서울시립대학교
UNIVERSITY OF SEOUL

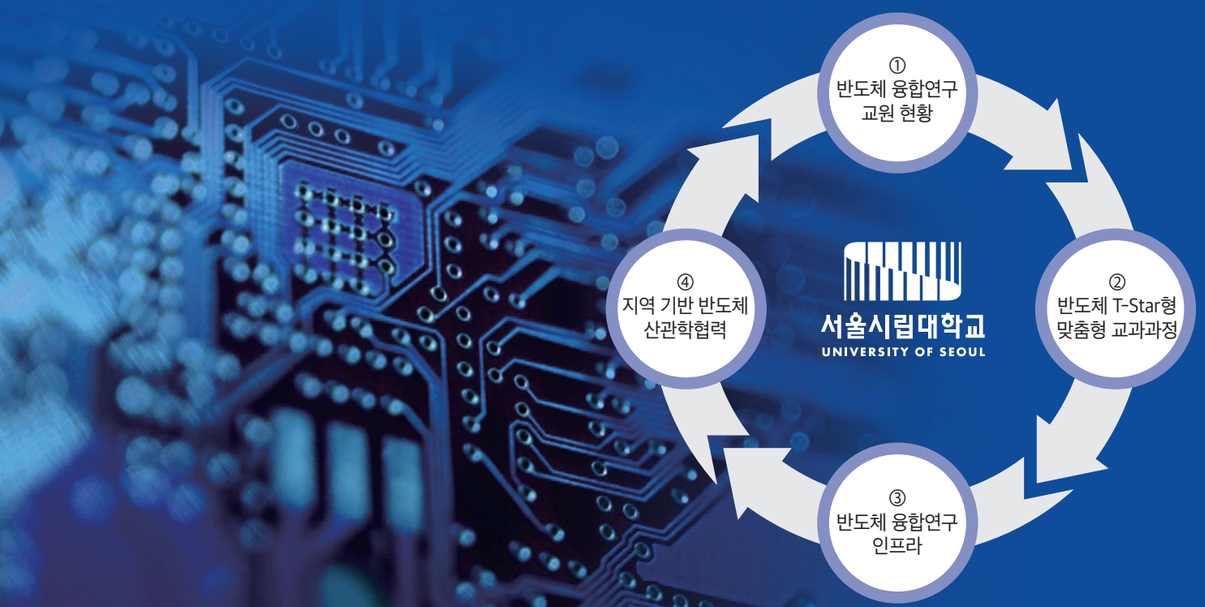
UOS
반도체 융합연구
인프라

서울시립대학교
UNIVERSITY OF SEOUL

UOS
반도체 융합연구
인프라

01 반도체 융합연구 교원 현황
02 반도체 T-Star형 맞춤형 교과과정
03 반도체 융합연구 인프라
04 지역 기반 반도체 산관학협력
05 반도체/양자 분야 최근 주요 성과
[부록] 최근 5년(2019~) 주요 연구성과

국내 유일의 공립대학인 서울시립대학교는
지역 기반의 반도체 융합연구 선도 대학을 지향합니다

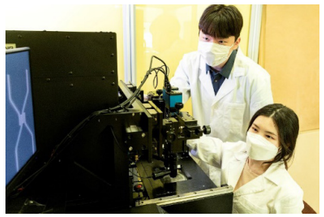


1 반도체 융합연구 교원 현황

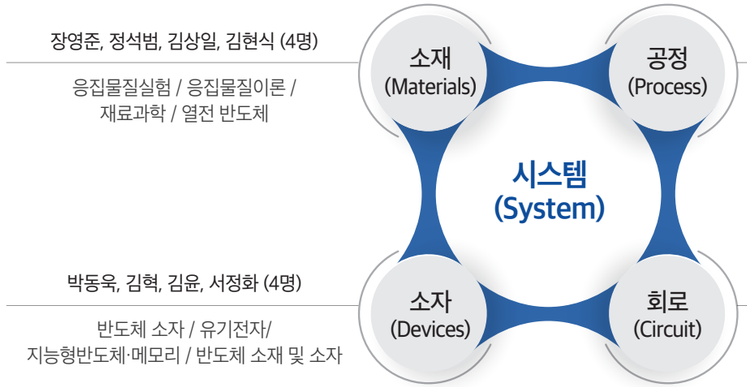
UOS 반도체 융합연구 교원 수

UOS는 반도체 융합연구 분야 교원 확보 차원에서
2024년 반도체 융합연구 신규 교원 6명을 충원합니다.

선제적으로 전기전자컴퓨터공학부는 2024년 1학기에
지능형반도체 분야 신규 교원 1명을 충원합니다.

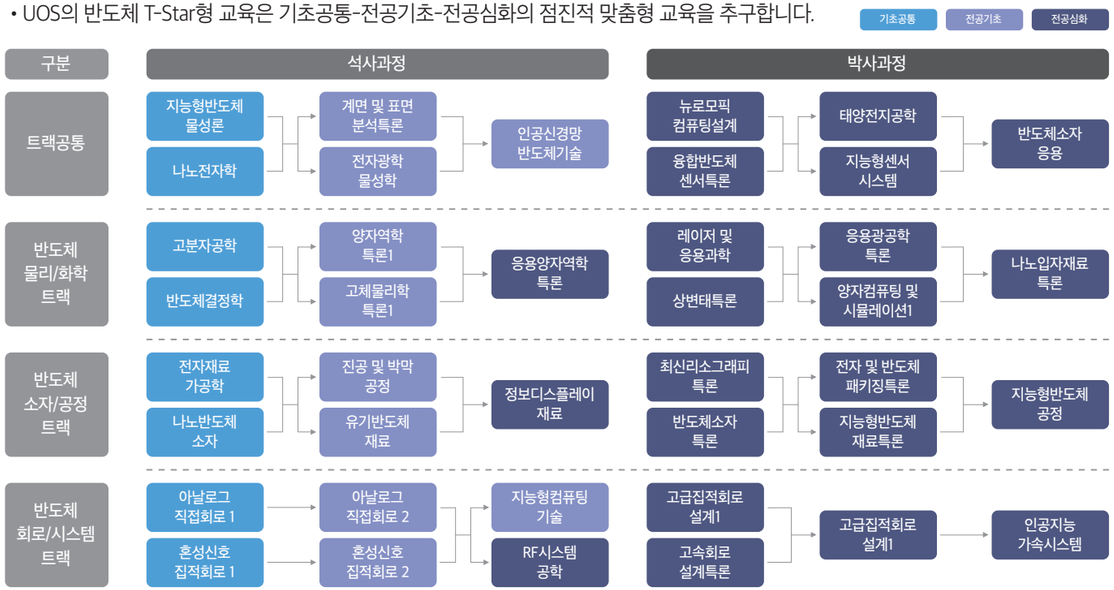


UOS의 반도체 융합연구 연구분야는
소재, 공정, 소자, 회로, 시스템입니다.



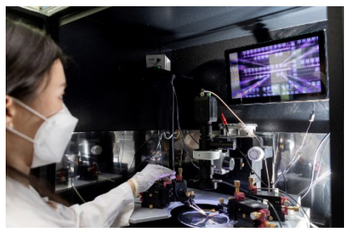
2 반도체 T-Star형 맞춤형 교과과정

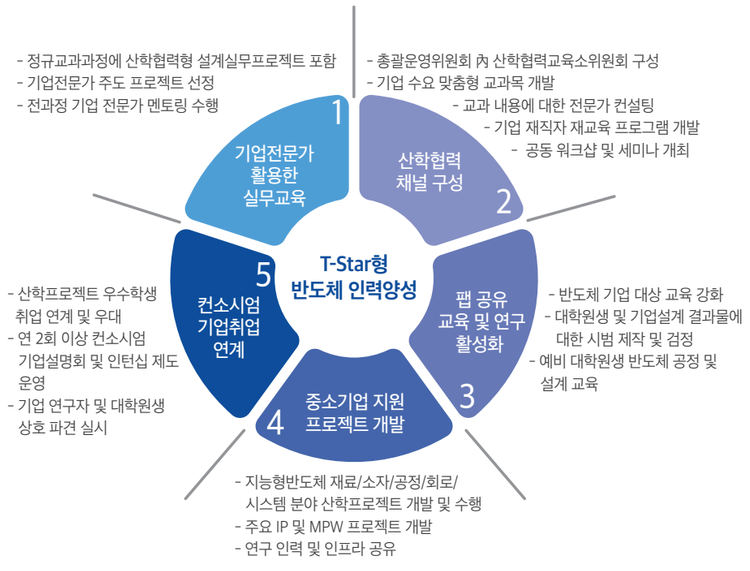
- 정부의 반도체 인력수급 정책에 대응하여 UOS는 반도체 T-Star형 맞춤형 교과과정을 추진합니다.
- UOS의 반도체 T-Star형 인재는 반도체 분야 전문성-소통-창의성 3가지 역량을 갖춘 인재입니다.
- UOS의 반도체 T-Star형 교육은 기초공통-전공기초-전공심화의 점진적 맞춤형 교육을 추구합니다.



UOS 반도체 T-Star형 교과과정(안)

- UOS는 대학원의 지능형반도체학과와 학부의 지능형반도체학과(신설 중) 2개 학과 중심으로 체계적인 반도체 T-Star형 맞춤형 교과과정 운영을 준비 중입니다.
- 반도체 T-Star형 맞춤형 교과과정 운영을 위한 5가지 전략으로, 기업전문가 실무교육, 산학협력 채널 구성, 팹 공유 교육/연구 중소기업 지원 프로젝트, 컨소시엄기업 취업 연계를 수행합니다.

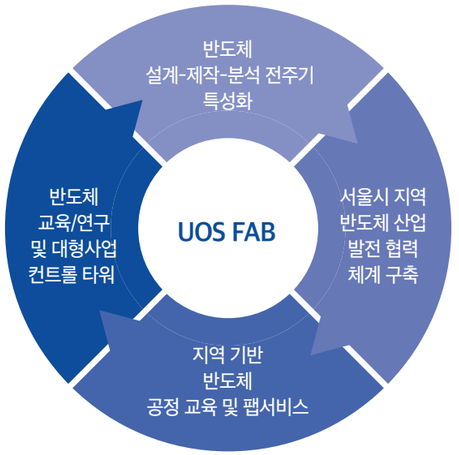




반도체 T-Star형 맞춤형 교과과정 운영

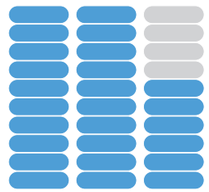
3 반도체 융합연구 인프라

- UOS는 반도체 설계-제작-분석 전주기 인프라 조성을 위해 UOS FAB을 구축 중입니다.
- UOS는 UOS FAB의 핵심시설인 클린룸 구축 지원금액으로 2024년에는 26억 원을 확보할 계획입니다.



UOS FAB 구축 전략

UOS FAB 클린룸 구축 비용



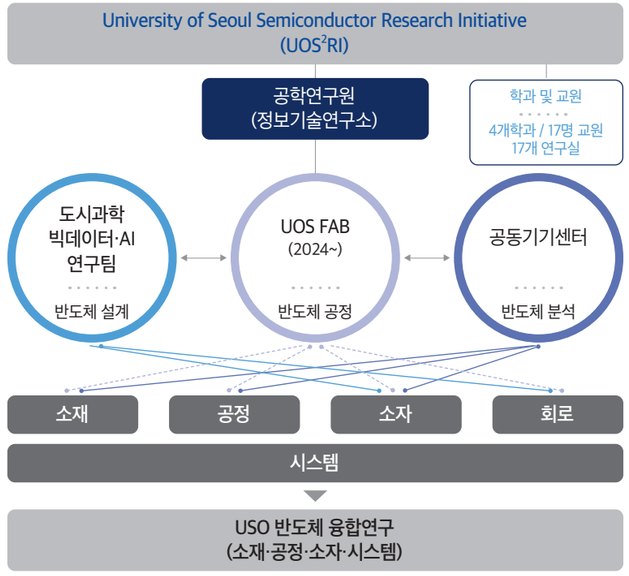
2024년

26억 원

(공사 비용, 장비 구축)

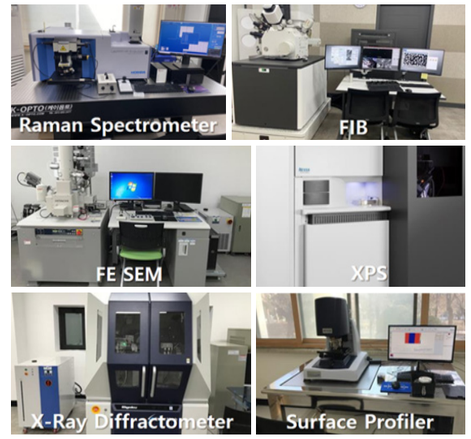
2024학년도	2025학년도	2026학년도	2027학년도
노광장비 (얼라이너)	Sputter 2	RTP	e-beam lithography
RIE Etcher	PECVD (a-Si, Oxide, Nitride)	ICP Etcher	
알파스텝	Wet Station 2		
광학 현미경			

연도별 UOS FAB 장비 구축 계획(안)



UOS 반도체 융합연구 인프라

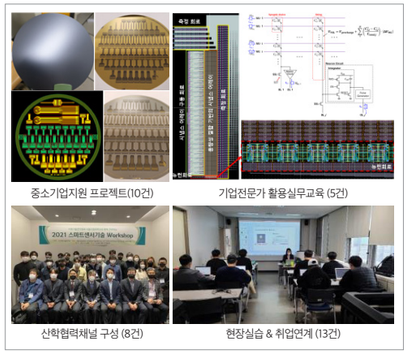
- UOS는 UOS FAB을 중심으로 도시과학빅데이터·AI연구원과 공동기기센터 인프라 연계를 추진 중이며, 반도체 융합연구에 요구되는 반도체 전주기 연구 인프라를 보유한 대학입니다.



공동기기센터 연구장비

4 지역 기반 반도체 산관학협력

- 공립대학인 UOS는 서울시 지역 기반의 기업 수요형 반도체 산관학협력 체계를 형성하는 대학입니다.
- 산학협력 성과로, 중소기업 프로젝트, 기업전문가 활용실무교육, 산학협력채널 구성, 현장실습 & 취업연계를 통해 총 36건의 실적을 창출했습니다.
- 관학협력 성과로, 도시과학빅데이터·AI연구원에서는 서울시 관련 산하기관과 2022년 이후 MOU 총 19건을 체결했습니다.

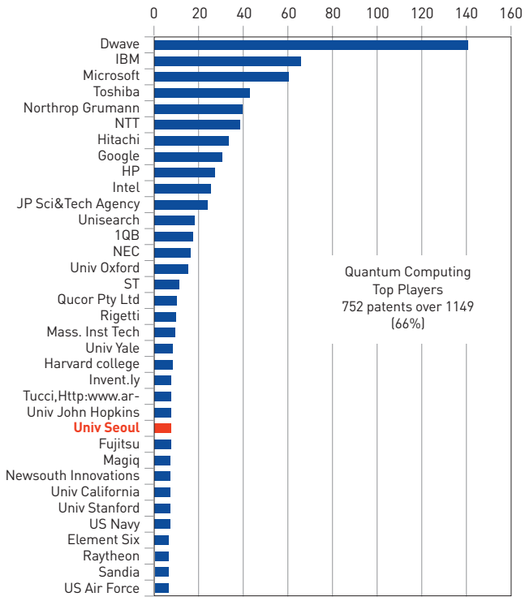


최근 3년 반도체 관련 산학협력 성과

체결 날짜	체결 기관	체결 날짜	체결 기관
2020. 07. 22.	서울시립대학교-서울신용보증재단	2021. 07. 08.	서울시립대학교-은평구청
2020. 08. 01.	서울시립대학교-국민건강보험공단	2021. 07. 09.	서울시립대학교-국토연구원
2020. 10. 16.	유관기관 간 (서울시,서울연구원,서울기술연구원,디지털재단)	2021. 08. 20.	서울시립대학교-한국교통연구원
2020. 11. 09.	서울시립대학교-서울시 도시교통실	2021. 11. 30.	서울시립대학교-노원구청
2020. 11.18.	서울시립대-서울시 외 다자간 (서울시,한국교통안전공단,시립대,신한은행)	2022. 04. 08.	서울시립대학교-한국기원
2020. 12. 04	서울시립대-서울연구원-서울기술연구원-디지털재단	2022. 04. 13.	서울시립대학교-서울120다산콜재단
2021. 03. 31	서울시립대학교-강남구청	2022. 05. 10.	서울시립대학교-LX한국국토정보공사
2021. 04. 05	서울시립대학교-송파구청	2022. 06. 22.	서울시립대학교-티머니
2021. 07. 07.	유관기관 간 (서울시,서울연구원,서울기술연구원,디지털재단)	2022. 07. 28.	유관기관 간 (서울시,서울연구원,서울기술연구원,디지털재단)
		2022. 08. 12.	서울시립대학교-세종문화회관

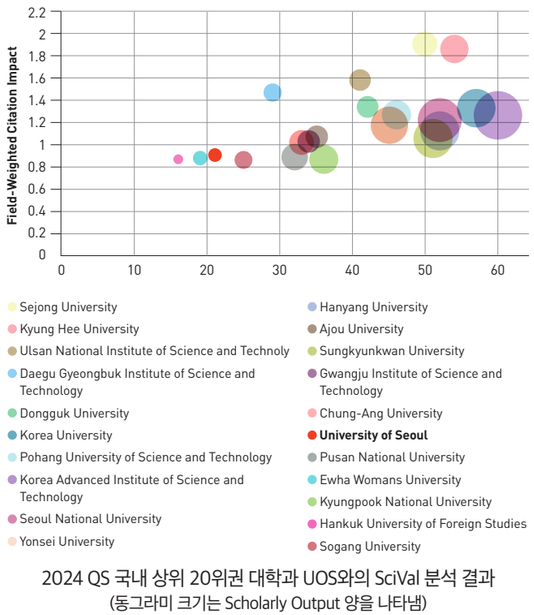
2020년 이후 도시과학빅데이터·AI연구원의 MOU 체결 성과

- UOS는 반도체와 융합 가능한 양자 분야에서 2022년 미국 공군으로부터 3년간 30만 달러를 수주했습니다.
- UOS 양자 컴퓨팅 특허는 2019년 세계 25위입니다.



2019년 UOS 양자 컴퓨팅 분야 세계 특허 랭킹

- UOS의 Electrical and Electronics Engineering 분야 FWCI 지수는 2024 QS 국내 상위 20위권 대학과의 비교 결과 16위권입니다.



2024 QS 국내 상위 20위권 대학과 UOS와의 SciVal 분석 결과
(동그라미 크기는 Scholarly Output 양을 나타냄)
*출처 : 교내(UOS) SciVal 시스템 '23.11월 기준

5 반도체/양자 분야 최근 주요 성과

케이엔솔과의 MOU 체결 ('23년)

구분	교원명	수상 성과
반도체	최중호	저전력 아날로그, 디지털 변환기 설계자산(IP) 개발, 기술 자문 대통령 근정포장 (2022)
	장영준	2022년 한국물리학회 응용물리학술상 (2022)
	김정현	학술연구지원사업 우수성과 50선 교육부장관 표창 (2022)
	송오성	중소기업 기술혁신 유공자 산업통상자원부장관상 (2016)
	정재필	공학한림원 산업부 2020년 대한민국 미래 100대 기술과 주역- 3차원 패키징 (2013)
양자	안도열	Distinguished UIUC Alumni Award (2016)
	박동수	KAVLI-NAS Fellow, National Academy of Sciences, Washington DC USA (2013)
	이주한	해림광자공학상 (2020)

반도체/양자 분야 주요 수상 성과

연번	기관명	형태
1	케이엔솔	중견기업
2	한국반도체산업협회	협회
3	LG전자 VS사업본부	대기업
4	LG전자주식회사	
5	LX세미콘	중견기업
6	(주)실리콘마이터스	
7	스테코(주)	
8	(주)뉴파워프라즈마	중소기업 (2024년부턴 중견기업)
9	에이치비솔루션(주)	중소기업
10	인포마크	

연번	기관명	형태
11	네오사이언	중소기업
12	㈜웨이브피아	
13	주식회사 티앤엠테크	
14	주식회사 예쉬컴퍼니	
15	혜성테크놀러지	
16	(주)서페이스시스템스코리아	
17	성우인스트루먼츠(주)	
18	(주)오방테크놀로지	
19	에코피아(주)	
20	옥스포드인스트루먼츠 나노테크놀러지둘스리미티드	한국지사:중소, Oxford Instuments:중견

연번	기관명	형태
21	위트(주)	중소기업
22	우신크라이오백 (주식회사)	
23	트랜스바이오랩 주식회사	
24	주식회사 아이엠전자	
25	주식회사 램쉽	
26	주식회사 피브이티	
27	(주)원세미콘	
28	주식회사 모빌린트	
29	(주)엠씨케이테크	

반도체 분야 협약 체결 현황 (2023년 11월 기준)

부록 최근 5년(2019~) 주요 연구성과

반도체/양자 해외논문 건수 **504**건	소재 185건	공정 83건	소자 106건	회로 27건	양자 컴퓨팅 55건	양자 통신 48건
반도체/양자 특허 건수 **146**건	소재 7건	공정 50건	소자 28건	회로 47건	양자 컴퓨팅 4건	양자 통신 10건
반도체/양자 기술이전 금액 **12**억 원	반도체 7억 원	양자 5억 원				
반도체/양자/AI 과제 수주 금액 **265**억 원	반도체 183억 원	양자 72억 원	AI 10억 원			