# 지스트신문

GIST
발행인 : 임 기 철
주 간 : 홍 성 민
편집장 : 이 다 연
광주광역시 북구 오룡동 첨단과기로123 1학생회관 3층

제 72 호 www.gistnews.co.kr 2026년 11월 10일 화요일



**대 학** GIST 학부생, 어떤 전공을 선택했을까 > 2 면

**기 획** 문턱 높아진 취업, GIST 졸업생 진로는 > 3 면

**학 술** 차세대 반도체 소재 제어 기술 개발 > 4 면

**기 획** 오픈 AI, 수학계 7대 난제 해결 발표 > 6 면


# 27학년도 등록금 구조 개편, 학생 부담금 줄어드나

GIST의 학사 과정 등록금은 학기 당 405만 원이다. 학생들은 이 중 103만 원을 납입하고 있다. 현재 학적팀은 2027학년도부터 학생의 등록금 부담 구조 개편을 목적으로 하고 있다.

### GIST의 등록금 현황

현재 GIST의 등록금은 405만 원이며, 이 중 302만 원은 교비장학금으로 우선 감면돼 학생은 103만 원을 부담하고 있다. 이는 처음 학사 과정이 신설된 2010학년도에 학생 실부담금 100만 원이 책정되고, 2013학년도 물가상승률 등을 반영해 3% 인상한 후 현재 2026학년도까지 동결된 상태다.

GIST를 제외한 타 과학기술특성화대학(이하 과기원)은 직전 학기 성적에 따라 전액 혹은 반액 장학금을 지원해주는 반면, GIST는 성적에 상관없이 등록금을 납입하고 있다. 이에 대해 학적팀은 "과기원이라고 모두 동일한 등록금·장학제도를 운영하지 않는다"라며 대학별 설립 배경과 재정 구조, 학생 지원 방식이 달라 학생의 등록금 부담을 정하는 방식에도 차이가 있다고 밝혔다. 또한, 학생들이 성적에 따른 경제적 부담을 크게 의식하지 않고 보다 안정적으로 학업에 전념할 수 있도록 현행 방식을 유지했다고 설명했다.

학적팀은 등록금의 사용처에 대해 특정 사업이나 프로그램에 별도로 사용되기보단 기관 전체 예산 체계 안에서 교육·연구 및 학생 지원 등에 활용되고 있다고 밝혔다. 구체적으로는 교과 운영을 비롯해 해외 계절학기, G-SURF, 학부생 연구 및 해외연수 프로그램과 같은 교육 방면, 학생 복지 및 시설 개선과 같은 사업에 활용되고 있다. 학적팀은 "특히 UC버클리 여름학기 등 막대한 예산이 수반되는 프로그램에 활용해 학생 본인 부담금을 최소화한 수준에서 프로그램을 원활히 운영되도록 사용했다"라고 밝혔다.

### 등록금 구조 개편, 학점제로 바뀌나

비상대책위원회(이하 비대위)는 현재 학적팀과 등록금 관련 협의를 진행 중이다. 김연우 비상대책위원장(이하 비대위장)은 "학기 초부터 비대위 내부에서 학생들이 부담하는 실납부액의 필요성과 사용 현황에 관한 문제의식을 가지고 있었다"라며 103만 원의 실납부액에 대한 의문을 제기했다. 또한, 원래 있던 문제의식에 더해 지방 국립대 등록금 0원 정책이 추진되며 GIST 실납부액에 대해 본격적으로 논의할 필요를 느꼈다고 밝혔다.

비대위장은 등록금 구조 개편에 대해 "내부적인 의견은 등록금 실납부액을 0원으로 만드는 것보단 학생들이 부담하고 있는 실납부액의 필요성과 사용 현황을 파악하는 것이 우선으로 모였다"라고 밝혔다. 비대위는 학적팀에 실납부액이 발생한 배경과 근거, 최근 3개년간 이를 통한 수입 및 사용 현황 등을 요청했다. 비대위장은 학생들의 실납부액이 학교 전체 재정에서 차지하는 비중이나 학교 운영에 미치는 영향이 매우 작다고 판단했다. 이에 학교 측과 논의를 통해 실납부액을 0원으로 조정하는 방향을 추진하고자 한다는 입장이다.

한편, 학적팀도 2027학년도 1학기부터 등록금 구조 개편을 예고했다. 다만 등록금 405만원 자체가 없어지는 것은 아니며, 학생이 부담하는 방식이 달라질 것이라 밝혔다. 국가 장학금을 우선 적용하고 나머지 등록금은 기존 교내장학으로 지원하는 구조다. 또한, 타 과기원과 비슷하게 일정 성적 기준과 기존 교내장학 감면을 연계하는 방안도 검토하고 있다. 아직 구체적인 성적 기준과 감면 범위 등 세부 사항은 확정되지 않았다. 세부 내용은 확정되는 대로 학생들에게 안내할 예정이다.

학적팀은 "국가장학금 제도와 교육환경, 학생들의 부담 여건이 변화한 만큼, 2027년도 1학기부터 학생의 등록금 부담 구조를 개편하기로 결정했다"라고 밝혔다. 이번 개편은 학생들의 경제적 부담을 줄이고, 학업에 안정적으로 전념할 수 있는 방향으로 학생지원 체계를 정비하는 데 의의가 있다. 학적팀은 마지막으로 등록금은 학생들에게 직접적으로 와닿는 문제인 만큼, 학생들의 관심과 적극적인 절차 참여를 권장했다.

정지원 기자
jeong_jiwon@gm.gist.ac.kr

# 공연 · 굿즈 · 문화 체험으로 풍성해진 GIST 루미에르

지난 10월 1일, GIST 가을 축제 '루미에르'가 개최됐다. 올해는 스포츠 행사의 활기찬 분위기와 다양한 문화가 어우러지는 축제를 목표로 기획됐다.

### 3년 만의 연예인 초청, 달라진 축제 기획

이번 루미에르의 주요 변화는 연예인 공연의 재개다. 올해 초청된 아티스트는 래퍼 Royal 44다. 이영채 문화행사위원장(이하 문행위장)은 3년 만의 연예인 초청인 만큼 아티스트 인지도와 현장 분위기를 고려해 섭외했다고 설명했다.

연예인 초청 여부를 결정할 때는 섭외비뿐 아니라 무대 구성과 다른 프로그램에 필요한 예산도 고려해야 한다. 문행위장은 루미에르의 주요 재원으로 학생팀의 자치회 예산과 문화의 밤 지원 예산을 꼽았다. 문화의 밤 행사는 글로벌협력실과 국제 학생단체 GISA가 운영하며, 2024년부터 루미에르와 통합해 진행되고 있다.

아티스트 초청을 위해서는 추가 재원 확보가 필요했다. 이에 축제를 주관한 문화행사위원회(이하 문행위)는 지자체 협력 등 다양한 방안을 검토했지만 성사되지 않았다. 이후 공식 굿즈 판매를 통해 자체적으로 재원을 마련하는 방법을 처음 시도했다. 축제 기획 과정에서는 기존 주요 학생 참여 프로그램을 유지하면서 연예인 공연과 새로운 콘텐츠를 추가했다. 또한, 공연 운영과 관객 동선, 실시간 안내 체계 개선에도 힘썼다.

### 다양한 프로그램으로 확장된 축제

연예인 공연 외에도 문화의 밤과 공식 굿즈 등 다양한 프로그램이 마련됐다. 특히 이번 축제는 동아리 부스와 국제 학생 부스를 같은 공간에 자연스럽게 배치했다. 기존 문화의 밤이 각국의 음식 체험에 초점을 맞췄다면, 올해는 국제 학생들이 문화를 직접 소개하고 한국 학생들과 교류할 수 있도록 범위를 넓혔다. 문화 발표뿐만 아니라 글로벌협력실에서 운영한 서예 전시, 한복 대여 등도 진행됐다. 문행위장은 "루미에르와 문화의 밤 행사가 같이 융합돼 내국인과 국제 학생 모두가 어우러지는 방향을 원했다"라고 밝혔다.

축제의 시각적 모티브인 국제 스포츠 행사의 밝고 역동적인 분위기에 맞춰 공식 굿즈로 스포츠 타월과 반다나가 준비됐다. 스포츠 타월은 발전기금 지니어스 COOP의 기존 디자인을 수정해 활용했으며, 반다나는 문행위가 자체 제작했다. 문행위장은 스포츠 타월은 GIST의 여러 행사에서 활용할 수 있도록, 반다나는 루미에르만의 색깔을 더 담을 수 있도록 기획했다고 설명했다. 스포츠 타월 판매 수익은 지니어스 COOP에서 관리해 '천 원의 아침밥' 사업에 활용될 예정이다. 반다나 판매 수익은 문행위가 별도 회계로 관리해 제작비 등을 제외한 뒤 문행위 주관 문화 행사와 학생 복지 프로그램의 운영비로 활용할 계획이다.

### 앞으로의 루미에르

문행위장은 만족도 조사와 방문객 수를 바탕으로 연예인 초청에 대한 반응이 긍정적이었다고 평가했다. 다만 향후 초청 여부는 다음 문행위 기수의 판단과 안정적인 예산 확보 및 관련 부서와의 협의에 달렸다고 내다봤다. 공식 굿즈도 예상보다 판매량이 높았다. 문행위장은 굿즈를 착용한 학생들의 모습이 현장을 더 다채롭게 하고 소속감을 높였다고 소감을 밝혔다.

축제에 참여한 한 25학번 학생은 "이번 축제는 작년과 달리 연예인이 와서 축제 분위기를 더욱 뜨겁게 만들었다고 생각한다"라며 앞으로 축제 때마다 연예인을 초청하면 좋겠다는 의견을 전했다. 올해 루미에르에 처음 참여한 송채정 학생(반도체, 26)은 다양한 부스를 즐길 수 있어 재밌었고, 문화의 밤을 통해 다른 문화 음식도 체험할 수 있어 인상 깊었다고 말했다. 이어 "내년이 더 기대되는 축제여서 즐거웠다"라고 덧붙였다.

올해 루미에르는 연예인 공연 재개와 공식 굿즈 제작, 문화 체험 프로그램 확대 등 여러 변화를 시도했다. 이번 시도를 계기로 앞으로의 루미에르가 어떻게 발전될지 주목된다.

이다연 기자
dayeon096@gm.gist.ac.kr

# GIST 학부생, 어떤 전공을 선택했을까

GIST 도전탐색과정 학부생들은 기초과정을 이수한 뒤 전공을 선택한다. 2026년 기준, GIST 학부생이 가장 많이 선택한 전공은 전기전자컴퓨터공학과로 나타났다. 학생들은 주전공뿐만 아니라 부전공과 복수전공, 심화전공을 통해 다양한 분야를 함께 공부하고 있다.

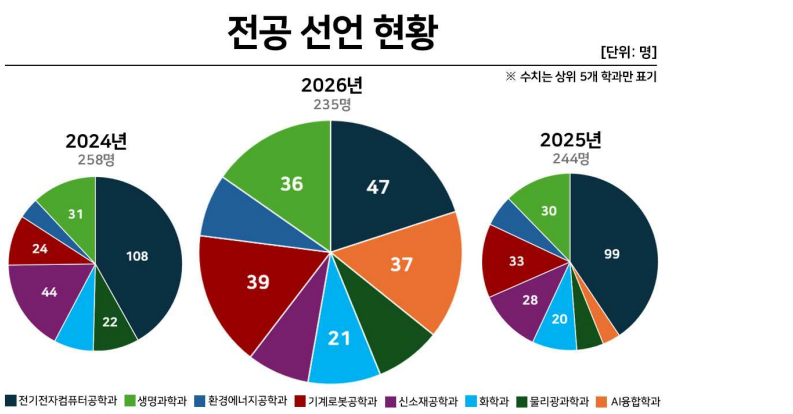
### 전공 선언 절차 및 시기

GIST 학부생은 일정 자격을 갖춘 뒤 전공 선언을 통해 전공을 결정한다. 전공 선언은 2018학번 이후 학생은 정규 2학기 이상 등록하거나 총 30학점 이상을 취득하면 신청할 수 있으며, 매년 5월과 11월에 공고된다. 학생은 통합정보시스템(ZEUS)에서 희망 전공과 학업 계획 등을 입력해 전공 선언을 신청한다. 이후 학적팀의 내부 승인 절차를 거쳐 다음 학기 개강일에 전공이 확정된다. 전공별 인원 제한은 두지 않아 학생의 자율적인 전공 선택을 보장하고 있다.

### 전공 선언 및 변경 현황

2012년부터 2026년까지의 전공 선언 현황에서는 과거 일부 학과에 집중됐던 전공 선택이 점차 분산되는 양상이 나타났다. 2019년에는 전공 선언 시기가 기존 2학년 말에서 1학년 말로 조정되면서 선언 인원이 일시적으로 증가했다. 최근에는 AI융합학과와 수리과학과가 신설됐으며, 전공 선택 역시 여러 학과로 분산되는 양상을 보인다.

2026년 1·2학기 전공 선언자는 총 244명이다. 전기전자컴퓨터공학과가 47명으로 가장 많았으며, 신소재공학과 39명, AI융합학과 37명, 생명과학과 36명 순이었다. 이어 화학과 21명, 물리·광과학과 19명, 기계로봇공학과와 환경·에너지공학과가 각각 18명, 수리과학과가 9명으로 나타났다.



삽화 = 박호형 기자

2012년부터 2026년까지의 누적 전공 변경은 총 181건으로 집계됐다. 변경 후 전공을 기준으로 전기전자컴퓨터공학과가 65건으로 가장 많았으며, 신소재공학과 29건, 기계로봇공학과 22건, 화학과 19건 순으로 나타났다.

### 부 · 복수전공 및 심화전공 선택 현황

주전공 외에도 학생들은 부전공과 복수전공, 심화전공을 선언할 수 있다. 2026년 부전공은 의생명이 가장 많이 선택됐다. 전체 99건의 선언 중 의생명이 28건을 차지했으며, 문화기술 15건, 인문사회 14건, 수리과학 12건, AI융합 10건 순이었다. 특히 의생명공학과는 부전공으로만 운영되고 있으며, 2023년 이후 신청자가 두 자릿수를 지속하고 있다. 반면 과거 부전공으로만 운영됐던 AI 융합과 수리과학은 학사과정이 신설됐으며, 부전공 선언자는 감소하는 추세를 보였다.

주전공별 누적 부전공 선언 현황에서는 전기전자컴퓨터공학과 학생이 326건(38.1%)으로 가장 많았으며, 물리·광과학과 138건(16.1%), 생명과학과 127건(14.8%)이 뒤를 이었다. 세부적으로는 전기전자컴퓨터공학과 학생의 수리과학 부전공이 90건, 물리·광과학과 학생의 수리과학 부전공이 83건으로 많았다. 또한 생명과학과 학생의 의생명 부전공이 64건, 화학과 학생의 인문사회 부전공이 26건으로 나타났다.

복수전공은 2020년 1학기부터 시행됐으며 2026년에는 총 32명이 선언했다. 이 가운데 수리과학과가 10명으로 가장 많았고 전기전자컴퓨터공학과가 7명으로 뒤를 이었다. 전체 누적 복수전공 선언은 총 102명으로 집계됐다.

주전공별 누적 현황에서는 전기전자컴퓨터공학과 학생이 다른 학과를 복수전공으로 선택한 경우가 32명(31.4%)으로 가장 많았다. 특히 전기전자컴퓨터공학과 학생이 수리과학과를 복수전공으로 선택한 경우가 15명으로 가장 많았으며, 물리·광과학과 학생이 수리과학을 선택한 경우도 8명이었다. 반대로 타과 학생이 전기전자컴퓨터공학과를 복수전공으로 선택한 경우는 총 30명(29.4%)으로 가장 많았다.

심화전공은 2022년부터 선언 현황이 집계되고 있다. 2026년 심화전공 선언자는 총 23명이다. 2025년부터 심화전공이 필수인 반도체공학과 학생들의 선언이 포함되면서 2024년 이전보다 전체 선언자 수가 크게 증가했다. 또한 AI 학과는 심화전공 선언자가 없는 유일한 학과다.



삽화 = 박호형 기자

김나원 기자
nawonkim07@gm.gist.ac.kr

# 과학과 예술과의 만남…
# 김유수 교수, 광주비엔날레 1호 입장권 구매자로 선정

광주를 대표하는 국제 현대미술 행사인 광주비엔날레가 9월 5일부터 11월 15일까지 광주비엔날레 전시관에서 열린다. 이번 제16회 광주비엔날레의 '1호 입장권 구매자'로 GIST 김유수 교수(이하 김 교수)가 선정됐다.

### 아시아를 대표하는 현대미술 축제

'비엔날레(Biennale)'는 이탈리아어로 '2년에 한 번'이라는 뜻으로, 2년마다 개최되는 국제적인 미술 전시회를 가리킨다. 대표적인 비엔날레로 1895년 시작된 베니스 비엔날레가 있으며, 광주비엔날레 역시 이러한 국제 현대미술 행사의 흐름 속에서 출발했다.

광주비엔날레는 1995년 처음 개최됐다. 제1회 광주비엔날레는 '경계를 넘어'를 주제로 49개국의 작가들이 참여했으며, 광주의 민주 정신을 문화와 예술의 언어로 확장하고 세계와 교류하는 국제 현대미술의 장을 만들고자 하는 의미가 있다.

광주비엔날레는 작가들의 작품을 모아놓은 일반적인 미술 전시회와 차이가 있다. 매회 새로운 예술감독과 큐레이터가 하나의 주제를 제시하고, 여러 작가의 작품을 그 주제로 엮어 하나의 전시를 구성한다. 관람객들이 작품과 작품 사이의 관계, 그리고 전시 전체가 던지는 질문을 함께 경험할 수 있도록 한다.

### 제16회 광주비엔날레, "너는 네 삶을 바꿔야 한다."

제16회 광주비엔날레의 제목은 독일 시인 라이너 마리아 릴케의 1908년 시 「고대 아폴로의 토르소(Archaic Torso of Apollo)」 마지막 구절인 "너는 네 삶을 바꿔야 한다"를 인용했다. 시에서 릴케가 구체적으로 어떻게 삶을 바꿔야 하는지를 말하지 않는 것처럼, 제16회 광주비엔날레 또한 변화의 가능성을 열어뒀다. 개인의 일상과 관계 속에서 천천히 일어나는 변화부터 사회와 역사 속에서 축적되는 변화까지 다양한 속도와 규모의 변화를 보여준다.

이번 전시에는 22개국 43팀의 작가가 참가해 약 300점의 작품을 선보였다. 회화, 영상, 퍼포먼스 등 다양한 매체를 활용했다. 전시는 다섯 개의 전시실을 중심으로 구성됐다. '분자와 나', '신체와 관계', '풍경과 배움' 등의 공간을 지니며 서로 다른 층위에서 일어나는 변화를 조명한다.

예를 들어 '분자와 나' 전시실에서는 로셀라 비스코티의 「카시루타의 공주」, 「마이코」, 「무제(고무 밧줄)」 등을 볼 수 있다. 작가는 고무와 라텍스를 이용해 식민지 시대 인도네시아 여성들의 모습을 표현했다. 부드럽게 휘어지면서도 힘을 받으면 흔적이 남는 고무의 성질을 통해 당시 여성들이 겪었던 억압과 삶의 흔적을 보여준다.

### 김유수 교수, 제16회 광주비엔날레 1호 입장권 구매자로 선정

김 교수는 제16회 광주비엔날레의 1호 입장권 구매자로 선정됐다. 광주비엔날레는 지난 5월 23일 광주시민의

〈3면에 계속〉

날 행사에서 1호 입장권 구매자 전달식을 진행했다. 광주비엔날레는 과학자를 1호 입장권 구매자로 선정한 배경에 대해 이번 비엔날레가 AI와 과학기술, 변화하는 인간의 삶과 환경 등을 주요하게 다루며 예술과 기술의 접점을 확장하고 있다는 점을 꼽았다. 특히 과학자가 광주비엔날레의 첫 번째 관람객으로 상징성을 갖게 된 것은 이번 전시의 방향과도 맞닿아 있다. 과학과 예술의 두 분야 모두 세계를 바라보고 이해하는 방식을 변화시킨다는 점에서 연결될 수 있기 때문이다.

김 교수는 이번 1호 입장권 구매자 선정에 대해 "처음에는 조금 뜻밖이었지만, 개인적으로 무척 반갑고 의미 있게 생각하고 있다"라고 소감을 밝혔다. 특히 빛을 소재로 한 작품과 전시가 많이 소개돼왔다는 점에서, 빛과 물질의 상호작용을 나노 단위에서 연구하는 자신에게 자연스럽게 관심이 가는 행사였다고 설명했다. 과학과 예술의 접점, 그리고 이번 비엔날레의 주제에 대한 김 교수의 생각을 들어봤다.

**Q. 교수님께서는 과학과 예술이 어떤 지점에서 서로 만날 수 있다고 생각하십니까?**

A. 과학과 예술은 서로 아주 다른 영역처럼 보이지만, 결국 비슷한 질문에서 출발한다고 생각합니다. '내가 보고 있는 것을 어떻게 다른 사람에게 표현할 것인가', '보이지 않는 것을 어떻게 보이게 할 것인가', 그리고 '아직 존재하지 않는 미래를 어떻게 상상할 것인가'라는 질문입니다.

과학은 관측과 탐구를 통해 세계의 본질을 이해하려 하고, 예술은 인간의 감각과 상상력을 통해 우리가 바라보는 세계를 확장합니다. 방법은 다르지만, 지금까지 보지 못했던 것을 발견하고 새로운 가능성을 보여준다는 점에서 두 영역은 깊이 연결되어 있습니다.

**Q. 이번 광주 비엔날레의 주제인 '너는 네 삶을 바꿔야 한다'를 어떻게 받아들이셨습니까?**

A. 처음에는 상당히 도발적인 문장이라고 느꼈습니다. '바꿔야 한다'고 단정적으로 말하고 있지만, 오히려 무엇을 어떻게 바꿀 것인지에 대해서는 아무런 답을 주지 않습니다. 그래서 받아들이는 사람에 따라 전혀 다른 의미가 될 수 있는, 상당히 열린 선언처럼 느껴졌습니다.

과학에서도 새로운 발견은 익숙한 현상을 다른 시선으로 바라보고, 당연하다고 생각했던 것에 다시 질문을 던지는 데서 시작하는 경우가 많습니다. 그런 의미에서 이 문장은 삶을 당장 바꾸라는 요구라기보다, '나는 지금 무엇을 보고 있고, 어떤 방식으로 세상을 바라보고 있는가'를 스스로에게 묻게 하는 문장으로 받아들였습니다.

**Q. GIST 구성원들이 이번 광주비엔날레를 관람한다면 어떤 경험을 얻기를 바라십니까?**

A. 이번 비엔날레에서는 작품을 꼭 이해해야 한다거나 어떤 의미를 찾아야 한다는 부담 없이, 그냥 직접 보고 느껴봤으면 합니다. 이해하기 어려운 작품도 있을 것이고, 별다른 감흥이 없는 작품도 있을 것입니다. 반대로 예상하지 못했던 작품 앞에서 오래 머물게 될 수도 있습니다. 그런 경험 자체가 중요하다고 생각합니다.

연구실과 캠퍼스를 잠시 벗어나 우리가 평소 사용하지 않던 감각으로 세상을 바라보고, '왜 나는 이것을 이렇게 보고 있을까'라는 질문 하나라도 가지고 돌아온다면 그것만으로도 충분히 의미 있는 경험이 되지 않을까 생각합니다.

### 지스트발전재단, GIST 구성원에게 제16회 광주비엔날레 관람 지원

(재)지스트발전재단은 제16회 광주비엔날레 관람을 지원하기 위해 입장권 300매를 후원했다. 이번 후원은 GIST 구성원들이 광주에서 열리는 국제적인 현대미술 행사를 직접 경험할 수 있도록 마련됐다는 점에서 의미가 있다. 특히 이번 광주비엔날레의 "너는 네 삶을 바꿔야 한다"라는 문장은 GIST 구성원에게도 세상을 바라보는 익숙한 관점에서 벗어나 새로운 질문을 던지게 한다.

이지안 기자
jianlee06@gm.gist.ac.kr

# 문턱 높아진 취업시장, GIST 졸업생의 진로는

최근 사회 전반적으로 취업난이 화두가 되면서 이공계 졸업생의 진로에도 관심이 쏠리고 있다. 이러한 취업 환경 속에서 GIST 졸업생들은 어떤 진로를 선택하고 있을지, 졸업생들의 취업 현황과 취업시장의 흐름을 살펴본다.

### 어려워진 취업시장

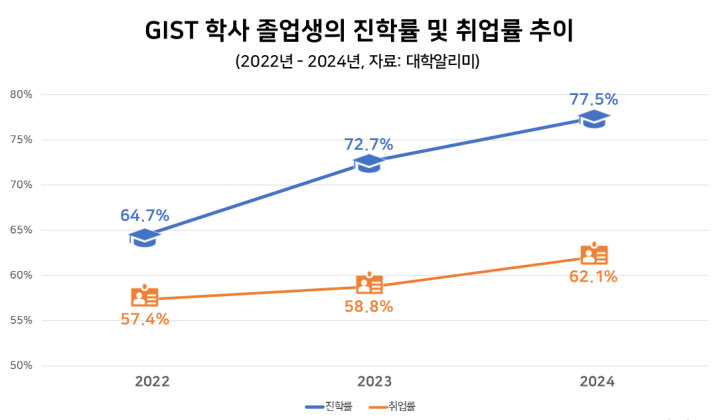
과거에 비해 취업이 어려워진 현재, 일반 대학 졸업자의 취업률은 62.8%, 대학원 졸업자는 82.1%로, 전년도보다 각각 1.8%p, 0.3%p 감소했다. 한국교육개발원과 교육부 등이 2025년 12월 발표한 '2024년도 고등교육기관 졸업자 취업통계조사'에 따르면, 전문대학·일반대학·대학원 등을 포함한 전국 고등교육기관 졸업자의 취업률은 69.5%로 70.3%였던 전년도보다 0.8%p 하락했다. 해당 조사는 2023년 8월과 2024년 2월 졸업자를 대상으로, 2024년 12월 31일 당시의 취업 및 진로 현황을 집계한 것이다.

이공계 내에서는 계열에 따라 차이가 있었다. 2024년 공학계열 취업률은 70.4%, 자연계열은 65.4%였다. 두 계열 모두 전년 대비 취업률은 감소했으나 공학계열은 전체 취업률보다 높았고 자연계열은 낮았다. 학생팀은 "이공계 전체가 취업난이 일률적으로 심화됐다기보다 전공별 상황 및 산업별 인력 수요에 따라 다르다"라고 분석했다.

### GIST 졸업생들의 진로 선택

GIST 학사 졸업생의 진로에서는 연구 중점 기관인 만큼 일반 대학에 비해 높은 대학원 진학률이 눈에 띈다. 학사 졸업생의 진학률은 공시연도 기준 2022년 64.7%, 2023년 72.7%, 2024년 77.5%였다. 동일 기간 취업률은 연도별로 57.4%, 58.8%, 62.1%였다.[1] 대학알리미 공시에 따르면 학사 졸업자 수는 2022년 167명, 2023년 139명, 2024년 138명이었으며 대학원 진학자 수는 각각 108명, 101명, 107명이었다.

학생팀은 학사 졸업생들은 주로 대기업에 취업하며 공기업도 존재한다고 밝혔다. 전체 졸업생 기준으로는 교육연구기관, 대기업, 정출연, 공기업 순이라 전했다. 그러나 제공 자료에서 3개년 간 취업률과 진학률이 모두 상승한 만큼, 장기적인 진로 선택의 변화 여부는 연도별 자료를 지속적으로 살펴봐야 한다.




삽화 = 이시우 기자

### 취업난의 원인

전문가들 사이에서는 취업난을 가중시키는 요인으로 AI가 빈번하게 거론된다. 전문가들은 기존 인력 채용을 통해 진행하던 업무를 AI로 대체하는 분야가 증가하는 현상을 우려한다. 이와 더불어 경력을 선호하는 기업의 증가 또한 취업난의 대표 주자로 꼽힌다. 학생팀은 기업들이 즉시 실무 투입이 가능한 인재를 선호하는 추세로 바뀌고 있다고 분석했다.

채용 규모와 시기의 변화도 영향을 미친 요인으로 꼽힌다. 학생팀은 최근 채용 시장이 "전반적으로 대규모 정기 공개 채용 방식이 감소하고, 상황에 따라 소규모 수시 채용 형태를 선호하는 추세"라고 전했다. 또한 임금 및 근로조건 등에 따른 구직자와 기업 간의 일자리 불일치가 원인으로 꼽힌다. 더불어 대부분의 일자리가 수도권에 집중돼 있어 구직 경쟁 심화로 이어지기도 한다.

### GIST의 지원 및 학생들의 준비

GIST에서 취업을 준비하는 학생들을 위한 지원에는 크게 취업 역량 강화, 채용 정보 제공 등이 있다.

취업 역량 강화 프로그램은 자기소개서 및 면접 능력 향상을 위한 지원이다. 취업 준비 프로그램은 대기업과 공기업을 구분해 상반기(2~3월)와 하반기(8~9월)로 나눠 운영한다. 취업스터디는 직무별 스터디 그룹 운영을 지원하고, 상반기(3~5월)와 하반기(9~11월)로 나눠 운영한다. 또한 개인별로 취업 진로 상담을 운영하는 1:1 취업 진로상담 프로그램이 상시 운영된다.

채용 정보 제공 프로그램도 활발히 운영되고 있다. 기업별 요청에 따라 채용설명회가 상시 개최되며, 다수의 기업을 초대해 학생들에게 채용 설명 및 상담을 제공하는 GIST Career Fair가 상반기(3월)와 하반기(9월)에 운영된다. 또한 GIST는 잡플래닛 제휴 대학으로 GIST 학생이라면 누구나 모든 서비스를 무료로 이용 가능하며, GIST 홈페이지 취업 정보 게시판에서 채용 관련 정보를 확인할 수 있다. 여기에 더해 AI 면접 대비 특강, 이공계 채용 트렌드 및 전략 특강 등의 특강도 상·하반기로 운영된다.

이처럼 GIST는 취업을 준비하는 학생들을 위한 다양한 지원 프로그램을 운영한다. 학생팀은 최근 채용 시장 트렌드를 고려할 때, 희망 직무 관련 프로젝트·연구·인턴십 등 직무 역량을 보여줄 수 있는 경험을 쌓는 게 중요하다고 전했다. 취업을 준비한다면 GIST의 다양한 지원 프로그램을 활용하고, 목표 직무 관련 경험을 쌓아 취업을 체계적으로 준비할 필요가 있다.

백현빈 기자
baekhyunbin1113@gm.gist.ac.kr

1 대학알리미 기준 취업률은 전체 졸업자에서 진학자 및 입대자 등 제외 대상을 뺀 취업대상자 중 취업자의 비율로 산정된다. 따라서 진학률과 취업률 합을 100%로 가정하는 조건이 아니다.

학 술

# 반도체 배선 저항 45.4% 감소, 차세대 반도체 소재 제어 기술 개발

지난 8월 13일, GIST 중앙기기연구소 조용륜 박사(이하 조 박사)와 삼성전자 SAIT(이하 SAIT), MIT가 공동 연구한 논문이 Science에 게재됐다. 이번 연구는 기존에 불순물로 여겨지던 탄소를 결정립 성장과 방향 정렬을 돕는 '일시적 촉진제'로 활용해 차세대 반도체 배선 소재 설계의 새로운 가능성을 제시했다.

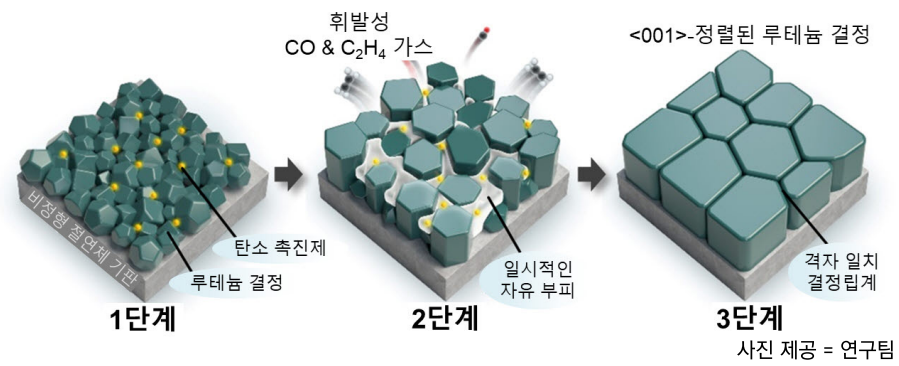


사진 제공 = 연구팀

### 불순물을 일시적 결정 성장 촉진제로

기존 반도체 칩은 일반적으로 트랜지스터를 연결해 전기 신호를 전달하기 위한 구리 미세 금속 배선을 사용했다. 하지만 최근 배선의 폭이 나노미터 단위로 작아지며 구리 배선의 전기적 한계를 보완하기 위해 차세대 금속 소재로 루테늄이 주목받고 있다. 루테늄을 금속 배선으로 사용하기 위해 해결해야 할 가장 큰 문제는 금속을 이루는 결정립[1]이 서로 맞닿는 결정립계[2]에서 전자가 산란하면서 전기저항이 증가한다는 점이다.

기존에는 전기저항을 줄이기 위해 에피택시(epitaxy)[3]나 고온 열처리[4] 등의 방법을 사용해 금속의 결정 방향과 크기를 제어했다. 하지만 해당 방법은 적용할 수 있는 기판과 공정 조건에 제약이 있어 실제 반도체 공정에 적용하는 데 한계가 있다. 이번 연구에서는 루테늄에 미량의 탄소를 첨가해 열처리 과정에서 탄소가 결정립의 성장과 재배열을 돕고 빠져나가는 새로운 접근법을 제시했다.

조 박사는 "전기저항이 낮게 나타난 루테늄 박막의 원인을 투과전자현미경(이하 TEM)으로 분석하던 중, 결정립이 특정 방향으로 정렬된 것을 발견했으며, 이를 계기로 탄소 함량과 열처리 조건이 결정립 성장 및 정렬에 미치는 영향을 본격적으로 살펴보게 됐다"라고 밝혔다. 루테늄 박막은 결정의 방향과 결정립계의 구조에 따라 전기적 특성이 크게 달라질 수 있다. 특히 초미세 배선의 경우, 결정립계에서 전자가 산란하며 저항이 증가하기에 결정립을 크게 성장시키고 결정 방향을 정렬하는 게 중요하다.

연구팀은 여러 탄소 함량을 비교한 결과, 약 0.48at%[5]의 매우 적은 양의 탄소에서 결정 성장과 정렬이 가장 효과적으로 일어나는 것을 확인했다. 조 박사는 이에 대해 "흥미로운 점은 탄소가 최종 구조에 남아 성능을 높이는 게 아니라 열처리 과정에서 결정립계로 이동하고 휘발성 물질로 빠져나가며 일시적인 공간을 만들어 원자 이동을 돕는다는 것"이라고 말했다. 연구팀은 이를 통해 탄소를 '일시적 결정 성장 촉진제'로 볼 수 있다는 새로운 관점을 제시했다.

### 결정립이 실제로 어떻게 움직이는가

조 박사는 "가장 어려웠던 부분은 열처리 과정에서 루테늄의 결정립이 실제로 어떻게 움직이고 변화하는지 이해하는 것이었다"라고 밝혔다. 열처리 전후 결과를 비교하면 결정립이 커지고 결정 방향이 정렬됐다는 사실을 확인할 수 있지만, 그 과정에서 원자와 결정립이 어떻게 움직였는지는 알기 어렵다. 이에 조 박사는 전자현미경에서 시료를 직접 가열하며 변화 과정을 관찰할 필요를 느꼈고, in-situ heating TEM(이하 in-situ TEM)[6]을 이용해 시간에 따른 구조 변화를 관찰했다.

관찰 결과, 연구팀은 작은 결정립이 성장하고 결정 방향이 재배열되며 최종적으로 루테늄 박막이 〈001〉 방향으로 높은 배향도를 나타내는 것을 확인했다. 이를 통해 실험 결과를 계산 연구와 함께 해석하며 탄소가 빠져나가는 과정에서 형성되는 일시적인 자유 부피가 원자 이동을 촉진할 수 있다는 메커니즘 또한 제시할 수 있었다.

이번 연구의 가장 큰 의의는 금속 속 미량 원소를 단순히 제거해야 할 불순물로 보지 않고, 필요한 순간에 결정의 성장과 정렬을 돕는 '일시적 촉진제'로 활용할 수 있다는 새로운 소재 설계 방법을 제시했다는 것이다. 이번 연구는 기존에 사용되던 방법과 달리 비정질 절연기판[7] 위에서도 미량의 탄소를 이용해 루테늄의 결정 방향을 효과적으로 정렬하는 방안을 제시했다. 그 결과, 결정 방향 정렬도는 99.3%까지 높아졌다. 또한, 실제 초미세 배선 구조에서는 탄소 촉진제를 사용하지 않은 루테늄 대비 저항이 45.4% 감소했고, 종횡비 33:1의 3차원 구조에서도 균일한 박막 형성과 결정 배향 유지 가능성을 확인했다.

조 박사는 "무엇보다 전자현미경을 통해 소재가 변하는 과정을 직접 관찰하고, 그 결과를 새로운 소재 설계 원리로 연결했다는 점"에서 가장 의미가 있다고 밝혔다.

### 공동 연구의 배경

조 박사는 SAIT 임용철 박사(이하 임 박사)로부터 TEM 분석이 필요하다는 연락을 받으며 연구팀에 합류했다. 처음 진행한 TEM 분석 결과가 흥미로워 이를 바탕으로 SAIT와 연구과제를 기획해 2024년 본격적인 연구에 착수했다. 연구를 시작하게 된 과정에 대해 조 박사는 "임 박사는 이전에도 함께 연구를 진행한 적이 있다. 그 인연으로 이번 연구를 시작했고, 연구뿐 아니라 인간적으로도 좋은 관계를 이어온 게 공동연구의 중요한 출발점이라고 생각한다"라고 밝혔다.

이번 연구는 GIST 1명, SAIT 11명, MIT 1명의 연구진이 참여했다. SAIT와 GIST 중앙기기연구소는 각각 소재·반도체 공정과 TEM 분석을 중심으로 연구를 진행했다. SAIT의 다른 공동연구자들은 이론적 해석과 계산 연구로 메커니즘을 뒷받침했다. MIT 연구진은 소자 특성 연구에 참여하고, 미세구조 변화와 전기적 성능 향상을 연결해 연구의 학술적 의미를 구체화하는 데 기여했다.

조 박사는 논문의 공동 제1저자로 참여해 실험 설계와 수행, TEM 분석, 데이터 분석 및 시각화, 결과 해석 등에 기여했다. 조 박사는 in-situ TEM을 활용해 열처리 과정에서 루테늄 결정립이 성장하고 방향을 바꾸며 정렬되는 과정을 직접 관찰했다. 이에 대해 조 박사는 "각 기관과 연구자들이 서로 다른 전문성을 바탕으로 역할을 나누고 연결하며 단순한 분석을 넘어 루테늄 결정립의 성장과 재배열 원리를 규명하고 실제 소자 특성까지 연결할 수 있었다"라고 소감을 밝혔다.

### 앞으로의 연구 과제

조 박사는 in-situ TEM에서 관찰한 결정 재배열 과정에서 여러 가지 원자 이동 경로가 있을 수 있는데, 그중 어떤 메커니즘이 실제로 가장 지배적인지 추가적인 연구가 필요하다고 밝혔다. 실제로 논문에서도 표면 확산, 결정립 간 원자 이동, 결정립 회전에 의한 결합, 국부적인 재핵생성[8] 등 여러 가능성을 제시하고 있다.

또한, 이번에 확인한 탄소 촉진 메커니즘이 루테늄뿐 아니라 다른 다결정 금속이나 소재에서도 적용될 수 있는지 살펴볼 필요가 있다. 조 박사는 궁극적으로 특정 소재에 맞춰 원소를 첨가하는 게 아니라, 미량 원소의 이동과 제거까지 고려해 결정립계의 거동을 설계하는 연구로 확장하고 싶다는 의지를 보였다.

조 박사는 in-situ TEM을 기반으로 원자·나노미터 단위에서 소재가 변하는 순간을 실제로 관찰하고, 그 안에서 새로운 연구 과제를 찾아내는 과정이 정말 흥미롭다고 밝혔다. 그 이유로는 정적인 분석이 아니라 열, 전기, 가스 등 실제 환경에서 어떻게 소재가 변하고 성능이 달라지는지 영상을 보며 분석할 수 있기 때문이라고 말했다. 또한, 소속돼 있는 GIST 중앙기기연구소가 단순히 연구 장비를 제공하는 곳을 넘어, 연구자들과 함께 새로운 문제를 고민하고 해결하며 공동연구를 만드는 연구 플랫폼으로 발전하는 데 기여하고 싶다고 밝혔다.

정지원 기자
jeong_jiwon@gm.gist.ac.kr

1 다결정 물질 내부에서 원자 배열이 규칙적인 방향을 이루고 있는 개별적인 작은 결정 단위
2 다결정 재료에서 서로 다른 결정 방향을 가진 결정립들이 만나는 경계면
3 반도체 제조에서 기판 위에 방향성을 가진 얇은 단결정 박막을 성장시키는 기술
4 재료를 높은 온도로 가열하고 제어된 방식으로 냉각해 내부 구조와 기계적 성질을 개선하는 공정
5 원자 퍼센트(Atomic Percent), 물질을 구성하는 전체 원자 가운데 특정 원소의 원자가 차지하는 비율
6 TEM 내부에서 시료를 고온으로 가열해 미세 구조의 변화를 실시간으로 관찰하고 분석하는 기법
7 원자들이 규칙적인 결정 구조를 이루지 않고 무질서하게 배열돼 있으면서 전류를 차단하는 절연성을 지닌 기판
8 이미 생성된 결정이나 박막 등의 성장 과정 중 특정한 이유로 새로운 결정핵이 다시 만들어지는 현상



제보 및 기고를 기다립니다
editor@gist.ac.kr
010-2040-7157
@gistnews._.official
• 하고 싶은 말이 있나요? 자유로운 주제의 기고문 환영합니다! • 궁금한 일이 있나요? 지스트신문에 취재 요청해주세요!

# 신경과학과 생리학의 통합, 융합신경생리학과

지난 1월 GIST는 생명·의과학융합대학 내에 융합신경생리학과를 신설했다. 이번 가을학기에 첫 신입생이 입학한 융합신경생리학과는 기초과학연구원(IBS) 마이크로바이옴-체-뇌 생리학 연구단과의 연계를 바탕으로 신경과학과 생리학을 통합하는 연구와 교육을 이어나갈 계획이다.

### 신경과학-생리학 융합으로 인간 생리 이해

융합신경생리학과는 신경과학과 생리학을 접목해 뇌와 연결된 전체 신체 시스템을 함께 연구·교육하는 전국에서 유일한 학과다. 생명·의과학융합대학에서 생명과학과는 생명과학 전반에, 의생명공학과는 의료 진단 및 치료 기술에 다양한 연구 방향을 가진다. 반면 융합신경생리학과는 신경과학과 생리학의 융합에 초점을 맞춘다.

박지용 학과장은 "오랫동안 연구돼 온 신경과학과 생리학이라는 두 학문을 접목해 시스템적으로 포괄적인 연구를 지향하는 것이 우리 학과의 목표"라고 설명했다. 신경과학과 생리학을 결합하는 시도는 미국 등 해외에서 이미 15년 전부터 주목받아 온 패러다임이다. 알츠하이머병, 파킨슨병과 같은 퇴행성 뇌질환과 다른 신체 장기들의 연관성이 확인되고 있으며, 신경과학만으로 이를 규명하고 근본적인 치료법을 개발하기에는 한계가 있다. 따라서 뇌를 집중적으로 연구하는 신경과학과 신체 장기를 연구하는 생리학을 융합하는 것이 중요하다.

이러한 통합형 연구는 지난 12월 출범한 IBS 마이크로바이옴-체-뇌 생리학 연구단과의 연계를 바탕으로 이루어질 예정이다. 서성배 단장이 이끄는 IBS 연구단은 장내미생물, 뇌를 비롯한 신경회로, 신체 생리가 상호작용하는 작동 원리를 규명하는 것을 목표로 한다. 융합신경생리학과는 학과 교수진이 IBS 연구단의 공동 연구에 참여하는 제도 등을 통해 연구에 있어 활발히 연계를 이어갈 계획이다. 펨토초 레이저, 고성능 자동 유세포 분리기와 같은 IBS 연구단의 다양한 연구 장비도 연계에 활용될 예정이다. 또한 생명과학과, 의생명공학과와도 협력하며 학과를 운영할 것이라 밝혔다.

### 통합형 글로벌 연구 인재 양성 목표

융합신경생리학과는 유전체, 단백체, 대사체 등 오믹스 데이터를 통합적으로 분석해 거시적인 연관성을 규명할 수 있는 시스템 생물학 연구자 양성을 목표로 한다. 이를 위해 신경생리, 신경면역, 신경해부학 등의 기초 신경과학 과정과 장내미생물 분석, AI·빅데이터 기반 분석 과목을 포함해 총 28개의 교과 과정이 운영된다.

졸업 후 독립적인 연구자로 성장할 수 있도록 해외 연구실 인턴십과 국제학술대회 발표 등을 박사과정 졸업요건으로 도입하는 방안도 논의 중이다. 화요일마다 진행되는 학과 세미나와 함께, 해외 석학을 초청해 진행하는 국제 세미나 시리즈를 추진해 학생들이 학술적 소통 능력을 기를 수 있도록 준비하고 있다.

융합 연구에 집중하는 학과의 방향성에 맞춰 융합신경생리학과는 신경과학과 생리학 두 분야를 깊이 있게 이해하고 연구할 수 있는 석·박사 통합 및 박사 과정생을 중심으로 운영될 계획이다. 그러나 학부생이라도 관심이 있다면 누구나 세미나, 오픈랩과 같은 학과 행사에 참여하거나 연구실에서 인턴십 기회를 가질 수 있다고 박지용 학과장은 설명했다.

융합신경생리학과는 출범 초기인 만큼 안정적인 학과 기틀 마련에 힘쓰고 있다. 현재 매주 화요일에 학과 세미나를 개최하며, 오픈랩과 인턴 연수를 통해 학과의 연구 환경을 소개하고 있다. 지난 9월 1일에는 신임 교원으로 장진호 교수를 임용해 호흡-뇌-축 상호작용과 정서 반응의 신경 원리에 주목하는 신설 연구실이 출범했다. 앞으로는 신경과학, 생리학, 장내미생물 분야의 교원을 임용해 신설 학과의 기틀을 다질 계획이다. 또한 금호연구관, 실험동물자원센터, 삼성환경과학연구동에 연구실과 실험 공간을 구축하고 있다. 국내에서 처음 시도되는 학과인 만큼 신입생 모집을 위한 적극적인 홍보도 확대해 갈 예정이다.

박지용 학과장은 진학을 희망하는 학생들에게 "특정 한 분야에 매몰되지 않고 다양한 분야를 포용해 자신의 것으로 만들겠다는 도전 정신을 가진 학생들이 지원하기를 바란다"라는 말을 전했다.

박현서 기자
hspark5091@gm.gist.ac.kr

# 생명 · 의과학융합대학, 학생 주도 연구 프로그램 'G-FIRST' 시범 운영

2026년 여름방학 동안 생명·의과학융합대학에서 기존 G-SURF와 차별화된 G-FIRST를 시범 운영했다. G-FIRST는 학부생이 직접 연구 프로젝트를 설계 및 수행하는 연구 인턴 프로그램이다.

### G-FIRST의 운영 배경 및 방식

생명과학부 전공책임교수인 조경래 교수(이하 조 교수)는 "연구중심대학의 학부 교육에서 직접 연구하는 경험이 가장 중요하다"라고 언급했다. 그러나 단기간의 연구 체험만으로는 연구 질문 설정부터 실험 설계, 데이터 해석까지 이어지는 연구의 한 주기를 온전히 경험하기 어렵다. 이에 G-FIRST는 학생이 자신의 프로젝트를 처음부터 끝까지 직접 수행하며 연구의 전 과정을 경험할 수 있도록 기획됐다.

G-FIRST는 학생이 직접 희망 연구실의 지도교수와 연구 주제를 상의한 뒤 연구 제안서를 작성해 지원하는 방식으로 진행된다. 선발된 학생은 여름방학 동안 지도교수와 해당 연구실의 전담 대학원 멘토의 지도 아래 프로젝트를 수행한다. 격주로 WIP(Works In Progress) 미팅에 참여해 학생 전체가 진행 상황을 공유하고, 최종 발표와 보고서로 마무리한다.

선발 과정에서는 성적보다 지원 동기와 연구 제안서의 구체성이 중점적으로 고려됐다. 조 교수는 학생이 해당 연구실을 선택한 이유와 관심 있는 연구 질문이 분명한지를 살펴보고, 학생의 관심 분야와 연구실 주제의 적합성, 그리고 연구를 끝까지 수행하려는 의지를 종합적으로 판단했다고 전했다.

### G-SURF와의 차이점

기존에 운영되고 있는 G-SURF는 학사과정 재학생이 대학원 실험실에서 연구과제 수행 경험을 쌓을 수 있는 프로그램이다. 조 교수는 "운영 과정에서 학부생이 이미 진행 중인 프로젝트에 참여해 배우는 인턴십 형태로 다소 한정된다는 아쉬움이 있었다"라며 G-FIRST가 ▲지원 시기 ▲멘토링 체계 ▲연구 기간에서 차별화된다고 설명했다.

먼저 지원 시기를 1학기 초로 앞당겼다. G-SURF보다 이른 시기에 선발을 진행해 학생들이 충분한 시간을 가지고 희망 연구실의 지도교수와 연구 주제를 논의하고 프로젝트를 기획해 연구 제안서를 작성할 수 있도록 했다. 조 교수는 "연구 기간을 충분히 확보해 파일럿 데이터(pilot data)[1] 수준까지 도달하도록 장려했다"라고 말했다.

멘토링 체계도 이중으로 구성해 차별점을 뒀다. 연구실에서 전담 대학원 멘토를 배정해 학생의 연구 수행을 밀착 지원한다. 또한, 선발 학생들은 격주로 WIP 미팅을 통해 연구 결과와 진행 과정에서의 어려움을 공유해 함께 원인을 찾아 해결한다. 조 교수는 G-FIRST가 "지도교수의 방향 제시, 대학원 멘토의 밀착 지도, 동료 간의 상호 피드백이 함께 작동하도록 설계됐다"라고 설명했다.

학기 중 연계 수행도 가능하다. 여름방학 이후에도 학생이 희망하는 경우 가을학기까지 멘토 교수와 프로젝트를 마무리할 수 있다. 조 교수는 이러한 운영 방식이 해외 주요 학부 연구 프로그램(Amgen Scholars, NSF, REU 등)에서도 활용되고 있다고 덧붙였다.

### 향후 운영 방향

조 교수는 G-FIRST를 통해 학생들이 특정 실험 기법을 습득하는 것보다 관찰력과 연구 노트 작성, 재현성에 대한 태도를 배우길 기대했다. 뜻대로 나오지 않은 데이터를 어떻게 해석할지 고민하고, 작은 차이에도 그 원인을 확인하는 태도가 중요하다는 설명이다. 또한, 동료의 문제를 함께 고민하고 멘토와 상의하며 해결하는 과정도 중요하게 생각했다.

시범 운영 후에는 학생 만족도, 연구의 연속성, 진학 연계 등을 확인해 프로그램을 보완하고 단계적인 확대를 논의할 예정이다. 다만 다른 학과로의 해당 프로그램 확대에 대해서는 연구 방식이 분야마다 다른 만큼 각 학과 특성을 고려한 조정이 필요하다는 입장이다.

조 교수는 이번 시범 운영이 학생에게는 진로 방향을 구체화하고, 연구실에는 학부생과 함께 성장하는 기회가 되기를 기대했다. 이어 대학 차원에서는 학부에서 대학원으로 이어지는 경로가 실제로 어떻게 작동하는지 확인할 수 있는 자료를 얻는 것이 중요한 목적이라고 말했다.

이다연 기자
dayeon096@gm.gist.ac.kr

1 파일럿 데이터: 본격적인 대규모 데이터 수집, 분석 또는 시스템 도입 전에 잠재적 오류나 문제점을 사전에 파악하기 위해 소규모로 먼저 수집하거나 시험적으로 사용하는 예비 데이터

기 획

# 오픈 AI, 수학계 7대 난제 중 1개 해결 발표

지난 9월 8일, AI 기업 오픈 AI는 자사의 AI 모델이 '나비에-스토크스 방정식의 해의 존재와 매끄러움' 문제(이하 나비에-스토크스 밀레니엄 문제)를 해결했다고 발표했다. 해당 문제는 수학계 7대 난제로 불리는 밀레니엄 문제 중 하나다.

**밀레니엄 문제,**
**나비에-스토크스 방정식의 해**

나비에-스토크스 방정식은 물리학자 클로드루이 나비에와 조지 스토크스의 이름을 딴 방정식으로, 물이나 공기처럼 점성이 있는 유체의 움직임을 설명한다. 방정식을 이용하면 유체의 속도와 압력이 변화하는 양상을 알 수 있기 때문에, 항공기 설계나 일기예보 등 다양한 분야에 활용되고 있다.

클레이 수학연구소가 제시한 21세기 수학계에서 가장 중요한 7개의 미해결 문제를 밀레니엄 문제라 칭한다. 나비에-스토크스 밀레니엄 문제는 밀레니엄 문제 중 하나다. 수리과학과 황건호 교수(이하 황 교수)는 이 문제를 "처음에 매끄럽게 움직이던 유체가 이 방정식을 따라 운동할 때 아무리 시간이 지나도 그 매끄러움이 유지되는지를 묻는 문제"라고 설명했다. 황 교수에 따르면 이 방정식은 실용적으로 중요함에도 근본적인 수학적 질문은 오랫동안 해결되지 않았다. 이러한 응용에서의 중요함과 수학적 난점을 배경으로 밀레니엄 문제로 선정된 것이다.

**오픈 AI의 문제 해결 발표,**
**수학계의 반응**

나비에-스토크스 밀레니엄 문제를 해결했다고 발표한 오픈 AI는 LLM(대규모 언어 모델)인 ChatGPT를 개발한 회사다. 오픈 AI에서 발표한 자료에 따르면, 자사 AI 모델은 클레이 수학연구소가 제시한 네 개의 경우 중 '3차원 전 공간에서 매끄러운 외력이 작용하는 경우'와 '3차원 원환면[1]에서 매끄러운 외력이 작용하는 경우'에서 해가 무한대로 치솟는 반례가 존재함을 증명했다. 해의 도출에는 현재 공개된 최상위 모델인 GPT-6 Astra보다 뛰어난 내부 모델을 사용했고, 10,000개의 에이전트가 88시간 동안 동시에 계산했다고 밝혔다.

이번 발표에 대해 수학계는 놀라움을 표하고 있다. 황 교수는 "LLM을 활용해 밀레니엄 문제를 해결한 것은 대단한 위업이라 할 수 있다"라는 의견을 표했다. 이번 발표를 통해 AI가 단순한 계산 보조를 넘어, 오랫동안 해결되지 않은 문제의 증명을 구성하는 것까지 관여할 수 있다고 보여줬다는 것이다. 황 교수는 이러한 성과는 앞으로 수학 연구의 방식에도 상당한 변화를 불러올 수 있다고 설명했다.

그러나 오픈 AI의 발표에서 선행 연구자를 존중하지 않았다는 비판이 일었다. 황 교수는 "오픈 AI가 처음 공개한 논문에서 디에고 코르도바와 루이스 마르티네스-조로아의 핵심적인 선행 연구가 인용되지 않았고, 이후 수정본에서야 추가됐다"라며, 오픈 AI의 발표 태도에 대해 문제를 제기했다. 인용은 단순 예의가 아닌 아이디어의 출처와 새로운 기여를 밝히는 과정이라는 점을 강조한 것이다.

연구 과정에 있어 도용 논란이 일어나기도 했다. 오픈 AI의 이번 성과가 온전히 AI 모델에 의해 이뤄진 것이 아니라, 다른 이가 이미 진행하던 연구를 토대로 했다는 의혹이다. 이 의혹은 수학자 레벤트 알피게와 트리스턴 버크 매스터가 제시했다. 이들은 자신들이 LLM을 사용해 연구하던 문제를 오픈 AI가 무단으로 활용했다고 주장하며, 연구 사실과 자료를 제시했다. 이후 오픈 AI의 CEO 샘 올트먼은 소셜 미디어를 통해 당시 두 수학자의 연구 사실을 인지했으며, 그들이 동의한다면 우선권을 양보하기 위해 사전 연락과 공동 저자 제안을 취했다고 해명했다. 이 과정에서 레벤트 알피게의 경우 타 AI 회사 소속이라 주 저자로 등재하기 어렵다는 의사 표명이 오해를 일으켰다고 설명했다. 또한, 후속 조사 이후 도용 의혹에 대해 단호히 부정했으며, 두 수학자와 오픈 AI의 증명은 명확히 다르다고 밝혔다.

**더욱 발전하는 AI, 그 속 인간과 수학**

앞으로 수학계에서 AI의 역할에 대해, 황 교수는 "AI의 한계를 이야기하기에는 아직 이르다고 생각한다"라고 말했다. 빠르게 발전하는 AI가 현재 잘하지 못하는 일을 앞으로도 못할 것이라 단정하기 어렵기 때문이다. 이를 감안하고 현재를 기준으로 논한다면, AI는 유용한 연구 보조 도구지만 아직 새로운 체계를 배우고 개념을 만들어내는 능력은 충분히 보여주지 못했다는 것이 황 교수의 견해다. 즉, AI가 복잡한 계산이나 전략 탐색을 효율적으로 도와줄 수 있으나, 새로운 개념을 정의하고 이론을 통해 도구로 삼는 것은 아직 인간 수학자의 몫이라는 뜻이다.

일부 수학자들은 AI가 난제를 해결하면 후대 수학계의 발전을 더뎌질 수 있다는 우려를 표했다. 필즈상 수상자 25인은 공동 성명을 통해 "난제의 해결은 지표일 뿐, 중요한 것은 그 과정에서 얻는 새로운 개념과 통찰이다"라고 발의했다. AI가 경쟁적으로 난제를 해결한다면, 수학계의 가장 소중한 자원인 학생과 새 아이디어가 고갈될 수 있다는 것이다.

오픈 AI의 발표가 큰 반향을 일으키며, AI가 수학계에 끼치는 영향이 확대될 것으로 보인다. 이번 발표에 대해 클레이 수학연구소가 취할 승인·수상 여부와 수학계의 변화 양상에 주목할 필요가 있다.

장도윤 기자
doyoonj1109@gm.gist.ac.kr

1 가로, 세로, 높이의 세 방향이 모두 끝없이 이어져 있는 3차원 공간. 한 방향으로 계속 이동하면 반대편에서 다시 나타나 출발점으로 돌아오게 된다.

# 비만치료제의 원리부터 부작용까지

최근 위고비와 마운자로 등 비만치료제가 주목을 받고 있다. 높은 체중 감량 효과뿐 아니라 혈당과 심혈관계 등 다양한 영역에서 효과가 보고되고 있지만, 부작용과 오남용, 투약 중단 후 체중 증가 등의 문제도 함께 제기된다.

**비만치료제에 대한 관심과 작용 원리**

오늘날 비만치료제인 위고비와 마운자로에 대한 관심이 높아지고 있다. 두 약을 직접 비교한 임상시험에서 72주 투여 후, 위고비는 약 13.7%, 마운자로는 약 20.2%의 체중 감량 효과를 보였다. 비만치료제의 높은 체중 감량 효과로 비만 치료뿐 아니라 미용 목적의 수요도 증가하고 있다.

위고비와 마운자로의 비만 치료 효과는 식욕 억제에서 나온다. 인체에서는 식후 소장에서 혈당을 조절하고 식욕을 억제하는 GLP-1 호르몬이 분비된다. 위고비는 GLP-1 호르몬의 작용이 오래 지속되도록 하는데, 위 배출을 늦춰 포만감을 높이고 뇌에 작용해 식욕을 감소시킨다. 마운자로는 GLP-1과 GIP 수용체에 작용하는 이중 작용제다. GIP가 추가적인 체중 감소 효과를 내는 기전은 완전히 밝혀지지 않았지만, 위고비에 비해 더 큰 체중 감량 효과를 보이고 있다.

체중과 내장지방의 감소와 함께 여러 대사적 개선 효과가 나타나며, 약물 자체가 혈관과 신장 등에 미치는 영향도 연구되고 있다. GLP-1 계열 약물은 원래 당뇨병 치료제로 개발돼, 인슐린 분비를 늘리고 글루카곤 분비를 억제해 혈당 조절에 기여한다. 대규모 임상시험에서는 심근경색, 뇌졸중 등의 심혈관계 위험을 감소시키거나, 심부전, 수면무호흡, 지방간, 무릎 관절염 등에서 긍정적인 효과가 보고되기도 했다. GLP-1 호르몬이 뇌의 보상회로에도 작용해 여러 중독 질환에 관한 연구도 진행되고 있다.

**비만치료제의 부작용과 오남용 사례**

비만치료제의 가장 흔한 부작용에는 메스꺼움, 구토, 설사, 변비, 복부팽만, 소화불량 등의 위장관 증상이 있다. 이런 부작용이 나타나는 이유는 크게 두 가지로, GLP-1 호르몬이 위 배출과 장 운동을 늦추고 메스꺼움과 구토를 조절하는 신경회로와 연결돼 있기 때문이다. 주로 투약 초기나 용량을 늘리는 과정에서 발생하고 대부분 시간이 지나면서 완화되기도 한다. 이밖에 췌장염, 담석·쓸개염 등이 거론된다. 그러나 췌장염이 나타나는 경우는 매우 드물고, 담석과 쓸개염의 경우는 빠른 체중 감소와 관련해 발생 위험이 커질 수 있다. 따라서 서울대학교 의과대학 최형진 교수(이하 최 교수)는 이 약품을 "의사의 처방과 관리 아래 사용한다면 매우 안전한 약"이라고 평가한다.

이러한 부작용과 함께 오남용 및 불법 구매 문제도 제기되고 있다. 국내에서는 BMI 30 이상이거나, BMI 27 이상이면서 체중 관련 동반 질환이 있는 성인을 주요 처방 대상으로 한다. 그러나 BMI와 상관없이 미용 목적으로 비만치료제를 사용할 경우 식사량 감소에 따른 근육 손실이 문제가 될 수 있다. 임상시험 결과, 감소한 체중의 1/4~1/3은 근육과 같은 지방 이외의 조직이었다. 한편, 불법 구매의 사례로는 ▲SNS, 중고거래, 해외직구 등을 통한 불법 유통 ▲위조 의약품 구매 ▲허가 기준에 어긋난 처방 등이 있다.

**비만치료제의 올바른 사용 방법**

위고비와 마운자로는 모두 비만의 원인을 없애는 '원인 치료제'가 아니라 투약하는 동안만 식욕을 낮추는 '증상 치료제'다. 따라서 이 투약을 중단하면 식욕이 돌아오고 환경과 원인은 해결되지 않아 치료 전의 체중으로 돌아가기 쉽다. 또한 체중이 감소할 때는 근육도 함께 줄어들지만, 체중이 증가할 때는 지방 위주로 증가한다. 최 교수는 비만치료제의 올바른 사용을 위해 "좋은 약이긴 하지만 반드시 의사의 처방과 관리 아래에서 사용해야 하며, 근육 감소를 방지하기 위해 단백질 섭취와 근력 운동이 필수적이다"라고 말했다. 이어 "이 약은 증상 치료제이기 때문에 약이 식욕을 눌러주는 동안, 식욕을 만드는 습관과 환경을 바꾸는 사람이 체중 감량을 결국 성공한다"라며 비만치료제의 올바른 사용법을 강조했다.

이성준 기자
sjunlee7106@gm.gist.ac.kr

# 2027 Tuition Restructuring: Will Students Pay Less?

Currently, undergraduate tuition at GIST is 4.05 million won per semester. After institutional scholarships are applied, students pay 1.03 million won. The Student Records Team is preparing to restructure how students' tuition costs are covered, beginning in the 2027 academic year.

**Where GIST Tuition Stands**

GIST's tuition is currently set at 4.05 million won, of which 3.02 million won is waived upfront through an institutional scholarship, leaving students to pay 1.03 million won. The amount students pay out of pocket was first set at 1 million won when the undergraduate program was established in 2010. It was raised by 3% in 2013 to reflect inflation and other factors and has remained unchanged through the 2026 academic year.

Other specialized science and technology institutes (hereafter, S&T institutes) award scholarships covering all or half of tuition based on the previous semester's grades, whereas GIST students pay the same amount regardless of academic performance. Regarding this difference, the Student Records Team explained, "Not all S&T institutes operate the same tuition and scholarship system," noting that differences in each university's founding background, financial structure, and approach to student support lead to different ways of determining how much tuition students pay. The team added that it has maintained the current system so that students can focus on their studies in a stable financial environment, without undue financial pressure associated with grade-based scholarships.

The Student Records Team said tuition revenue is not earmarked for specific projects or programs. Instead, it is used within the institution's overall budget for education, research, and student support. Specific uses include academic programs — course delivery, study programs abroad during academic breaks, G-SURF (GIST Summer Undergraduate Research Fellowship), and undergraduate research and study abroad programs — as well as student welfare and facility improvements. "In particular, we have used this revenue to support programs that require substantial funding, such as UC Berkeley Summer Sessions, so that they can run smoothly while keeping students' own costs to a minimum," the team said.

**Will Tuition Support Depend on Grades?**

The Emergency Response Committee is currently in talks with the Student Records Team about students' out-of-pocket tuition payments. Committee Chair Kim Yeon-woo questioned the 1.03 million won payment, saying, "Since the beginning of the semester, the committee has raised concerns internally about whether students' out-of-pocket payments are necessary and how the money is used." The chair added that these existing concerns, together with the push for a zero-tuition policy at regional national universities, had reinforced the need for substantive discussions about GIST students' out-of-pocket tuition payments.

Explaining the committee's priorities for tuition restructuring, the chair said, "The internal consensus was that our first priority should be understanding whether students' out-of-pocket payments are necessary and how the money is used, rather than reducing those payments to zero." The committee has requested information from the Student Records Team on the background and rationale for the payment. It has also asked how much revenue these student payments generated over the past three years and how the money was spent. In the chair's assessment, students' payments account for a very small share of the university's overall finances and have minimal impact on its operations. On that basis, the committee aims to eliminate students' out-of-pocket tuition payments through discussions with the university.

〈The whole article in the website〉

Reporter Jung Ji-won
jeong_jiwon@gm.gist.ac.kr
Translated by Junil Byeon

# Which Majors Do GIST Undergraduates Choose?

GIST undergraduates in the Challenge and Exploration Program choose their majors after completing foundational coursework. As of 2026, the Department of Electrical Engineering and Computer Science (EECS) was the most popular major. Students pursue minors and double majors across fields, as well as advanced majors within their primary field.

**How and When Majors Are Declared**

GIST undergraduates declare a major once they meet the eligibility requirements. Students admitted in 2018 or later may apply after registering for at least two regular semesters or earning 30 or more credits, with application periods announced each May and November. Students apply through ZEUS, the university's integrated academic information system, submitting their intended major and study plan. The major is then finalized on the first day of the following semester, after an internal approval process by the Student Records Team. There are no enrollment caps for individual majors, allowing students to choose their preferred major.

**Major Declarations and Changes**

Declaration records from 2012 to 2026 show that students' major choices have gradually become less concentrated in a few departments. In 2019, when the declaration window moved from the end of the second year to the end of the first, the number of declarations temporarily increased. More recently, the Department of AI Convergence and the Department of Mathematical Sciences have been newly established, and major choices continue to disperse across departments.

A total of 244 students declared majors in the spring and fall semesters of 2026. EECS drew the most students at 47, followed by Materials Science and Engineering with 39, AI Convergence with 37, and Life Sciences with 36. Chemistry followed with 21, Physics and Photon Science with 19, Mechanical and Robotics Engineering and Environment and Energy Engineering with 18 each, and Mathematical Sciences with 9.

There were 181 major changes between 2012 and 2026. EECS was the most common new major, accounting for 65 changes, followed by Materials Science and Engineering with 29, Mechanical and Robotics Engineering with 22, and Chemistry with 19.

**Minors, Double Majors, and Advanced Majors**

Beyond their primary major, students can also declare minors, double majors, and advanced majors. The most popular minor in 2026 was Biomedical Science and Engineering, accounting for 28 of the 99 declarations, followed by Culture Technology (15), Humanities and Social Sciences (14), Mathematical Sciences (12), and AI Convergence (10). At the undergraduate level, Biomedical Science and Engineering is available only as a minor, and the number of students applying has remained in the double digits since 2023. By contrast, AI Convergence and Mathematical Sciences — once minor-only programs — now offer undergraduate degree programs, and their minor declarations have been trending downward.

〈The whole article in the website〉

Reporter Kim Na-won
nawonkim07@gm.gist.ac.kr
Translated by Junil Byeon

## 오피니언

### 내부칼럼

# 오늘의 목소리를 듣고, 내일의 기숙사를 그리는 하우스연합회

하우스연합회는 학사기숙사 거주 학생들의 쾌적한 주거 환경 조성과 학생 자치 활성화를 위해 노력해왔습니다. 문서팀, 복지팀, 하뮤팀, 행정팀까지 총 4개의 실무 부서와 4개 하우스 자치회 체제를 구축하여 시설 점검부터 생활 복지, 커뮤니케이션, 자치 규정 정비까지 기숙사 운영 전반에 걸친 업무를 체계적으로 분담하여 처리하고 있습니다. 정기 오피스 아워를 운영하며 비품 대여, 게시판 게시물 게시 승인, 자전거 등록, 창고 이용 지원 및 기타 생활 민원을 해결하고 있으며, 카카오톡 채널을 통해 퇴사, 소음, 시설 문의 등 2026년에만 300건이 넘는 문의에 응대하였습니다. 또한 매 학기 퇴사 부담을 덜어주기 위한 위탁청소 대행 사업을 운영하고, 에어컨 고장에 대비한 여름철 냉풍기 대여, 기숙사 방치물품 정비, 신관 택배실 신설 및 활성화 등 피부에 와닿는 환경 개선을 이뤄냈습니다. 나아가 인포팀에 의뢰한 퇴사검사 웹앱의 개발이 완료되어 이번년도부터 사용하기 시작하였으며, 시설 예약이나 각종 필요 양식을 손쉽게 확인할 수 있도록 하우스연합회의 자체 사이트를 개발하여 행정 절차를 한 층 개선하였습니다.

한편 하우스연합회는 일상적인 시설 관리와 생활 지원에 머무르지 않고, 공동체 문화를 꽃피우기 위한 문화 행사 업무 또한 함께 수행해왔습니다. 봄에는 만우절 테마를 접목한 피크닉 행사 '지크닉 : 만우절 이틀 뒤에 또?'를 통해 학우들에게 쉼과 즐거움을 선사하였고, 여름에는 4개 하우스가 선의의 경쟁을 펼치는 '하우스 대항전'을 개최하였습니다. 아울러 기말고사 시험 기간 격려 행사와 중고장터 운영 등 일상을 챙기는 행사를 꾸준히 이어왔습니다. 특히 2학기에는 '마법학교의 비밀스러운 야시장'을 테마로 한 대규모 가을 야시장을 진행하게 되면서, 4개 하우스 자체 부스와 5개의 동아리 및 외부 부스, 동아리 공연, 푸드트럭 계약 등 행사 전반을 관리 감독 하였습니다. 규모가 큰 문화 축제인 만큼 동아리 및 교내 유관 부서와의 협력, 동선과 예산 조율에 신중을 기하였습니다. 앞으로도 기숙사가 소속감과 활력을 만끽할 수 있는 활기찬 보금자리가 되도록 뒷받침하는 것을 목표로 삼아 행사를 기획할 예정입니다.

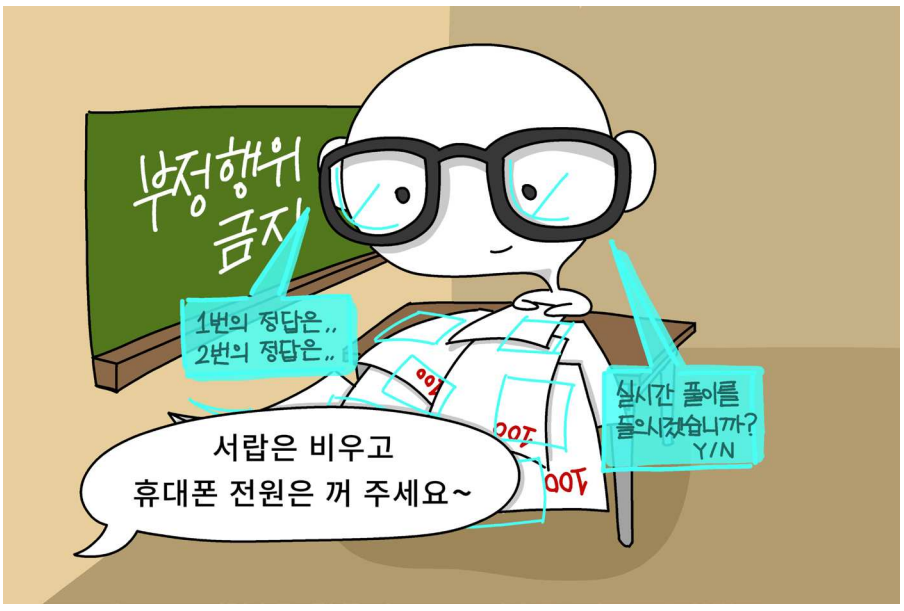
이처럼 주거 환경 개선을 위해 다양한 실무적 조치들이 시행되어 왔지만, 그럼에도 불구하고 마주하는 현실적인 문제들이 존재했습니다. 현재 물품 보관을 위한 공간 수요는 꾸준히 이어지고 있으나, 실제 기숙사 내에서 지원할 수 있는 공용공간과 창고 면적은 물리적으로 한정되어 있습니다. 또한 공용 조리실 환풍기의 배기 용량 부족 문제나 방치된 자전거, 중도퇴사 시 퇴사검사 미이행 등 다양한 문제점이 있었습니다. 이에 하우스연합회는 문제를 미루지 않고 적극적인 제도 개선에 나섰습니다. 2018년 이후 정체되어 있던 「운영세칙」을 전부 개정하여 비상 대응 체계와 자치 규범의 기틀을 확립하였으며, 대학생활관 운영협의회에 상호협약서 의무화, 4년 주기 자전거 정비 체계 도입, 전문 방역업체 정기 계약 등 다양한 안건을 상정할 계획입니다. 나아가 하반기에는 공청회를 추진하여 학우의 목소리를 통해 규정과 시스템을 점차 개선해나갈 것입니다. 하우스연합회는 앞으로도 학우들의 편안한 휴식과 안전하고 쾌적한 기숙사 공동체를 만들기 위해 언제나 노력하겠습니다.

GIST HOUSE

하우스연합회
gist_house@gist.ac.kr

GIST
나누면 더 커집니다
나의 GIST, 나의 학과에
소중한 마음을 부담없이 나눠보세요!
(매년 또는 매월)
1구좌 5,000원 부터
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 받으 실 수 있습니다.
100만원 이상 납부 및 자동이체를 신청하신분께는 GIST 굿즈를 드립니다
I GIST YOU

### 만평




삽화 = 김소현 기자

지스트신문 뉴스레터
한눈에 볼 수 있는 지스트신문 요약
뉴스레터 구독 바로가기

GIST 지스트신문
2016년 4월 11일 창간
발행인 임 기 철
주 간 홍 성 민 편집장 이 다 연
광주광역시 북구 첨단과기로 123 제1학생회관 3층 GIST신문사
전 화 062-715-5810
이 메 일 editor@gist.ac.kr
웹사이트 gistnews.co.kr
인스타그램 @gistnews._.official