

GIST 졸업생, 진로의 다양성을 열다

최근 5년간 GIST는 대학원 진학을 포함한 취업, 창업 지원 프로그램 등 다양한 진로 선택을 장려하고 있다. 이에 지스트신문이 졸업생 진로 현황과 지원 프로그램을 살펴봤다.

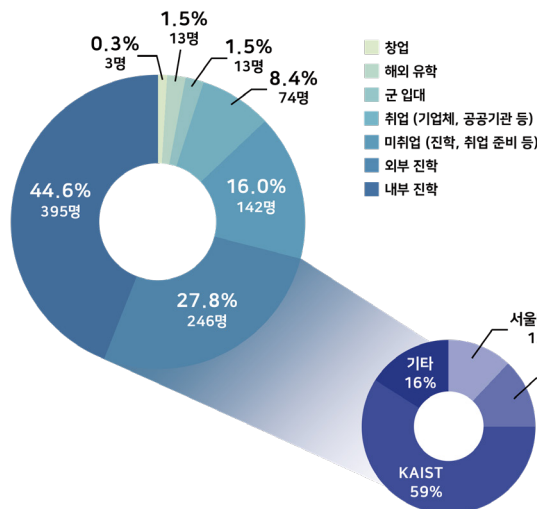
GIST, 2024년 이후 대학원 진학률 70% 돌파

진로진학팀 자료에 따르면 2019년 2월부터 2025년 2월까지 학사 졸업생 중 64.1%가 대학원 진학을 선택했고, 그 중 취업은 22%를 차지했다. 중앙일보 자료에 따르면 2024년 4대 과학기술원 가운데 UNIST에 이어 GIST의 대학원 진학률이 70.3%로 높게 집계됐다. 대학원 진학의 경우 자대 대학원 진학률이 38.8%, 타 대학원으로의 진학률은 24.1%로 나타났다. 외부 진학처는 KAIST가 59%으로 가장 많은 진학률을 보였고 POSTECH, 서울대학교가 뒤를 이었다. 반면 졸업 후 곧바로 취업하는 졸업생의 비율은 7.3%, 창업률은 0.3%를 차지했다.

다양한 진로, GIST 졸업생에게 묻다

대학원 진학 관련 정보는 개별 면담과 G-SURF 등 다양한 취득 경로가 존재하는 반면 취업, 창업 관련된 정보는

졸업생 진로 현황 (GIST 졸업생 886명 응답)



삼화 = 김수경 기자

상대적으로 부족하다는 목소리가 있었다. 가전사업 분야에 취업한 한 GIST 졸업생은 “기업 내에서 GIST 인지도가 아주 높다고는 할 수 없지만, 면접관에게 과학중점대학이라는 점은 인식되고 있다. 따라서 취업에 대해 지나치게 위축될 필요는 없다고 본다”라며 “작은 경험이라도 어떻게 표현하느냐에 따라 취업 과정에서 차별화가 가능하다고 생각한다”라고 전했다. 이어 GIST의 취업 관련 지원에 대해 “기본적인 취업 지원은 잘 마련되어 있는 편이라

고 생각하지만, 인턴십 기회는 더욱 다양화된다면 좋겠다는 생각이 든다. 특히 CUop 산학협력인턴십 프로그램의 경우 중소기업에 집중된 면이 있어, 중견기업이나 대기업 등 더 폭넓은 영역으로 확장되면 좋겠다”고 제안했다.

진로 지원 프로그램, 점차 확대 중

GIST는 대학원 진학을 희망하는 학생뿐 아니라 학부 졸업 후 바로 취업하거나 창업을 준비하는 학생들을 위한 지원 프로그램을 확대하고 있다. 창업

진흥센터에서는 매년 창업 미니스쿨을 운영하며 3D 프린터 사용법 교육, 창의적 공간인 CreativeSpaceG 개방 등을 통해 학생들의 창업 선택을 격려하고 있다. 취업 준비를 돕기 위한 프로그램 또한 다양하게 마련되어 있다. 창업진흥센터에서 진행하는 CUop 프로그램과 학생팀에서 진행하는 취업 스터디가 대표적이다. 취업 스터디에서는 면접 컨설팅 등을 제공할 뿐만 아니라 자격증 및 각종 시험의 응시료, 교재비 등을 일부 지원하고 있다. 일부 대기업과 연계한 맞춤형 취업 트랙도 개설되어 있다.

GIST는 대학원 진학, 취업, 창업 등 주요 진로를 중심으로 다양한 지원 프로그램을 운영해왔다. 진로 선택의 폭이 넓어지는 가운데 변리사나 로스쿨 진학 등을 고려하고 있는 학부생도 존재한다. 이에 발맞춰 GIST가 앞으로도 다양한 진로를 포괄하는 지원 체계를 확대해 나가길 기대한다.

전민지 기자
jminji79@gm.gist.ac.kr

‘영 사이언티스트’ 전용 숙소 신축 및 연구 인프라 확충

GIST는 세계적인 연구 경쟁력 강화를 위해 ‘Young Scientist Housing(영 사이언티스트)’ 건물을 신축했다고 밝혔다. 이 건물은 박사후연구원(포스닥)들에게 경제적이고 안정적인 주거 환경을 제공함으로써, 연구 몰입도를 높이고 세계 수준의 우수 인재를 유치하기 위해 마련됐다.

영 사이언티스트 건물이란?

‘영 사이언티스트’ 건물은 45세 이하의 국내외 박사후연구원들이 안정적으로 생활하면서 연구에 집중할 수 있도록 하기 위한 전용 숙소다. ‘영 사이언티스트’ 건물은 총 3개 동, 100세대로 구성되어 있다. 면적별로는 40㎡(12평형) 20세대, 53㎡(16평형) 20세대, 66

㎡(20평형) 50세대, 79㎡(24평형) 10세대가 공급되며, 특히 A동에는 입주자들을 위한 주민공동시설 3개실이 마련되어 있다. 설계 시에는 포스닥들의 경제적 여건을 고려해, 최소한의 소유물만으로 입주할 수 있도록 실용적이고 효율적인 평면 구조를 반영했다. 국가 과학기술 경쟁력의 허리 역할을 하는 청년 연구자들이 실질적으로 체감할 수 있는 정주 여건을 제공함으로써, 글로벌 수준의 연구 인재들을 GIST로 끌어들이고 연구 성과 창출로 이어지도록 하는 선순환 구조를 만드는 것이 목적이다. 이번 건물 신축으로 포스닥 전용 숙소가 확보되면서, 해외 우수 연구자 유치에 유리한 기반이 마련됐다. GIST는 이를 통해 국내외 인재의 글로벌

허브로서 입지를 강화하고, 연구 역량 증대를 도모할 계획이다.

향후 연구 환경 개선 위한 주요 계획은?

‘영 사이언티스트’ 건물 외에도 GIST는 연구 및 교육 환경 강화를 위한 다양한 건축 사업을 추진 중이다. 정문 조형물은 약 7억 원의 예산으로 설계가 진행 중이며, 2025년 9월 완공 예정이다. 커뮤니티 라운지와 공관, 내빈관 리모델링은 약 35억 원 규모로 공사가 진행 중이며, 2025년 10월 완료되어 11월 중 개관된다. 약 412억 원이 투입되는 차세대 AI 반도체 첨단공정 FAB 구축 사업은 2027년까지 완공이 목표다. 현재 일부 지연된 AI 영재고 설립 사업 역시 약 1,003억 원 규모로 기획

됐다. 또한, 노후 기반시설 개선 사업도 2024년부터 2029년까지 291억 원의 예산으로 진행되고 있다.

이러한 인프라 구축을 통해 GIST는 정주 여건과 연구 환경을 동시에 개선함으로써 우수 인재 유치에 박차를 가할 수 있다. 연구자들에게 질 높은 생활 환경과 연구 시설을 제공함으로써, 탁월한 연구 성과로 이어지는 ‘인재-시설-성과’의 선순환 구조를 구축해나갈 계획이다.

GIST는 앞으로도 세계 수준의 연구 인재들이 모일 수 있는 환경을 조성해 국가 과학기술 경쟁력 강화의 중심에 서겠다는 의지를 밝혔다.

엄현석 기자
djagustjr0228@gm.gist.ac.kr

보 도

황건호 교수, 수학과 AI 융합 연구 포부 밝혀

지난 4월 황건호 교수(이하 황 교수)가 GIST 수리과학과에 부임했다. 황 교수는 응용수학의 한 분야인 딥러닝 전공자로, 앞으로 어떤 연구와 수업을 진행할지 들어봤다.

신설된 수리과학과, 황건호 교수의 비전

황 교수는 학부 시절 수학을 전공했다. 황 교수는 “어린 시절 수학을 꽤 좋아하고 잘해서 자연스럽게 빠져들게 됐다. 고등학교 때는 대단한 것을 하고 싶었는데, 잘할 수 있는 것 중에서 대단한 일에 가장 가까워 보였던 것이 수학이었다.”라고 말했다. 황 교수는 수학의 여러 분야 중에서도 응용수학을 공부하고자 했다. 황 교수는 대학원 재학 당시 수학과에서 잘 다뤄지지 않던 딥러닝을 주제로 연구를 시작했다. 그러다 2017년도 딥러닝이 주목받으며 더 연구에 몰두하게 됐다고 밝혔다.

황 교수가 딥러닝 분야에서 주로 진행한 연구는 Universal Approximation Theorem(보편 근사 정리)과 관련된 것이다. 보편 근사 정리는 충분히 큰 신경망은 어떤 함수든 이론적으로 근사할 수 있다는 내용이다. 황 교수는 “많은 사람이 이용하는

GPT와 같은 모델이 작동하는 원리인 인공지능망에 관한 연구라고 생각하면 된다. 충분히 큰 인공지능망을 잘 훈련할 수만 있다면 무슨 일이든 해낼 수 있다고 보장해 주는 것이 보편 근사 정리다”라고 설명했다. 또한 복잡한 문제를 다루기 위해서는 많은 종류의 근사 정리와 근사 속도에 대한 지식이 필요해진다며 연구의 필요성도 언급했다.

앞으로 연구 비전은 인공지능망 최적화와 일반화 성능에 대한 연구라고 밝혔다. 특히 인공지능망 성능을 끌어올리기 위해서는 근사 성능뿐 아니라 목표하는 근사 능력이 실제로 달성 가능한지, 실효성이 있는지에 대한 고민도 필요하다고 말했다. 황 교수는 이런 딥러닝의 성능에 대한 명확한 수학적 근거를 제시하고자 한다. 이를 위해 GIST에서 딥러닝을 수학적으로 이해하기 위한 다양한 방법들에 관해 가르치고 싶다고 덧붙였다.

황건호 교수에게 수학이란

많은 사람이 접근하기 어려워하는 수학에 관해 어떻게 생각하는지 황건호 교수와 이야기를 나눴다.

Q. 수학에서는 여러 가지 공식이나

Theorem, 기호들이 소개된다. 그중에서 가장 아름답거나 유용하고, 꼭 필요하다고 생각하는 공식이 있을지, 가장 좋아하는 수학 과목이나 분야는?

A. 지배 수렴 정리 (Dominated Convergence Theorem)를 좋아한다. 요약하면 함수가 적절한 범위에서 제한돼 있으면 적분과 극한이 교환 가능하다는 정리다. 나는 수학을 도구라고 생각하는데, 이 정리를 처음 배울 때 이렇게나 편리한 정리가 있다는 것에 감동받았다. GIST 학생들도 실 해석학을 공부하여 이 감동을 나눌 수 있기를 바란다. 분야로는 해석학과 이산수학을 좋아한다.

Q. 수학의 매력은 무엇인가?

A. 애매한 게 없는 세상이라는 점이다. 자연과학이나 공학 모두 인간이 통제할 수 없는 요소가 많은 것을 결정해 버리는데, 그에 반해 수학은 모든 것이 정해져 있어서 좋다.

Q. 수리생물학, AI 분야에서 수학의 응용도가 매우 높다. 이를 위해 수학을 주전공으로 삼을지 아니면 생물학이나 컴퓨터 등 응용 분야를 주전공으로 삼

을지에 대한 고민하는 학생들에게 어떤 조언을 하고 싶은지 궁금하다.

A. 깊이 있는 수학을 활용해야 하는 분야면 당연히 수학을 전공해야 한다고 생각한다. 만약 20대에 수학을 공부하고 40대에 생물학 공부하기 또는 20대에 생물학을 공부하고 40대에 수학 공부하기 중에 고르라고 한다면 고민 없이 전자를 선택할 것 같다. 만약 하고 싶은 일이 융합된 학문이라면 학부 수준에서는 복수 전공을 추천한다.

Q. 앞으로 계획이나 포부가 있는지?

A. 딥러닝이 잘 작동하는 이유를 수학적으로 완전히 밝혀내고 싶다.

GIST 학생들에게 전하고픈 이야기

황 교수는 전공을 선언하지 않는 1학년 때는 다양한 것을 경험하고 자기가 좋아하는 분야를 찾아야 한다고 언급했다. 또한 앞으로 딥러닝을 수학적으로 이해하는 연구를 발표하는 학회나 워크숍을 개최할 계획이라며 많은 관심을 당부했다.

김민석 기자
minseokkimug@gm.gist.ac.kr

광주광역시, 4월부터 ‘현금 없는 시내버스’ 운영

광주광역시가 지난 달 1일부터 ‘현금 없는 시내버스’ 운영을 시작했다. 현금 대체 수단으로는 계좌이체, 버스 내 선불교통카드 판매, 모바일 카드 발급 등의 제도가 마련됐다. 시행 이후 큰 혼란은 없었으나 여전히 디지털 약자에 대한 우려의 목소리는 나오고 있다.

지난 달 1~2일 첨단92번, 첨단94번, 지원52-1번, 충효 188번 등 비교적 이용률이 적은 간선버스의 현금함이 철거됐다. 광주시는 오는 7월까지 102개 노선 1천대의 현금함 철거를 목표로 하고 있다고 밝혔다. 노인층을 배려해 노인건강타운, 재래시장, 농촌외곽 등 노선은 6월과 7월 사이에 철거된다.

이번 사업은 안전성과 배차 정시성, 비용 절감을 목적으로 도입됐다. 시내버스 운전원은 현금 정산 절차에 의한 운행 시간 지체, 안전사고 우려 등 어려움을 토로해왔다. 광주시는 ‘현금 없는 시내버스’ 도입으로 안전 운행이 가능해지고 배차 정시성이 높아질 것이라 기대하고 있다. 또한, 현금함 유지 관리가 필요 없어 연간 5억여 원을 절감할 수 있다고 밝혔다. 매일 16 버스 기사 곽 씨는 “일 마무리할 때 현금통을 반납해야 하는데 현금통을 없애니 일이 많이 줄어들었다”라고 답했다. 현



금함 철거 후에는 계좌이체, 차량 내 선불 교통카드 구매, QR코드를 이용한 모바일 교통카드 발급을 통해 요금을 낼 수 있다. 현금 대체 수단으로 인한 불편함에 대한 질문에 곽 씨는 계좌이체 안내나 교통카드 판매로 인해 조금은 바쁘다고 밝혔다.

이러한 현금 대체 수단이 디지털 및 교통 취약계층에게 실효성이 있는 방안인지에 대해서는 의문이다. 디지털 취약계층은 교통카드, QR코드 사용에 익숙치 않아 어려움을 겪거나 이체를 위해 은행을 따로 방문하는 번거로움을 감수해야 한다. GIST 학부생 A씨는

첨단09 버스를 이용하던 중 중학생처럼 보이는 학생에게 현금을 줄 테니 교통카드를 대신 찍어줄 수 있겠냐는 부탁을 받은 적이 있다고 밝혔다. 덧붙여 “지인이 교통카드를 가져오는 걸 깜박해 대신 비용을 내주기도 했다”라며 교통카드를 사용하지 않는 이들이 겪을 수 있는 불편함을 이야기했다.

교통카드 충전을 잊어 잔액이 부족한데 현금을 사용할 수 없어 난처한 경우도 종종 있다. 또 다른 학부생 B씨는 “어떤 어르신께서 교통카드 잔액이 부족해 현금으로 요금을 내려고 했으나 현금 없는 버스라 거절당하신 걸 목격한 적이 있다. 기사님과 어르신 사이에

실랑이가 있기도 했다”라고 증언했다. 이어 “아무리 편리하다고 해도 적응이 어려운 소수자를 위해 기존의 것도 남겨둬야 하지 않나”라며 안타까움을 드러냈다. 교통카드 충전은 버스 내에서는 불가하며 편의점이나 도시철도 8개역(학동중심사, 남광주, 금남로4가, 돌고개, 화정, 상무, 광주송정, 평동)에서만 가능하다.

곽 씨는 “새로운 현금 대체 수단에 어려움을 겪는 어르신들이 계시긴 하지만 사업 홍보가 잘 돼 방법을 안내드리면 잘 따라주신다”라고 답했다. 덧붙여 “사업이 과도기에 있는 만큼 불편함이 있더라도 기사와 승객이 서로 노력해 발전해나갔으면 좋겠다”라고 소회를 밝혔다.

광주시는 버스조합·노조, 10개 버스업체와 협력체계를 구축하고 어르신들이 미리 교통카드를 준비할 수 있도록 노인복지타운, 경로당, 재래시장 등을 중심으로 ‘광주 G-패스 발급 안내’ 캠페인을 열고, 디지털 문해 교육도 제공할 계획이라고 전했다.

김도는 기자
ehdms2718@gm.gist.ac.kr

우주항공청 황소정 동문을 만나다

GIST 학생팀에서 제공한 자료에 따르면 최근 5개년 간 공공기관에 취업한 GIST 졸업생 수는 6%(학·석·박사 졸업생 2573명 중 162명)에 불과하다. 특히 5급 공개경쟁채용시험(기술고시) 관련 정보 찾기는 하늘의 별 따기다. <지스트신문>은 2023년 5급 공채(전산직렬)에 합격해 우주항공청에서 근무하는 황소정 사무관과 이야기 나눴다.

GIST에서 기술고시를 생각한 계기는

학부생 시절 공무원이라는 진로는 생각해보지 않았다. 졸업 후 진로를 고민하던 중 공적인 업무에 종사하고 싶다는 생각을 가졌다. 공무원에 대해 알아보니 행정뿐만 아니라 기술직도 선발함을 알게 됐다. 충분히 준비할 수 있을 것 같아 시험에 도전했다.

기술고시를 어떻게 준비했나

기술고시는 1차, 2차, 3차 시험에 걸쳐 진행된다. 1차 시험은 공직적격성 평가(PSAT)와 헌법으로 이뤄져 있다. PSAT는 언어논리, 자료해석, 상황판단 세 과목으로 구성되며, 기술고시 기준 각 40문제씩 90분이 주어진다. 헌법의 경우 배운 경험이 없어 생소한 단어나 개념을 익히는 데 어려움이 있었다. 하지만 다양한 판례를 들어보는 경험이 재밌었고, 실생활과 관련된 판례를 들어볼 기회이기도 해 좋았다.

2차 시험은 직렬 별로 과목이 상이하며, 전공과 관련 있다. 전산개발 경우 23년 기준 운영체제, 데이터베이스, 자료구조의 필수과목에 더해 선택과목

한 가지를 골라야 했다. 컴퓨터네트워크를 선택해 응시했는데, 학부 수준에서 배울 수 있는 내용으로 구성돼 대학 시절 전공 책을 다시 공부했다. 다만 2차 시험의 경우 문제는 공개돼 있으나 답안지는 공개돼 있지 않아 인터넷 등을 통해 개인적으로 답을 찾아 공부해야 한다는 어려움이 있었다.

3차는 하루 동안 이뤄지는 면접시험이다. 면접은 관련 정보가 아예 없어 인터넷 강의와 면접 스테디를 활용해 대비했다. 서울 지역에서는 학원을 많이 이용하는 것 같다.

합격 후 ‘우주항공청’을 희망한 이유는

고등학생 때부터 우주 분야를 향한 관심을 항상 가져왔었다. GIST에서 전기전자컴퓨터공학을 전공으로 선택했으나 졸업 후 전공 외 다른 길을 찾고 있었다. 그러던 중 공무원이라는 직업을 갖게 됐다. 마침 입직하는 해에 우주항공청이 개청했고, 좋은 기회라 생각해 지원했다.

현재 맡은 업무가 KPS 지상시스템 및 사용자시스템 개발이라고 알고 있다

KPS(한국형 위성 항법 시스템, Korean Positioning System)는 미국의 GPS(Global Positioning System)처럼 위성을 통해 위치, 항법, 시각(Position, Navigation, Timing(PNT)) 정보를 제공하는 위성항법 시스템이다. 위성항법 시스템은 크게 위성, 지상, 사용자 부분으로 구성된다. 위성에서 송신하는 항법메시지를 지상에서

처리한 뒤 다시 위성을 통해 사용자에게 항법정보를 제공하는 원리다. 그중 항법메시지를 처리하는 지상시스템과 사용자의 수신기를 개발하는 사용자시스템 관리 업무를 수행하고 있다.

업무 수행 중 느낀 점이 있다면?

우주 분야에 관심이 있기는 했으나 실제로 우주와 관련된 수업을 듣거나 내용을 배우지는 않았다. 그러나 기관 내 배움을 장려하는 분위기와 좋은 동료들 덕에 내용을 잘 익힐 수 있었다.

특히 위성항법 시스템의 성능을 보장하기 위해선 정확한 위성의 신호 송·수신 능력뿐만 아니라 지상시스템에서 정보를 처리하는 알고리즘, 빨리 반응할 수 있는 수신기의 성능까지 뒷받침돼야 한다. 업무를 진행하며 모두가 흔히 사용하고 있는 GPS, 나아가 위성항법시스템 및 PNT 정보에 대해 더 깊게 배울 수 있었다. 정밀한 PNT 정보를 제공해 위치기반서비스, 자율주행과 같은 4차 산업혁명의 신산업 국가경쟁력을 높일 수 있는 업무를 담당하고 있음에 자부심을 느끼고 있다.

우주항공청에서의 목표는

우주항공청은 우주 및 항공 분야를 통해 대한민국의 세 번째 기적을 창조하고자 하는 비전과 함께 개청했다. 4대 우주항공 기술 분야인 수송, 위성, 탐사, 항공 분야의 기술 발전과 더불어 우주항공 산업생태계를 조성하는 등 경제적 가치를 높일 수 있는 정책을 주도코자 한다. 이런 과정을 통해 국민

삶의 질을 높일 수 있도록 많은 업무를 성실하게 수행하는 것이 우선 신입 공무원으로서 목표다.

GIST 후배에게 전하는 말

우주항공 분야에 관심이 있었지만, 이 분야에서 직업을 갖는 것은 학위를 가지고 연구원으로서 일하는 방법뿐이라 생각했다. 그러나 다른 경로를 통해 해당 분야 발전에 정책적으로 이바지할 수 있는 자리가 있음을 알게 돼 영광이다. 다양한 분야에서 일하고 있는 GIST 졸업생의 경험을 통해 다양한 진로가 있음을 알고 어떤 부분이든 적극적으로 도전해 보기를 바란다.



사진 제공 = 황소정 사무관

김도은 기자
ehdms2718@gm.gist.ac.kr

의사 과학자의 시작, GIST-전남대 ‘MAXIIMUM’ 출범

GIST와 전남대학교가 의사 과학자 양성을 위해 손잡았다. 두 기관은 한국 보건산업진흥원이 주관하는 ‘의사 과학자 연구 생태계 개발 사업’에 선정돼 의료 AI 및 면역치료와 신약 개발을 위한 MAXIIMUM 프로그램을 함께한다.

의사 과학자 양성 사업, 그 배경은

의사 과학자 양성 사업은 의대를 졸업한 의사들이 병원 내에서 학위를 받는 방식에서 벗어나 이공계 연구 기관과의 연계를 통해 이뤄진다. 전남대 의대와 화순 전남대 병원, 전남대 병원이 주관 연구 기관으로서 면역치료와 신약 등 임상에서의 수요와 지식을 전달한다. GIST는 의생명공학과, 생명과학과, AI 정책전략대학원 교수진을 중심으로 의료 인공지능 등 교육 및 연구 기반을 제공한다.

MAXIIMUM 프로그램

MAXIIMUM 프로그램(이하 맥시멈 프로그램)은 AI를 기반으로 한 ▲의료 데이터 분석(Medical AI-X) ▲면역치료 및 신약 개발(Immunotherapy, Innovative Medicine) 분야의 의료 혁신 선도 ▲미충족 의료 수요(unmet Medical needs)를 충족시키는 인재 양성을 골자로 한다. 의사 과학자와 의과학자의 역량을 최대치로(Maximum) 발휘하게 하는 것이 궁극적인 목표다.

맥시멈 프로그램은 총괄 운영 위원회를 중심으로 교육 프로그램 개발, 정책 연구, 인재 교류 및 글로벌 네트워크 협력, 진로 지원까지 총 4개 분과로 진행된다. 교육 분과에서는 의사 과학자와 의과학자 양성을 위한 교육 프로그램 개설을 위해 GIST와 전남대 의대 공동학위 과정을 수립한다. 이를 위한

학칙 개정 논의도 이루어질 예정이다. 또, 의사 과학자를 양성하는 국내외 주요 기관의 교육 과정을 심층적으로 분석해 효과적인 교육 커리큘럼 설계에 활용할 계획이다. 두 기관은 교육 과정 개발에 그치지 않고 올 하반기에 간단한 실증 프로젝트를 실행하는 것을 목표로 하고 있다. 한편 피츠버그 의대, 스탠퍼드 의대, 하버드 의대 등 여러 해외 협력 기관과 MOU를 체결하고 구체적인 공동 교육 방안을 논의 중이다.

앞으로의 전망은

GIST 의생명공학과 김재관 교수는 “이번 맥시멈 프로그램이 GIST만의 강점인 AI 기술과 의생명공학 연구 역량이 임상 의료로 연결되는 발판이 되기를 기대한다”라고 밝혔다. 또한 이번 맥시멈 프로그램을 통해 전남대 의대

및 병원과 향후 공동 과제를 수주하거나 논문을 발표하는 등 실질적인 연구 성과로도 이어질 수 있다고 강조했다.

한편 학부생을 대상으로 한 G-STAR 프로그램도 도입될 예정이다. 두 학교가 각각 교과목을 개설해 상호 교차 수강을 통해 최소 9학점을 이수하면 ‘미니 학위’를 수여할 수 있도록 준비 중이며, 하버드와 스탠퍼드 등 해외 기관과 단기 교류 프로그램도 포함돼 있다.

김 교수는 우리나라의 의료 기술 발전을 위해 의학과 공학의 융합은 필수적이라고 역설했다. 그는 서로 다른 분야의 기초 역량을 갖춘 의사 과학자 양성을 위해 GIST가 가진 연구 기반을 적극적으로 제공하고, 우리나라의 의과학 발전에 일조하겠다고 전했다.

김나윤 기자
kimnayoon@gm.gist.ac.kr

GIST, RIKEN 등 한일 공동 연구팀, 『Science』 양자 제어 관련 논문 게재

GIST 화학과 이마다 히로시 교수와 김유수 교수가 교신저자로 참여한 학술 논문이 『Science』에 게재됐다. 이는 극한의 시공간 분해능으로 양자 상태 제어를 가능하게 하는 기술에 관한 연구로 주목 받고 있다.

양자 상태를 통한 에너지의 변환과 STM 분광

두 교수가 이끄는 IBS 양자변환연구단은 단분자의 양자 상태 에너지 변환 과정을 통해 분자의 근본 성질의 규명을 연구한다. 에너지가 어디에서 어떤 과정을 거쳐 전달, 변형 등을 겪는지에 대해 설명하는 에너지의 전체적 흐름을 Energetic process라 하며 연구단은 STM(Scanning Tunneling Microscopy)을 통해 이를 계속해 왔다.

STM은 원자 수준의 표면 이미지를 생성하는 현미경의 일종이다. 측정 시료의 표면과 일정한 거리를 둔 STM 팁을 통해 전자를 주사하면 분자 내부의 전자가 들뜬다. 여기서 중요한 개념이 엑시톤이다. 엑시톤은 HOMO에서 전자가 들떠 정공이 생기고 LUMO에 들뜬 전자가 위치하여 공존하는 상태다. 매우 순간적인 엑시톤의 형성 후 LUMO에 위치하는 전자는 HOMO의 정공으로 내려오면서 발광, 전류, 화학반응 등의 신호를 방출한다. 이때 회로에 흐르는 전류나 발광하는 빛, 화학반응 등을 분석하면 표면과 팁 사이의 거리를 엄밀히 측정해 높은 공간분해능으로 분자의 모양과 반응을 알아낼 수 있다.

하지만 기존의 STM 방식은 공간분해능은 높지만 시간분해능이 낮다. 분자가 엑시톤 상태에 머물 수 있는 것은 매우 짧은 시간이다. 따라서 엑시톤 상태의 분자는 직접적으로 관측할 수 없고 기저 상태로 돌아올 때 방출되는 에너지만 관찰할 수 있다. 그러므로 STM을 이용하여 엑시톤 상태의 분자 상태를 분석하는 분광법을 만들고자 하는 것이 이번 연구의 핵심 배경이다.

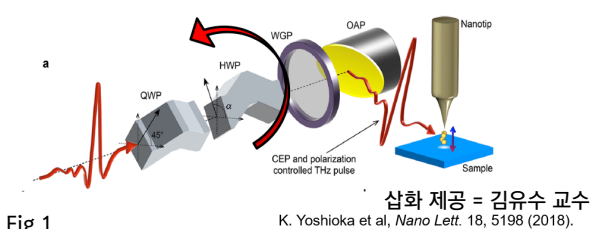


Fig 1 삽화 제공 = 김유수 교수 K. Yoshioka et al, Nano Lett. 18, 5198 (2018).

광 펄스를 통한 양자 변환의 시간분해능 개선

기존 연구의 한계는 분자에 일반적인 μs (마이크로초, 100만분의 1초) 이상의 단위를 가진 광자를 주사했을 때 엑시톤 상태를 명확히 규명할 수 없다는 점이다. 따라서 매우 짧은 단위의 자극을 주사해 전자를 주입하거나 방출시키는 조절 과정을 통해 엑시톤 상태를 정밀하게 만들어 낼 필요가 있다. 이에 이 연구에서는 ps(피코초, 1조분의 1초) 단위의 매우 강한 세기의 가시광선 영역 테라헤르츠(THz) 펄스를 사용한다. 테라헤르츠 펄스는 굉장히 다양한 위상(phase)의 전자기파

들이 뒤섞인 덩어리다. 그런데 전자의 방출 주입 과정을 조절하기 위해선 덩어리로 묶인 펄스가 아니라 고도로 선택 조절된 위상(phase)이 요구된다. 이를 위해 위상 조절에 특화된 연구를 진행해 온 연구진과의 협업을 통해 개발한 CEP 제어기¹를 이용해 하나의 위상만을 갖는 테라헤르츠 펄스를 주사했다.

펄스를 이용해 엑시톤을 만드는 과정은 두 가지로 나뉘며, 이는 위상 조절을 통해 제어된다. 정공과 여기상태 중 어떤 상태를 먼저 만들지에 따라 선택지가 나뉘고 이때 STM과 시료 사이 전류 방향이 달라진다. 첫째는 정공을 만들기 위해 먼저 HOMO의 전자를 제거하고 LUMO에 전자를 주입해 엑시톤을 만드는 방법이다. 이 경우는 전자를 제거하는 과정이 선행돼야 하므로 큰 에너지가 필요하며, 전류는 팁에서 시료로 흐른다. 반대로 들뜬 전자를 먼저 주입하는 경우, LUMO에 전자를 주입하고 HOMO에 위치한 전자를 빼내 엑시톤을 만들 수 있다. 이 과정은 비교적 적은 에너지가 필요하고, 전류는 시료에서 팁으로 흐른다. 음의 방향으로 전류가 흐를 때 엑시톤이 생성됨을 확인 할 수 있다. Tunnel 이온화 현상²의 종류와 방향에 따라 가해주어야 하는 펄스의 세기가 달라지는 것이다. 짧은 시간 안에 전자를 조절하여 엑시톤을 형성해야 하므로 연구진들은 후자를 택했다.

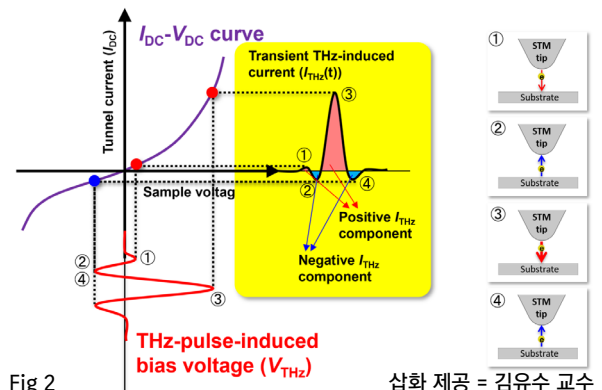


Fig 2 삽화 제공 = 김유수 교수

연구진이 택한 광 펄스 주입 메커니즘에 의하면, 위상이 조절된 하나의 펄스가 전자를 주입하고 제거하는 과정을 순서대로 거친다. 이는 fig.2에서 볼 수 있다. 양의 전류를 가졌을 때 LUMO로 전자가 주입된 후(1,3 과정) 음의 전류를 가졌을 때 HOMO의 전자가 방출된다. 이 과정을 알맞게 거치게 되면 테라헤르츠 펄스가 가해진 분자는 발광하게 되고, 음의 방향의 전류를 가지게 된다. 연구진은 이를 ps의 속도로 전자를 조절하여 엑시톤을 형성한 것으로 추측했다.

실험은 PdPt알로시안 분자를 절연체 막 위에 올려 진행했으며 결과는 fig 3과 같다. 가장 전자를 잘 주입할 수 있는 위상은 π 이다. 그러나 전자의 주입과 방출 모두 하나의 위상으로 이루어지므로 주입에 능한 위상이라 하여 가장 큰 발광을 일으키지 못한다. 연구진은 주입 능력과 방출 능력을 모두 고려했을 때 약 $7\pi/6$ 지

점의 위상에서 엑시톤이 잘 형성돼 가장 큰 발광도가 나타났다고 설명했다. 전류의 크기 또한 펄스를 주사했을 때 크기가 매우 미세하게 증가한 것으로 보아 엑시톤이 형성됐다고 볼 수 있다.

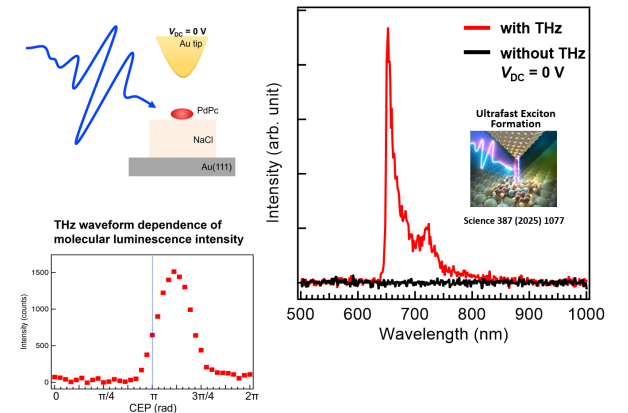


Fig 3 삽화 제공 = 김유수 교수

연구진들은 공간분해능에 뛰어난 STM과 테라헤르츠 펄스를 결합해 높은 시공간분해능을 확보했다. 기존의 여기상태 이후의 반응만을 관찰하는 연구에서 분자가 엑시톤을 형성한 시점을 ps단위로 조절하고 관찰할 수 있는 성과를 이뤘다. 이런 업적을 인정받아 그들의 독창적인 STM 개조와 시공간분해능이 있는 분광법의 개발은 지난 2월 시마즈과학기술진흥재단이 주최한 '제7회 시마즈 장려상'을 수상했으며, 2025년 3월 6일 『Science』에 게재됐다.

연구의 발전 가능성과 앞으로의 전망은

김유수 교수는 단순히 ps단위의 시간분해능에서 멈추지 않고 fs(펨토초, 1,000조분의 1초) 단위까지 시간분해능을 확장하고 싶다고 말하며 앞으로의 연구 방향성에 대해 언급했다. 또한 김 교수는 빛 주입과 그에 따른 발광 상호작용에 더불어 스핀과 빛에 대한 상호작용도 연구에 적용하고 싶다고 밝혔다. 이렇게 확장되는 연구는 양자컴퓨팅 시스템과 같이 빛을 매개로 하는 양자 상호작용을 이용하는 기술에 적용됐을 때 크게 기여할 것으로 예상된다. 시간분해능은 발전 단계지만 김 교수는 본래 자신 있었던 공간분해능 또한 연구를 지속할 것이라 밝혔다. 공간분해능을 공학 분야에 적용함으로써 전기화학 등의 분야에서 표면을 정밀하게 관측하는 연구 또한 이어갈 것이라는 계획을 덧붙였다.

지스트신문 61호에 실린 김유수 교수 부임 기사에서 김 교수는 한일 공동 연구를 추진할 것을 밝혔고, 이는 그 계획의 첫 단추이다. 김 교수는 “앞으로 IBS 양자변환연구단은 국제 파트너십과 MOU 사업 등을 추진하면서 여러 기초과학 연구진과의 공동 연구의 장을 형성해 갈 것이다”라고 인터뷰를 마무리 했다.

이유림 기자
yourimlee@gm.gist.ac.kr

¹ 각도를 조절하는 기기를 이용해 여러 위상이 복합적으로 존재하는 THz 펄스에서 개별적인 위상으로 조절된 단일 위상 펄스를 주사하는 기기이다. (Fig 1 참고)
² Tunnel 이온화 현상이란 강한 레이저 같은 외부 자극에 의해 전자가 원자, 분자에서 빠져나오는 현상이다.



제보 및 기고를 기다립니다.

궁금한 일이 있나요? 지스트신문에 취재 요청해주세요!

하고 싶은 말이 있나요? 자유로운 주제의 기고문 환영합니다!

Email) editor@gist.ac.kr
Tel) 062-715-5810
H.P) 010-9550-5902

 지스트신문

흔들리는 대학언론, 이대로 괜찮을까

대학언론 위기 원인 파악, 새로운 돌파구 고안해야

지난해 11월 22일 더불어민주당 정을호 의원(이하 정 의원)이 대표로 대학언론법을 재발의했다. 호의 출간에 불이익을 받았던 <카이스트신문>, 3월 28일자로 교지편집비 제공이 중단된 동덕여자대학교 자치 언론 등 대학언론 위기는 현재진행형이다. 대학언론법 재발의 배경이 된 대학언론 위기를 살펴봤다.

발행 중단, 기사 검열, 지원비 삭감... 이어진 대학언론 탄압

대학언론인 네트워크에 따르면 1991년부터 2022년 사이 인지된 대학언론 탄압 사례는 38건으로 ▲지면 발행·배포 중단(19건) ▲기사 삭제·검열(14건) ▲기자 해임·징계(11건) ▲재정보조 중단(5건) 등이다. 지난 2021년 11월 숭실대학교 학보사 <숭대시보>는 코로나19 사태 무리한 대면 수업 추진과 방역 대책, 의문스러운 성적평가 방식 등 대학을 비판하는 기사를 작성했다. 그러자 학교는 <숭대시보> 기사를 전원 해임하고 그해 11월 22일 발행 예정이던 종이신문의 배포를 중단시켰다. 이후 학생들의 반발이 거세지자 학교는 총장 간담회에서 기자 전원 해임 결정을 철회한 것으로 알려졌다. 그러나 복직 이후에도 편집권 침해가 계속돼 숭대시보는 ▲대학언론인네트워크 ▲숭실대 총학생회 ▲서울권 대학 언론연합회와 함께 ‘언론탄압대응TF’를 구성해 대학언론 탄압에 대한 비판의 목소리를 높였다. 대학언론 탄압은 최근까지도 이어지고 있다. 지난해 12월 9일 <카이스트신문>은 12.3 사태와 관련된 호의 출간에 불이익을 받았다. <카이스트신문>은 호의를 출간하며 “본 신문의 발행은 학교 본부와 무관하며, 신문의 내용은 학교 본부의 입장을 반영하지 않습니다”라는 내용의 공지를 냈다. 카이스트 측은 인쇄 예산을 제공할 수 없으며 학교 입장과 무관함을 밝혀달라고 요구했으며 이에 학보사 측은 전·현직 기자단 총 58명의 사비를 들여 총 4천 부의 신문을 인쇄했다고 밝혔다. 지난 3월 28일에는 동덕여대 교지편집위원회 <목화>가 교지편집비를 지원받지 못하게 되면서 존속이 위협받았다. <목화>는 동덕여대 이사장 행적과 학교의 비민주적 공학전환 추진을 비판한 바 있다. 그러자 학교는 교지편집비를 더는 지급하지 않을 것이지만 지면 발행 및 배포에 대한 승인 제도는 유지하겠다고 밝혔다. 이에 동덕여대 재학생 연합은 31일 성명을 내고 이어 고려대, 성균관대, 이화여대 등 5개 대학 지치언론도 “동덕여대는 학내 언론탄압을 멈춰라”라는 내용의 공동성명을 발표했다. 이처럼 대학언론은 학생의 알 권리와 건강한 담론의 장으로서 학내 민주주의를 지킨다는 역할에도 불구하고 다양한 압박에 노출돼있다. 대학언론인들은 신문의 포 및 발행 과정에서 학교의 허가를 받



는 것을 넘어 편집권을 침해받기도 하고, 인건비 및 인력 부족으로 업무 과중에 시달린다면 구조적 문제를 해결해야 한다고 목소리를 높이고 있었다.

“대학언론 자유·독립, 법적 근거 마련” 대학언론법 재발의

사실 대학언론법이 발의된 것은 이번이 처음이 아니다. 방송법과 신문법이 “방송편성의 자유와 독립은 보장된다”라는 규정을 통해 언론의 자유를 성문화하고 있는 것과 달리 대학언론의 자유와 독립에 대한 법적 장치는 부재하다. 따라서 대학언론의 자유 및 독립 보장과 지원 유무는 모두 대학 본부의 자율에 맡겨져 있었다. 이에 대학언론을 위한 법적 근거 필요성이 대두됐고, 2022년 윤영덕 의원이 처음으로 대학언론의 자유와 독립에 대한 법적 근거를 명문화한 고등교육법 개정안, 통칭 대학언론법을 발의하게 됐다. 하지만 당시 법안이 통과되지 못했고 이번 발의는 거기서 수정을 거쳐 재발의됐다. 정 의원은 “언론의 자유는 헌법 제21조에 명시돼 있는 기본권”이며 대학언론마저 학교의 정치적 이해관계에 휘둘러서는 안 된다고 재발의 사유를 밝혔다.

또한 지난 4월 11일에는 정 의원 주최로 ‘대학언론의 위기 해결을 위한 대학언론법 입법 간담회’가 국회의원회관 제6간담회실에서 열렸다. 이번 간담회에는 교육부 대학규제혁신추진단과 국회 교육위원회 입법조사관을 비롯해 주간교수, 간사, 전·현직 학생기자, 더불어민주당 전국대학생위원회 등 전국 각지의 대학언론인 약 30명이 참석했다. 정 의원은 개회사에서 “대학언론인들이 겪는 심각한 재정 부담과 반복되는 편집권 침해 문제에 대해 교육부가 보다 적극적인 관심을 갖고 제도적 개선에 나서야 한다”라고 강조했다. 윤희각 부산외국어대학교 교수(이하 윤 교수)는 ‘한미 대학신문의 편집권 실태’를 주제로 발표하며, “대학언론의 위기를 극복하고 나아갈 방향을 찾기 위해서 대학언론 전반에 대한 현황 파악 목적의 전수 조사가 필요하다”고 말했다. 또한 전 세계 대학언론의

롤 모델이던 미국도 구독자 이탈과 광고 및 기부금 수익 악화로 생존의 고민에 빠지고 있다며 “대학언론은 ‘오래된 학생 신문’에서 ‘디지털 미디어 혁신의 캠퍼스 센터’로 전환돼야 미래를 보장받을 수 있다”라고 말했다. 더불어 원지현 대학언론인 네트워크 의장은 “현재 대부분의 대학언론이 법적·제도적 기반 없이 운영되고 있으며, 이로 인해 학내 권력 감시와 공론장 형성이라는 본연 책무 수행이 크게 제약받고 있다”며 “38건에 달하는 언론 탄압 사례는 대학언론이 처한 현실을 단적으로 보여준다”고 전했다.

이어진 토론에서는 각 대학언론인들이 참여해 대학언론 위기 실태와 제도적 개선 방안에 대해 현장의 목소리를 전했다. 박호빈 서울권대학언론연합회 회장 및 건대신문 편집국장은 대학언론의 위기는 복합적이지만 그 중심엔 독립성의 부재가 있다며 대학언론법 제정이 대학의 민주적 거버넌스를 강화할 것이라 말했다. 한편 실질적 운영을 보장할 수 있는 장치와 후속 제도가 마련돼야 한다는 의견도 있었다. 박 회장은 독립적 재정 운영 기구 필요성과 대학언론 구성원 지원 체계 제도화를 통한 전문성을 강화 및 인력난 해소를 강조했다. 김봄이 전 경기대신문 편집국장도 대학언론법이 실질적 변화를 만들어내기 위해서는 예산 지원 항목이 필요하며 법 위반에 따른 처벌 방안과 탄압 조사 단계를 마련해야 한다고 목소리를 높였다. 한편 봉건우 더불어민주당 전국대학생위원장은 법안 통과 시 대학언론이 학생자치와 학교 조직 어느 곳에서도 지원을 받지 못하는 상황이 생길 수 있다며 보다 섬세한 고려가 필요하다고 우려를 표했다. 그밖에도 법률안 제작에 기여한 차종관 대학언론인 네트워크 자문위원의 대학언론 위기 극복을 위한 국회 토론회 필요성 제기 등 다양한 의견이 모였다.

정 의원에 따르면 대학언론법은 현재 교육위원회 법안소위에 회부돼있고 간 사실과 협의해 안건 상정 일정이 조율 중에 있다. 정 의원은 법안이 신속하고 원활하게 심사될 수 있도록 최선을 다하겠다고 하며 대학언론법은 당위성이 충분한

법안이므로 입법화될 가능성이 높다고 생각한다고 밝혔다.

무관심과 악순환, 대학언론은 어디로 가는가

한편 대학언론 위기는 편집권 침해 등 자유와 독립 침해에만 있지 않다. 종이신문에 대한 관심이 줄어든 것도 영향을 미치고 있다. 지난 62호에서 진행된 <지스트신문> 인지도 조사에 따르면 응답자는 126명, 그중에서도 <지스트신문>을 읽어본 적 있는 사람의 비율은 64.3%다. <지스트신문>뿐 아니라 대부분 대학언론의 사정은 비슷한 것으로 보인다. 전국 대학언론 중 근 3년내에 인지도 조사를 진행한 사례를 일부 조사했다. 그 결과 <전대신문>이 지난 2024년 6월 인식조사 분석에선 응답자 42.3%가 학내신문을 한 번도 읽어보지 않았다고 답했다. <단대신문>은 2022년도 인지도 조사를 실시하려고 했으나 응답자가 17명에 불과해 제대로 된 설문조사 결과를 도출할 수 없었다. <건대신문>의 2024년 인지도 조사에서도 신문을 읽어본 적 없는 학생이 응답자의 43.6%였고 학생들은 ‘미흡한 인지도’를 문제로 꼽기도 했다. 한편, 인지도 조사 외에도 많은 기자들이 대학언론 오피니언란을 통해 대학언론에 대한 무관심과 대학언론 위기를 심각하게 다루고 있었다.

대학신문이 전하는 소식에 구성원이 관심을 기울이지 않으면 중요한 담론도 소리 없이 흘러가기 마련이고, 자연히 취재에도 어려움이 생긴다. 객관적이고 중요한 정보를 전하고 대학에 대한 감시 역할을 한다는 대학언론의 힘은 사실상 독자에게 달려있기 때문이다. 대학의 허가 하에 신문을 발행하는 이상 대학언론은 대학에 비판적인 기사나 민감한 주제에 대해 조심스러울 수밖에 없다. 그런 상황에 독자들의 관심이 줄어들면 대학언론의 행동력은 위축되고, 이는 신문의 질을 떨어뜨린다. 그리고 이것은 다시 독자의 무관심을 불러일으킨다. 디지털 시대, 종이 신문 자체에 대한 흥미가 떨어진 지금 이러한 악순환까지 반복되고 있다. 대학언론 위기 극복을 위해 대학언론인 네트워크와 같은 단체가 각 대학언론을 연결해 소식을 공유하고 대학언론법 재발의에 힘쓰는 등 활동을 이어가고 있긴 하지만 많은 대학언론인들이 위기감을 느끼는 것도 이상한 일이 아니다. 추후 대학언론법이 통과돼 자유와 독립이 법적으로 보장되더라도, 이런 위기를 헤쳐나가기 위해서는 대학언론 위기 원인을 정확히 파악하고 새로운 돌파구를 고안해야 할 것이다.

기획

GIST 연구자 90%, AI 사용... 연구 AI 공저자 논의

지난해 노벨 화학상 수상자 명단에 낫선 이름이 올랐다. 구글 딥마인드의 CEO 데미스 허사비스와 존 점퍼다. 이들은 인공지능(AI) 기반 단백질 구조 예측 모델 ‘AlphaFold’를 개발해 생명 과학 및 화학의 난제를 해결하는 데 기여했다. 이처럼 생성형 AI(LLM)는 과학적 창의성의 영역까지 침투했다.

과학 연구의 창의적 영역에 진입한 AI

AI는 반복 작업을 넘어 과학 및 공학 분야에서 단백질 구조 예측, 신약 탐색, 실험 설계, 논문 초안 작성 등 창의적 단계에까지 활용되고 있다.

이에 따라 AI(LLM)가 단순히 실험 도구인지, 논문의 공동 저자 자격이 있는지를 두고 논의가 이어지고 있다. 이를 파악하고자 지스트신문은 GIST 연구자(학부생, 석사/박사과정생, 박사후 연구원, 교수진)를 대상으로 설문을 진행했다. 2025년 4월 8일부터 10일까지 3일간 총 48명이 응답에 참여했다.

GIST 연구자 90%, 생성형 AI 사용

전체 응답자 중 43명(89.6%)이 현재 연구실에서 생성형 AI를 사용한다고 답했다. 사용 빈도는 ‘거의 매일’이 22명(45.8%)으로 가장 많았으며, ‘주 1~2회’(12명, 25.0%), ‘필요할 때 가끔’(4명, 8.3%), ‘사용하지 않음’(2명, 4.2%) 순이었다. AI 활용 목적은 ‘논문 초안 작성, 요약, 번역’(33명, 76.7%)이 가장 많았고, ‘실험 데이터 분석’(16명, 37.2%), ‘시뮬레이션 및 모델링’(14명, 32.6%), ‘실험 설계 최적화’(9명, 20.9%), ‘단백질 구조 예측 및 분자 디자인’(6명, 13.9%), ‘신약 후보 도출’(5명, 11.6%) 등도 언급됐다.

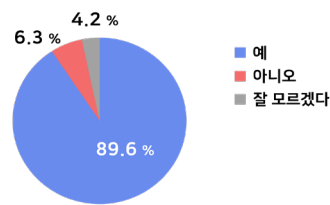
AI의 창의 기여, 70% 이상이 인정

GIST 연구자들은 AI의 창의 기여가

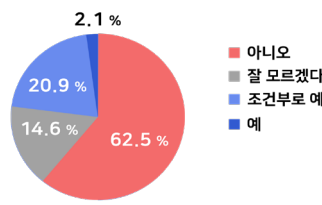
GIST 내 연구실 AI 활용 실태 및 인식 조사

지스트 학부생 및 대학원생 (48명 응답)

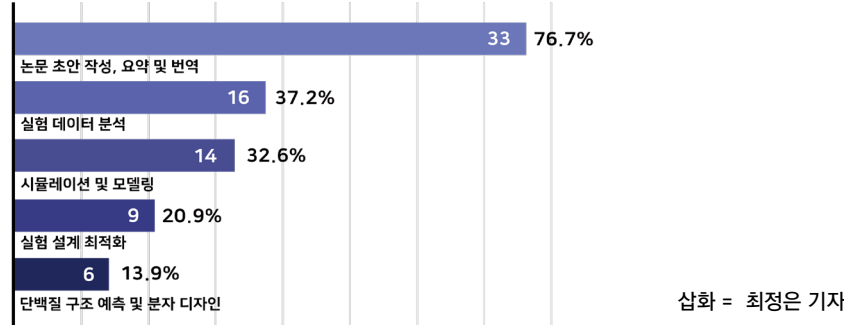
소속 연구실 내 생성형 AI 사용 여부



AI 공동 저자 인정 찬성 여부



AI 활용 용도 (중복 응답 허용, 상위 5개 항목 표시)



합계 = 최정은 기자

능성을 인정하는 방향으로 답했다. AI의 창의적 기여 가능성에 대해 ‘매우 그렇다’(10명, 20.8%), ‘어느 정도 그렇다’(24명, 50.0%)로 응답한 비율이 전체 응답자의 약 70.8%였다. 반면, ‘잘 모르겠다’(11명, 22.9%), ‘별로 그렇지 않다’(2명, 4.2%)도 존재했다.

공저자 인정은 75%가 반대

여전히 AI의 논문 공저자가 등재에 대해 신중한 입장이 많았다. ‘반대’(30명, 62.5%), ‘유보’(6명, 12.5%) 입장이 전체 응답자의 약 75%(36명)로 소극적이었다. 이유로는 ‘법적 책임 불가’(14명, 29.2%), ‘창의성의 정의 모호’(12명, 25.0%), ‘윤리·법적 문제’(11명, 22.9%), ‘기존 저자 기준과의 충돌’(9명, 18.8%), ‘기술 수준의 한계’(8명, 16.7%) 등이 꼽혔다. 한 연구자는 “AI는 의도와 책임이 없어 아무리 뛰어난 분석력을 갖췄더라도 인간과 동일한

지위를 줄 수 없다”라고 지적했다. 또 다른 응답자는 “AI는 내가 말을 걸지 않으면 문제를 제기하거나 해결하지 않는다”며 자율성의 부재를 지적했다.

국제 학술지, AI 공저자 인정에 신중

AI가 과학 연구에 실질적으로 기여하면서, 글로벌 과학계도 AI의 공저자 등재 문제를 본격적으로 논의 중이다.

2023년 1월, Nature는 “ChatGPT 같은 대형 언어 모델(LLM)은 저자 기준을 충족하지 않는다”며, ‘방법(Method)’ 항목에 LLM 사용은 반드시 명시할 것을 권고했다. 또한 ‘저자’라는 지위가 연구 결과에 대한 책임(accountability)을 수반하며, 이는 AI에 적용될 수 없다’고 강조했다. 공저자는 단순히 공헌만으로 인정되는 것이 아니라, 윤리적 책임과 재현 가능성까지 감당할 수 있는지를 포함된다는 기준을 재확인한 것이다.

같은 해 3월, Science 편집장 Holden Thorp는 사설을 통해 “ChatGPT가 생성한 글을 논문에 포함하는 것은 원칙적으로 금지된다”라고 밝히며, 위반 시 표절이나 연구 부정행위로 간주될 수 있다고 경고했다. Science의 AI 저자 정책은 엄격하다. AI를 저자나 공저자로 등재할 수 없고, AI가 작성한 콘텐츠를 인용하는 것도 허용되지 않는다. 사용 시에는 해당 사실을 명시하고, 도구명, 버전, 프롬프트까지 구체적으로 공개해야 한다. 그리고 ‘저자’는 결과의 정확성, 인용의 적절성, 표절 여부는 물론, AI로 인한 편향 가능성까지 책임져야 한다. 더불어 Science는 심사자가 AI를 사용해 리뷰를 작성하는 것도 금지하고 있다. 논문 기밀 유지 원칙을 침해할 수 있기 때문이다. AI가 생성한 이미지나 영상 등 멀티미디어 콘텐츠 역시 편집자의 명시적 허락 없이는 사용할 수 없다. 다만, AI 자체를 다른 논문에 한해서는 사례별로 예외 허용 가능성을 열어두고 있다. 마지막으로 Science는 “AI 생성 콘텐츠에 대한 기준은 향후 저작권법과 윤리 기준의 변화에 따라 조정될 수 있다”라는 입장이다.

새로운 윤리 정립 필요

GIST 연구자들은 AI를 협업자로 인식하고 있으나, 공저자로 인정하는 데엔 윤리·법적 고민이 수반된다는 점을 인식하고 있다. 국제적 논의에서도 AI의 기여도와 무관하게 공저자는 책임과 검증 가능성을 충족해야 한다는 기존 원칙을 다시 강조하고 있다. 그리고 AI가 이 기준을 충족하는지에 대한 질문은 여전히 유효하다.

이규서 기자
leegyuseo@gm.gist.ac.kr

3월 산불, 불씨 하나가 만든 재앙

전국적인 산불 발생, 그 피해는?

지난 3월 전국에서 30건이 넘는 산불이 연이어 발생했다. 동해안과 경북 경남 지역을 중심으로 대형 산불이 이어졌고 총 피해 면적은 약 4만 8천 ha에 달했다. 주택과 농가를 위협한 불길은 산림 인접 지역까지 번졌으며 이로 인해 3월 29일 기준 총 75명의 사상자가 발생했다. 산불은 진화 이후에도 긴 후유증을 남겼다. 이재민들의 피해 복구와 일상 회복까지는 상당한 시간이 소요될 것으로 보이며 일부 지역에서는 산불로 인한 미세먼지 농도 상승 등 2차 피해도 이어졌다. 본원이 위치한 광주 북구도 산불 산발 대응에 총력을 기울였다.

산불 확산 키운 복합 원인

지난 3월 영남 지역 산불 발생 당시, 21~22일 양일간 최고기온이 24~25도까지 오르며 초여름을 방불케 하는 날씨를 보였다. 기압 배치 불안정으로 안동에서는 초속 27.6m, 의성에서는 초속 21.9m의 강풍이 관측됐으며, 이는 1997년 이후 3월 기준 최대 순간풍속 기록이다. 전국 평균기온도 14.2도로 평년보다 7.1도 높아 역대 최고치를 기록했다. 이러한 이상 고온과 강풍은 산불 발생 위험을 높였고, 불길 확산을 가속하는 주요 요인으로 작용했다.

여기에 침엽수림이 약 40%를 차지하는 우리나라 산림의 특성도 산불 악화를

부추겼다. 침엽수는 송진 등 가연성 물질이 많아 불이 쉽게 붙고, 고온·건조한 조건에서는 불꽃이 높이 치솟아 바람을 타고 빠르게 번진다. 이러한 특성은 대형 산불 발생 시 피해 규모를 키우는 요인이 된다. 산불 피해를 줄이기 위해서는 침엽수 위주의 산림 구조를 개선하고, 다양한 수종을 고르게 도입하는 노력이 필요하다.

산불 예방의 필요성

산불은 대부분 인위적 부주의로 발생한다. 산림청에 따르면 전체 산불의 약 71%가 불법 소각, 취사 부주의, 담배꽂초 투기 등 개인 부주의에서 비롯된다.

이를 방지하기 위해 정부는 ‘산불방지 국민행동강령’을 발표하고 국민 개개인의 실천을 강조하고 있다. 행동강령에는 ▲산림 인접 지역 내 흡연 금지 ▲산림 인접 지역 내 쓰레기 소각 금지 ▲산행 시 화기물 소지 및 흡연 금지 ▲산불 발견 시 즉시 119 신고 등의 수칙이 포함돼 있다. 작은 부주의 하나가 수천 헥타르의 산림과 소중한 생명을 위협할 수 있는 만큼, 경각심을 갖고 일상 속 예방 수칙을 철저히 지키는 자세가 필요하다.

강권택 기자
gwontak215@gm.gist.ac.kr

Can AI be Research Co-authors?

Last year, surprising names appeared on the Nobel Prize winners list for chemistry; Demis Hassabis and John Jumper of “Google Deepmind”. The winners were awarded for developing “AlphaFold”, an AI-based protein structure prediction model that yielded significant contributions to solving challenges in the complex field of biology and chemistry, illustrating how generative AI (LLM) is now capable of entering the profound domain of scientific creativity.

AI has Entered the Creative Domain of Scientific Research

As mentioned, AI is now involved not only in repetitive tasks in science and engineering, but also in the creative processes of research. For example, apart from its role in predicting protein structures, it can also be used to discover new drug candidates, optimize experimental designs and even draft research papers.

However, this raises a critical question; should these AI (LLMs) be listed as mere methods (under the “Methods” section of a research paper) or are they worthy of being credited as the co-author? To dive deeper into this issue, GIST News has conducted a survey on how researchers at GIST integrate generative AI into their research processes, and most importantly, how they perceive its contributions. Overall, the survey was conducted for three days (from April 8, 2025 to April 10, 2025) where a total number of 48 GIST researchers (including undergraduate/graduate students, postdoctoral researchers and faculty) participated.

Most GIST Researchers Use AI

It was discovered that among respondents, 43 of them (89.6%) currently use generative AI in their labs, whereas 2 researchers (4.2%) did not and the remaining 3 respondents (6.3%) were unsure. In terms of AI use frequency, 22 respondents (45.8%) answered that they used AI “almost daily”, whereas 12 respondents (25.0%) selected “1~2 times per week”. Additionally, 4 of the respondents (8.3%), with the remaining 2 respondents (4.2%), respectively answered “occasionally when needed” and “not at all”.

70% of GIST Researchers Admit AI’s Contribution

Overall, the most common purposes for using AI was “drafting, summarizing and translating research papers” (16 respondents, 33.3%). Others used AI as a creative tool for analysis, such as for “experimental data analysis” (10 respondents, 20.8%), “experimental design optimization” (9 respondents, 18.8%) and “protein structure prediction and molecular design” (4 respondents, 8.3%).

From these results, it can be observed that GIST researchers regard generative AI (LLM) not just as a tool but also as a creative partner. In particular, when researchers were given the statement “AI can make creative contributions”, 24 respondents (50.0%) “somewhat agreed”, whereas 10 respondents (20.8%) “strongly agreed”. Thus, approximately 70.8% of the total respondents acknowledged the AI’s growing potential and contributions for creativity. On the other hand, 11 of the respondents (22.9%) said they were “not sure”, with 2 respondents (4.2%) responding with “not really”, and the remaining 1 respondent (2.1%) with “not at all”.

75% of GIST Researchers Oppose Listing AI as a Co-author

However, the survey results showed that the majority of GIST researchers still remain cautious on the idea of naming generative AI as a co-author. Especially, out of 75% of the total respondents (36 people), 30 respondents (62.5%) opposed the idea, whereas the remaining 6 (12.5%) were indecisive.

There were several reasons included for these judgements, such as “AI cannot bear legal responsibility” or “AI cannot properly assess the accuracy of the research findings”. Ultimately, only 20 respondents (41.7%) were supportive (or conditionally supportive) on listing AI as a co-author. Even then, these respondents only agreed under the precondition that human researchers would retain full supervision and responsibility.

The most notable reason for opposing was “unclear responsibility” (14 respondents, 29.2%). This was followed by “ambiguity in the definition of creativity” (12 respondents, 25.0%), “ethical/legal issues” (11 respondents,

22.9%), “conflict with original authorship guidelines/standards” (9 respondents, 18.8%), and finally, “technological limitations” (8 respondents, 16.7%). These reasons reflected the researchers’ concern that while AI may generate knowledge, it lacked the overall ability to handle responsibility or make judgements. In particular, “unclear responsibility” was selected overlappingly by the majority of respondents, as there existed an ethical gray area on who should ultimately bear responsibility for the errors and misinterpretations made by AI.

Additionally, one respondent stated that “no matter how sophisticated AI becomes, without true “intent” and “accountability”, it shouldn’t be granted equal status to a human”. This comment highlights how some researchers still view AI as a simple “tool”. Another remarked that “AI won’t raise questions or solve problems on its own unless it is prompted”, criticizing AI’s lack of autonomy. Not only that, there were other respondents expressing that “even if the AI’s outputs are accurate, interpreting the research as a whole and taking overall responsibility must lie with humans.”

Global Debate on AI Co-authors

As AI’s contribution to scientific research grows, the global science world/community has also started discussing on whether AI should be listed as a co-author.

For instance, in January 2023, Nature declared that “Large Language Models (LLMs) such as ChatGPT do not meet authorship criteria”. This judgement was made from the rule and belief that “authorship implies accountability, which AI cannot fulfill”. Therefore, in the vast library of research papers, the use of AI must be disclosed in the “Methods” section (or somewhere else, if necessary). Ultimately, the journal had reaffirmed that co-authorship requires not just contribution but also ethical responsibility and reproducibility.

In March (of the same year), the chief editor of Science, Holden Thorp, expressed in an editorial that “using ChatGPT-generated text in papers should be prohibited”. He had warned that any violations to this rule could be considered as plagiarism or scientific misconduct. Additionally, Science

has shown even stricter AI policies; AI cannot be listed as an author or co-author, where even its generated content cannot be cited. Moreover, if AI was indeed utilized in the research process, the details (such as the tool’s name, model version and used prompts) must be disclosed in the “cover letter” and “acknowledgements” section. Eventually, “Authors” are expected to take full responsibility for the accuracy, citation and bias of AI-generated content. Consequently, if it is discovered that your use of AI was inappropriate, your thesis may be denied. Furthermore, Science prohibits reviewers from using AI (to write peer reviews), as this could violate the promise on manuscript confidentiality. Finally, any AI-generated images or multimedia must obtain explicit approval from the editors, where exceptions may be granted for papers directly about AI. Science has also stated that “the rules on AI-generated content may be adjusted to consider future changes in copyright law and ethical standards”.

As shown, the global discussion emphasizes that no matter how significant AI contribution may be, authorship must still meet the standard of responsibility and verifiability, where AI is still being questioned if it is truly capable of fulfilling such criterias.

New Ethics For A New Age of Science

Overall, the survey conducted on campus revealed that a majority of GIST researchers already perceive AI not just as a tool, but also as a collaborative partner in creative research. However, at the same time, it indicated an inevitable need to redefine the philosophical and ethical standards for recognizing AI’s contributions. For instance, AI has increasingly assisted scientific research in more refined ways, such as helping in research planning and theoretical formulation,

〈The whole article in the website〉

오피니언

독자기고

쉬운 태도에 어려운 성질은 깰 수 없다

‘나는 그냥 다 사이좋게 지냈으면 좋겠어.’

현대에는 온갖 것들이 일종의 싸움의 장이다. 그래서 그런 말도 쉽게 나온다. 이상한 주제로 싸우지 말고, 다들 좋게 좋게 지내자고 말이다. ‘나는 중립이다’라고 말이다. 한 발짝 떨어져 바라본다는 것, 즉 중립적이고 객관적인 태도라는 것은 이성을 최고의 미덕으로 삼는 현대 사회에서는 그리 이상한 관점은 아니다. 오히려 권장된다면 권장되는 태도이다. 객관적이고, 합리적으로 사고하고자 하는 것. 특히나 과학기술원의 이공계 전공을 하는 사람들이라면 이런 태도를 지향하지 않을 이유가 없다. 연구에서의 가장 중요한 덕목 중 하나라면 하나일 테니 말이다.

합리성과 객관성이란 결국 치열히 생각하고 고민한 결과물로서 비로소 얻을 수 있는 성질이다. 어떤 하나의 사소한 일 혹은 실험에도 관계에도 이 요소가 원인인지 어떤 일에 영향을 받았는지 온갖 지리멸렬한 고민을 하고서야 나오는 것이 합리이다. 양측 혹은 다양한 측의 의견을 듣고 그제서야 그것을 중재할 수 있는 가운데를 찾는 것이 중립이다. 중립(中立), 수많은 잣대

의 정 가운데 선다는 말이다. 그것은 어디가 끝이고 자신이 서 있는 곳이 어떤 곳인지를 제대로 파악했을 때야 비로소 나올 수 있는 말인 셈이다. 그런데 그것이 너무 쉽게 쓰인다. 나는 객관적으로 문제를 판단하고 있다고, 한 쪽에 치우치면 안 된다고 말하는 사람은 많다. 그러니 조롱과 비웃음은 그런 문제에 진득이 빠져있는 이들에게로 향한다. 대부분은 자신이 서 있는 그 선의 양 끝은커녕 주변도 재고 있지 못한 것 같음에도 말이다.

먹고살기는 더 힘들어진다고 하고, 정치는 피곤하고, 사람들은 마치 별것도 아닌 문제로 유난을 떠는 것 같고, 그러니 당장 나의 삶만 챙기기에 급급하고. 아니, 사실 어떤 문제에 대해 쉽사리 나오는 객관성과 중립이란 결국 허울 좋은 말일 뿐이고 사실은 대부분이 그런 현대의 피로감에 찌들어 관심이 없다는 것에 가까울 것이다. 관심이 없다는 사실을 질책해야 한다고 생각하진 않으나 그토록 얻기 어려운 것에 대해 겨우 한 발짝 떨어지고 말을 엮지 않는 정도로 객관성과 중립을 표방하는 것은 너무 편리한 길이 아닌가. 나조차도 어렸을 때는 한 발짝 빠져서

바라보는 것 같은 모습이 멋져 보이기라도 했던 것 같다. 기계적인 중립이라든지, 냉소주의라든지 그런 태도가 좋다고. 그렇게 싸워내고 고민하는 것이 의미 없다고 온갖 것에 냉소와 조롱을 표했다. 직접 만나지도 않은 가상의 사람들에 대해 비웃는 일은 정말이지 놀랍도록 쉽다. 그렇기에 그런 태도는 할수록 계속될수록 더 어려운 가능성을 생각할 수 없게 된다. ‘참여’하지 않고 한 발짝 떨어진 채로는 자신이 아는 것이 오직 사실이라고 밖엔 생각하지 않는다. 객관이며 중립이라는 말은 이미 저만치 떨어진 지 오래다. 우리가 사는 지금의 순간에도 파도가 그토록 치는데 노를 젓지 않는다면 그 배가 원하는 위치에 다다를 수 있을까.

쉬운 태도에 어려운 객관성이란 깰 수 없다. 문제에 치열히 싸우고 노력하는 이들을 어리석다고 손가락질하고, 비웃고 조롱하면 그만이라는 태도. 그런 문제는 피곤할 뿐이니 넘어가자는 태도. 그냥 모두 사이좋게 지내면 그만이라는 태도. 그것은 중립으로서 존재하는 것도 문제를 제대로 인식하고 있는 것도 아니다. 다만 그런 좋은 단어들의 뒤에 숨어 문제들을 외면하고 있

을 뿐인 것이다. 적어도 쉽게 풀릴 리 없는 현대 사회의 여러 문제로부터 중립을 이야기하기 위해선 그보다는 더 어려운 태도를 가질 필요가 있지 않을까. 비록 그리 엄격히 따지자면 단어가 사용조차 할 수 없을 정도로 복잡한 현대 사회에서 그러한 가치를 지향하기 위해선 흐르는 대로, 누군가 말하는 대로, 그렇게 따르고 따라서 자기 생각과 잣대 없이 가는 흐름에는 정말이지 시민이나 사람이 아닌 하나의 부품으로만 존재하게 될 것이다. 한 번 더 생각해 보자. 그것이 정말로 의미 없는 싸움인가? 의미 없는 논의인가? 라고 말이다. 냉소주의와 비관으로 생각하기를 멈춘다면 그렇게 굳은 사고는 유동적으로 움직일 수 없게 된다. 변화의 가능성을 염두에 두지 않은 태도는 객관이 아닌 아집이 된다. 너무나 쉽게 쓰이는 객관과 중립이라는 단어에, 조금 더 무게추를 달아볼 필요가 있지 않을까.

조시현
(화학, 22)





나누면 더 커집니다



나의 GIST, 나의 학과에
소중한 마음을 부담없이 나눠주세요!

(매년 또는 매월)
1구좌 5,000원부터

작지만 내손으로 만드는 우리의 내일

GIST 발전기금
지스트의 종합적 발전을 위해 사용

학과 발전기금
기부자 학과의 발전을 위해 사용

기부방법

GIST 발전기금 홈페이지
온라인 기부 및 약정

문의처

062-715-5023

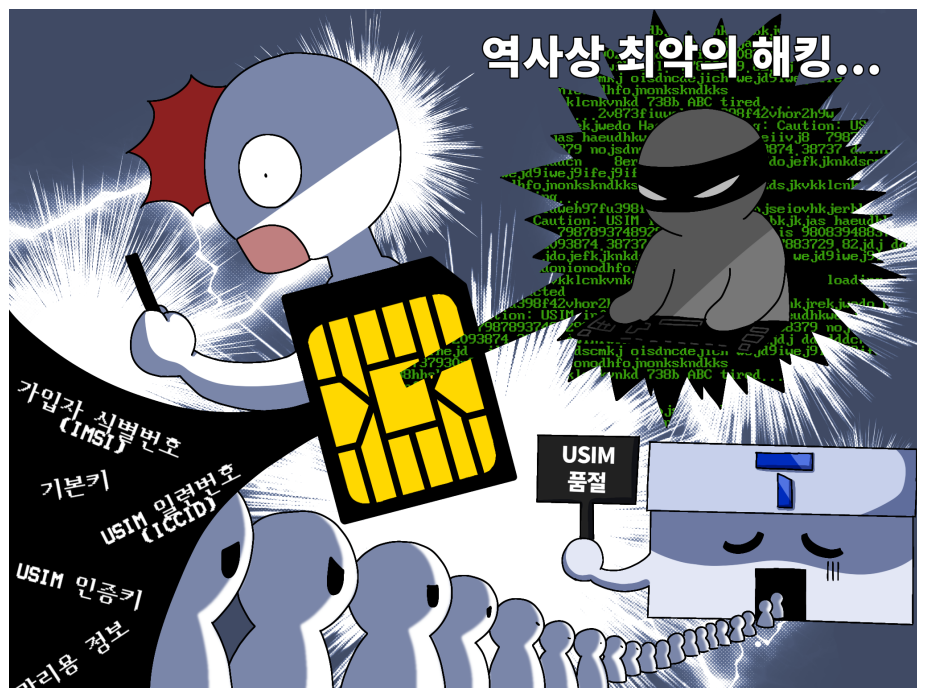
01 학과 발전기금은 해당 학과만을 위해 사용됩니다.

02 기부자 분들에게는 GIST 기부자 예우 프로그램에 따라 예우를 제공해 드립니다.

03 GIST에 보내주신 기부금은 법정 기부금으로 처리되어 세금 감면 혜택을 받으실 수 있습니다.

100만원 이상 납부 및 자동이체를 신청하신분께는 GIST 굿즈를 드립니다

만평



사

령

■임명

편집장 김민석 (화학, 24)

부편집장 김나윤 (환경, 24)

책임기자 배연우 (전컴, 23)

수습기자 박현서 (생명, 24)

이종혁 (전컴, 24)

허운서 (환경, 24)

박선홍 (도전, 25)

이다연 (도전, 25)

이성준 (도전, 25)

장도윤 (도전, 25)

정지원 (도전, 25)



지스트신문

2016년 4월 11일 창간

발행인 임기철

주 간 홍성민 편집장 김민석

광주광역시 북구 첨단과기로 123 LG도서관 102호 GIST신문사

전화 062-715-5810

이메일 editor@gist.ac.kr 웹사이트 gistnews.co.kr

페이스북 facebook.com/Gistsinmoon

인스타그램 @gistnews_official