재학생 리더들도 대부분이 캠프출신자임

신청방법

인터넷 접수(<http://beengineers.snu.ac.kr>에 접속하여 온라인
으로 신청)

접수기간

2015년 6월 5일(금) 09:00 - 6월 21일(일) 23:50까지
* 선착순 모집이 아니며 인터넷으로만 접수, 마감시간 후에는 자동으로
인터넷 접수 페이지 접속이 차단되어 접수할 수 없음

최종참가자 선발

지원한 관심분야와 성적과 자기소개서를 바탕으로 총 240명
내외 선발

최종선발자 공고

2015년 7월 3일(금) 전까지 홈페이지에 공고 및 개별 연락

참가비

20만원
(참가비 면제를 희망하는 경우 지원시 면제신청란에 체크할 것)

프로그램 문의

- 서울대 공대 홈페이지: <http://beengineers.snu.ac.kr>
- 이메일: lee496@snu.ac.kr
- 전화: 02-880-9148