

4월에는 과학에 빠져보자

‘과학의 달’ 맞아 가족행사 풍성

센스 있는 부모라면 4월 과학의 달을 맞아 전국 각지에서 열리는 가족 과학축제를 놓치지 말자. 4월 14·15일 이틀 동안 서울올림픽공원에서는 이동과학자리를 이용한 ‘야의 과학실험쇼’와 곤충만들기 가족경연대회가 열린다. 또 가족이 함께할 동식물 사진도 전시된다. 국립중앙과학관은 전환경생태사전 특별전을, 국립서울과학관은 생명과학특별전을 준비하고 있다. 이에 앞서 12일에는 건축중인 과학전국과학관 본관에 기둥을 세우고 보를 얹은 다음 건물 중심이 되는 마룻대를 올리는 국립과학관 상량식도 열린다.

과기부는 각급 학교에서 ‘우주인 과학교실’이 운영될 수 있도록 관련 영상과 교재 등을 배포할 예정이다. 올해는 1967년 4월 21일 설립된 과학기술부가 탄생한 지 40주년이 되는 해로 더욱 알찬 프로그램이 준비된다. 이를 기념해 4월 20일에는 한국과학기술연구원(KIST) 잔디광장에서 과학기술진흥 유공자에 대한 포상과 함께 제40회 과학의 날 기념식이 열린다. 기념행사에 관한 상세정보는 과학기술부(www.most.gov.kr)와 한국과학문화재단(www.science40.or.kr) 홈페이지에서 확인할 수 있다. 이은지기자

4월 과학의 달 주요 프로그램

내 용	기 간	주최·장소
공군참모총장배 모형항공기 대회	4.7-5.20	전국 공군부대
곤충만들기 가족경연대회	4.14-15	서울올림픽공원 88마당
이동과학자리 야외과학실험쇼	4.14-15	서울올림픽공원 한울광장
과학연구 '집에서 따라하기 마세오'	4.14-15	
2007사이언스데이 과학체험부스	4.14-15	
2007종교대탐험	3.10-6.17	
전환경생태사전 특별전	4.1-5.7	국립중앙과학관
국제 극지의 해 사진특별전	4.21-5.10	
모형수소자동차대회	4.7	
명화 속 흥미로운 과학이야기	3.2-5.31	
과학매지컬 아령의 우주여행	4.7-8	
별자리탐험	4.14, 4.28	
자연상태 사진전	4.3-15	서대문자연사박물관
생명과학특별 특별전	4.5-9.2	국립서울과학관 특별전시관
기상사진전	4월중	전국기상관
과학과 로봇의 만남	4.15-16	대전 KAIST
과학도시 저자 초청 강연	4.11, 4.25	포항 포스테
2007대한민국 별축제	4.21-22	대전
무선조종 자동차경주	4.21-22	부산 전지민변선센터(BEXCO)
가족다함 로봇대회	4.20-22	전라북도청사
바다 사진전	3.17-4.22	거제어촌민속전시관
이동화교관	4월중	울산대공원

KAIST '세계 톱10' 향해 큰 걸음

1천억원 은행차입 승인받아

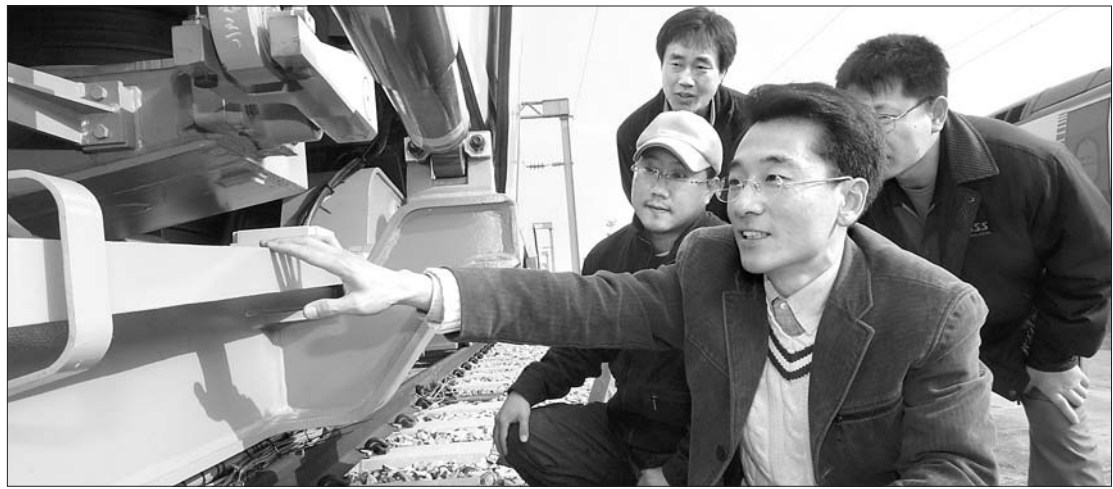
세계 10대 이공계 대학 진입을 향한 KAIST의 발걸음이 빨라지고 있다. 서남표 KAIST 총장이 1000억원에 이르는 은행 차입 계획안에 대해 정부 승인을 이끌어냈다. 만에 하나 대출상환이 어려워질 경우 생길 부담에 반신반의하던 정부가 물러설 줄 모르는 70대 노장의 설득에 응당한 셈이다. KAIST 이사회(이사장 조경남)는 28일 서울 코엑스인터컨티넨탈호텔에서 회의를 열고 KAIST의 1000억원 차입 계획안을 승인했다. 다만 서 총장이 제시한 대출한도 1000억원을 학교 담보능력 등을 감안해 매년 소요액에 대해 이사회 승인을 받아 대출받도록 수정했다.

과기부 관계자는 “연구활동의 중심이 될 KAIST 인스티튜트 독립 연구동 건설과 스포츠 콤플렉스, 국제센터 등에 소요되는 350억원 가운데 당장 올해 필요한 120억원의 차입을 승인할 예정”이라고 밝혔다. 이에 따라 서 총장이 내놓은 5개년 계획의 핵심인 미래 먹거리 발굴의 구심점 역할을 할 스카이오 융합 연구소 △IT 융합 연구소 △복합시스템 설계 연구소 △나노 융합 연구소 등이 들어설 ‘KAIST 인스티튜트’ 독립건물을 올해 착공하게 된다. 서 총장은 KAIST 인스티튜트가 과거 미처 상상하지 못했던 PC나 휴대전화 같은 킬러 아이템을 선보여 ‘벌 먹고 살 것이냐’는 걱정에 대한 해법을 찾겠다고 자신했다. 이은지기자

한국 미래기술 현장을 가다 ⑤ 한국철도기술연구원

곡선구간서도 고속주행 '틸팅열차'

<Tilting>



곡선 구간을 지나갈 때 차체를 기울이는 틸팅열차의 핵심 기술인 주행장치(대차)를 한국철도기술연구원의 고태환 선임연구원(오른쪽 둘째줄) 등이 살펴보고 있다.

충남 조치원에서 자동차로 10여분 거리인 한국철도시설공단 중앙철도기술연구원(KIST) 잔디광장에서 부는 쌀쌀한 바람에도 한국철도기술연구원의 기존 철도기술개발사업단 연구원들은 '한국형 틸팅열차(TTX·Tilting Train eXpress)'의 신뢰성 확인작업 준비에 한창이다. 사실상 개발 마무리 단계다.

6년여의 연구개발 기간을 거쳐 만들어진 TTX는 다음달부터 상용화가 이뤄지는 2010년까지 통과선을 따라 움직이며 신뢰성 평가를 받는다. 신뢰성 평가는 10만km 이상 시험 주행을 통해 나타나는 문제점을 고치고 보완하는 작업이다.

◆기울이는 것이 TTX의 핵심 틸팅(tilting)은 말 그대로 '기울여지는 것'. 곡선코스에서 차체를 곡선 안쪽으로 기울이는 게 틸팅열차의 핵심기술이다. 속도를 줄이지 않고도 통과할 수 있게 하는 것이다. 틸팅열차가 기울일 수 있는 최대 각도는 8도 정도다. 그렇지만 이 각도 때문에 곡선 선로에서도 제 속도를 낼 수 있다. 직선구간에서 시속 140km로 달리는 새마을호도 선로 곡선반경이 300m인 구간에서는 시속 70km까지 속도를 줄여야 하지만 틸팅열차는 차체를 기울임으로써 시속 100km 이상으로 달릴 수 있다. 한성호 책임연구원은 "2015년 정도 되면 틸팅열차가 기존 새마을호와 무궁화호를 완전히 대체할 수 있을 것"이라며 "TTX의 연구개발이 완료되는 2012년부터는 시속 400km의 틸팅 고속열차 연구에 착수할 것"이라고 밝혔다.

환경에 따라 시속 140km까지 가능 2015년께 새마을호·무궁화호 대체

◆최신 차량기계의 총합 철도기술연구원 연구원 개발하는 TTX는 평지 운행속도 180km(최고 200km)를 자랑하는 준고속열차다. 곡선반경에 따라 시속 100-140km를 달릴 수 있다. 최신 철도차량 기술을 모두 포함해 '차량 신기술의 표본'이라고 불린다. 우선 속도와 에너지 효율을 높이기 위해 차체를 일체형 제작기술로 만든다. 샌드위치 모양 탄소섬유 복합소재로 차체를 한꺼번에 만든 다음 대형 성형기에 넣고 고온·고압을 가해 23m 길이 차체를 단편에 구워내는 방식이다. 때문에 스테인리스나 알루미늄 등 금속을 용접해 만든 기존 열차에 비해 무게를 40%까지 줄이고 차체 강도도

높아지는 장점이 있다. 이는 세계 최초로 시도된 기술로 차량 운행시 연간 1억4000만원가량의 에너지 비용을 줄일 수 있고, 차량 제작비용도 1량당 4000만여 원까지 절감할 수 있다는 것이 연구진 설명이다. 일체형 차체 제작 방식은 고속열차와 자기부상열차, 경전철 등에도 활용될 예정이다. 또 TTX에는 열차 바퀴가 스스로 곡선 궤도에 맞춰 정렬되는 '자기조향 주행장치 기술'이 적용됐다. 자기조향 장치는 곡선구간을 지나갈 때 차체가 기울어지면서 주행장치(대차) 바퀴 부분이 선로에 맞춰 움직이는 것이다. 특허를 받은 이 기술은 차량과 승객이 느끼는 원심력을 눈에 띄게

한국형 틸팅열차 (TTX)의 장점

- 곡선구간 통과시에도 시속 100-140km 유지(정상속도의 70% 이상 유지)
- 경량화를 통한 에너지 소비 최소화
- 모듈화 설계로 유지·보수 편리
- 열차와 레일 간 마모 최소화
- GPS를 이용한 실시간 정밀제어

줄여 곡선구간에서 탈선 위험을 감소시키고 승차감을 높일 수 있다. 김남포 책임연구원은 "자기부상열차 실용화까지는 아직 한참 남아 있기 때문에 선진국들은 기존 철도를 이용할 수 있는 고속열차 연구도 동시에 진행하고 있는 상황"이라며 "이 때문에 고속열차와 틸팅열차의 접점을 찾는 것이 최근 철도기술 연구의 핵심"이라고 말했다. 최근 이탈리아 스웨덴 핀란드 등 선진국들도 기존에 깔린 선로를 이용해 400km 이상의 고속열차를 운행하는 방법에 연구력을 집중하고 있다. 오승/유용하기자

칼같이 정확한 세포주기 비밀 밝혔다

스탠퍼드 약대 김선영 박사

재미 한국인 과학자가 세포가 분열해야 할 정확한 시기를 알려주는 똑똑한 스위치를 발견했다. 세포가 분열시기를 놓치거나 오인해 제멋대로 분열하면서 발생하는 암에 대한 힌트가 될 것으로 기대된다. 스탠퍼드 약대 김선영 박사는 28일 "세포주기는 시계를 돌리는 단백질 Cdk1과 이를 억제하는 단백질 Wee1간의 치밀한 상호조절이 세포

분열이 순간적으로 시작되도록 하는 스위치 역할을 한다는 것을 알아냈다"고 밝혔다. 하나의 세포가 두 개 세포로 분열할 때 머뭇거리거나 잘못된 자국에 분열을 시작하지 않도록 하기 위해서는 스위치 같은 순간적인 신호가 필요하다. 김 박사는 "4단계로 구성되는 세포주기는 각각 다음단계로 진행이 갑작스러 이뤄지는 디지털식 방식을 채택하고 있다"면서 "상호 억제고리

를 맺고 있는 두 단백질 한계치에서의 갑작스런 반응이 단백질 농도 또는 활성이라는 세포 내 아날로그 신호를 디지털 신호로 바꿔준다"고 설명했다. 몸을 이루는 수조개 세포는 정자와 난자가 결합해 만들어진 하나의 수정란이 무수히 분열하면서 비롯된 것이다. 정확한 세포분열 시기의 조절을 다룬 이번 연구결과가 주목받는 것도 이 때문이다. 제임스 패럴 주니어 스탠퍼드 약대



교수가 교신지자로 참여한 이번 논문은 국제학술지 셀(Cell) 최근호에 게재됐다. 김 박사는 2001년 이화여자 대학에서 박사학위를 받은 토종박사로 5년째 스탠퍼드 대학에서 일하면서 생명과학 분야 권위자인 셀에 논문 2편을 발표했다. [특이] 세포주기: 하나의 세포가 2개의 딸세포로 나뉘는 과정에서 DNA 합성준비기(G1)→DNA 합성(S)→세포분열 준비기(G2)→세포분열기(M) 4단계로 이루어진다. 이은지기자

지진 안전주택 만들기 '과학터치' 무료강의

'우리나라에 지진이 온다면?' 내진공학 전문가가 '지진으로부터 안전한 우리집 만들기'라는 주제로 대중 앞에 선다. 정란 단국대 건축학과 교수는 30일 오후 8시 서울역 4층 대회의실에서 열리는 '금요일에 과학터치' 연사로 나서 지진이 왜 발생하고 어떤 영향을 미치는지, 대비 방법은 무엇인지를 재미있게 풀어준다. 100명 내외의 참가할 수 있고, 예약은 필요없다.

이노셀-충북대 신약개발 협력

항암면역세포 전문 바이오기업인 이노셀이 충북대 약학대학BK21사업단과 세포치료제 개발을 위한 연구기술 교류 협약을 체결했다. 이노셀 관계자는 "차세대 약학기술 사업을 진행중인 충북대 사업단과 세포치료제 개발·연구 관련 기술 교류를 적극 추진하게 됐다"면서 "우선 세포치료제 개발에 사용되는 배양액과 배지 조성 연구를 시행할 예정"이라고 밝혔다. 협약 대상은 신약과 신기술 공동 개발·연구, 연구 인력 상호 교류, 기술정보 교류 등이다.

연구실 안전관리 워크숍

교육인적자원부와 과학기술부가 30일 서울교육문화관에서 실험실 안전관리 강화를 위한 책임자 워크숍을 개최한다. 이번 워크숍에는 대학, 국공립 연구기관, 기업연구기관 등의 안전관리 책임자 400여 명이 참석해 연구실 사고사례와 연구실 안전 관련 정책, 연구실 안전법 등을 논의할 예정이다. 연구실안전정보망(www.labs.or.kr)에서 신청할 수 있다.

고혈압 치료 임상 참가자 모집

고려대 구로병원 심혈관센터는 고혈압 치료 임상 연구를 위한 참가자를 모집한다. 참가자 전원에게는 전문의 진료와 혈액검사를 무료로 제공하며, 소정의 교통비를 지급한다. 참가대상은 60-80세 본태성 고혈압을 앓고 있는 환자로 참가기간은 18주간, 총 6회 병원을 방문하면 된다. (02)2626-1067

우리들병원 디스크공개강좌

우리들병원은 오는 30일 오후 3시 본관 16층 강당에서 '디스크변성증 치료의 최신 지견'을 주제로 무료 공개강좌를 개최한다. 박중대 일반의과과 과장이 디스크가 딱딱해지거나 찌그러지는 등 흔히 '뒀다'고 말하는 디스크 변성증에 대해 발표하고 질의응답 시간도 갖는다. (02)513-8162

서울특별시 공고 제 2007 - 534호

2007년도 서울우수관광기념품 공모 공고

서울을 방문하는 국내·외 관광객의 기호에 맞는 관광상품을 개발·보급하기 위하여 「2007년도 서울우수관광기념품」을 다음과 같이 공모합니다.

2007년 3월 23일

서울특별시장

- 공모대상** : 서울의 주요 관광명소 등을 응용하고 서울의 전통과 문화를 살린 민·공예품, 공산품, 가공식품(한류, 민속주 등), 관광객 주요 쇼핑품목 등 창작아이디어 분야 및 일반관광상품 분야
- 공모분야**
 - 창작아이디어상품 분야 (시제품)
 - 실험적, 창의적 아이디어 개발상품
 - 일반관광상품 분야 (완제품)
 - 서울의 문화적 특성을 대표하고, 국내·외 관광객을 대상으로 판매할 수 있는 상품으로서, 계속 생산 가능한 우수한 관광상품
 - 제품, 포장, 안내문 등이 하나의 세트로 구성된 제품 등
 - * 우대사항 : 서울을 소재 또는 주제로 한 작품 (하이서블 로고, 시티투어버스, 왕궁수문장 등 서울시가 자체 개발한 디자인 활용 또는 응용)
- 응모자격**
 - 개인 : 주민등록상 서울시 거주자
 - 업체 : 부가가치세법에 의한 사업자 등록을 한 서울 소재 관광기념품 생산업체
- 출품방법**
 - 창작아이디어상품 분야
 - 창작아이디어상품 분야 참가신청서(붙임 #1), 상품화 계획 및 제품사진(4×6인치) 1매(붙임 #2),제품
 - 일반관광상품 분야
 - 일반관광상품 분야 참가신청서(붙임 #3), 제품설명 및 상품화 실적(붙임 #4), 제품 및 제품사진(4×6인치) 1매
 - * 신청서식은 서울시홈페이지(www.seoul.go.kr)와 서울문화관광홈페이지(www.visitseoul.net), 서울산업통상진흥원홈페이지(www.sba.seoul.kr)에서 다운로드 받아 사용
- 출품제한 : 개인별(업체별) 5종 이내**
 - 창작아이디어상품 분야
 - 국내·외에서 이미 상품화된 유사제품 및 모방품
 - 이미 개발되어 시중에 널리 유통되고 있는 제품
 - 상품화의 가능성이 없는 제품(CD-ROM, 단종 등)
 - 상품개발비가 과도하게 소요되는 제품(애니메이션 등)
 - 일반관광상품 분야
 - 출품상품의 제품설명서, 제품가격 및 포장 등 세트화 되지 않는 제품
 - 타 공모전에 출품하여 입상한 상품(관공급 이상 수상 제품 또는 상급 100만원 이상 수상 제품)
 - 외국어 기념품 또는 국내 타 관광기념품용 단순 모방하는 제품
 - 고가제품, 보관 또는 운반이 어려운 제품
 - 상품성이 떨어져 관광기념품화가 어렵고 계속 생산이 불가능한 제품
- 신청기간** : 2007. 6. 1(금)~6. 8(금), 09:00~18:00(근무일에 한함)

- 신청장소** : 서울산업통상진흥원 (전화 : 2222-3781~6) * 주 소 : 서울 강남구 대치3동 514 (135-283)
- 시상계획**
 - 시상액 : 서울시홈페이지, 서울문화관광홈페이지, 서울산업통상진흥원 홈페이지에 별도 공지
 - 시상내역 : 총 90개

대상(이)	창작아이디어상품(10)		일반관광상품(20)		비 고
	입상구분	시상수	입상구분	시상수	
* (대상)이 어떤 분야에서 결정되느냐에 따라 창작(10)·일반(20) 수상작품수 범위 내에서 정렬상수 조정 가능	금 상	1	금 상	2	
	은 상	1	은 상	3	
	동 상	2	동 상	5	
	장려상	6	장려상	10	

- * 2005.8.4 공직선거법 개정에 따라 지방자치단체장이 포상을 하는 경우 부상을 수여할 수 없게 되어 시상금 지급을 할 수 없습니다.
- 시상시기 : 2007. 9. 6(목), 서울산업통상진흥원
- 9. 입상작에 대한 특전**
 - 전국관광기념품공모전 출품자격 부여
 - 문화관광부에서 시·도별 출품수를 제한할 경우 입상순에 따라 출품
 - 2007 서울프라임쇼에 설치되는 서울시 관내 제품 전시·판매
 - 본선 입상작품 중 생산장려금 및 관광진흥개발기금 용자 알선
 - 각종 국내·외 전시회 참가 지원
 - 서울시 상권전시판매장(인사동 등)에 위탁판매 알선
 - 편람제작 및 홍보
 - 온라인쇼핑몰 입점, 인종 Sticker/Tag 부착
 - * 심사 후 기존 제품의 모방, 음모기조 위해 부정당한 방법으로 사회적 물의를 일으키는 사실이 발생할 경우 심사위원회의 의결에 따라 입상이 취소될 수 있음.
- 10. 출품작 반환**
 - 낙선작품 : 2007. 6. 25(월) ~ 2007. 6. 29(금)
 - 입선작품 : 전시회 종료 후
 - * 출품제품 반환시 고의성이 없는 제품의 파손, 분실의 경우 판매완료로 보상이며, 낙선 및 입선작품은 위 기간 내에 찾아가지 않을 경우 폐기 처리 됩니다.
- 11. 문의처**

기타 공모전 관련 자세한 사항은 서울산업통상진흥원 전시사업팀(전화:2222-3781~6) 또는 서울특별시 도시경쟁력특별담당관(전화:2171-2289~90)으로 문의하시기 바랍니다.