
고려대 융합보안대학원 전공설명회

2022.03.23.(수) 17:00

목차

1. 고려대 융합보안대학원이란?
2. 사전질문으로 살펴보는 융합보안대학원
 - 장학금 제도
 - 인턴십·멘토링
 - 커리큘럼 특수성
 - 직장인 재학생 여부
 - 학부 전공이 컴퓨터 관련 과가 아닐 때
3. 연구실 소개 (10개)
4. 재학생 경험담
5. 졸업생 인터뷰
6. 전체 Q&A
7. 연구실 개별 Q&A (*링크 별도 접속)

시작하기 전에

금일 전공설명회는 학생들의 경험 위주로 준비되었습니다.

따라서, 대학원 입시 전반의 정확한 사안은

- 1) 일반대학원 홈페이지 (graduate.korea.ac.kr) 내 모집요강
- 2) 졸업 요건은 정보대학 (info.korea.ac.kr) 내 대학원 자료실
- 3) 전공/장학금은 컴퓨터보안전공 홈페이지 (sec.korea.ac.kr)
참조 부탁드립니다.

전형구분	내용	일정	비고
신입학 전형	원서접수	2022. 04. 04(월) 오전 10:00 ~ 04. 18(월) 오후 5:00까지	100% 인터넷 접수 [전형료 85,000원(인터넷접수 대행수수료 포함) 공통]
	제출서류 접수	2022. 04. 04(월) 오전 10:00 ~ 04. 19(화) 오후 5:00까지	출력한 입학지원서, 제출서류목록과해당 제출서류 일체
	전형일시 (구술시험)	2022. 05. 14(토) 오전 09:00 부터	05월 12일(목)에 대학원 홈페이지 "입학/구술시험안내"에서구술 시험장소 확인
	합격자 발표	2022. 06. 16(목) 오전 10:00(예정)	대학원 홈페이지 "입학/합격자 조회"에서 확인

설명회 후반 진행되는 연구실별 Q&A 답변 역시
입시 공식 절차를 대표하지 않음을 안내드립니다.

1. 고려대 융합보안대학원이란?

융합보안대학원? 컴퓨터보안전공?

정부 사업 명칭	실제 개설 전공 명칭
과학기술정보통신부 융합보안핵심인재양성사업 (8개 대학 선정)	고려대 일반대학원 컴퓨터학과 컴퓨터보안전공

**신입생 : 고려대 일반대학원 컴퓨터학과
컴퓨터보안 전공으로 지원**

18개의
전문
커리큘럼

25명 선발
장학금
(등록금, 입학금)
제공

국내외
기업 인턴십 및
전문가
멘토링

해외
industry
4.0
기업 탐방

융합보안
전용 실습장 및
연구공간
지원

정보보호 입문	스마트팩토리 개론	IIoT 시스템 설계	기계학습 응용	응용확률과정	인턴십
악성코드	CPS보안운용	ICS 보안설계	빅데이터 보안	고등품질관리	세미나
SW보안	정보보호법과 윤리	IIoT 블록체인	AI 기반 보안	기업가 정신과 기술창업	현장실습

D 디지털투데이 | 2019.05.15.

고려대-카이스트-전남대, 지역 융합보안 대학원 선정

고려대, 한국과학기술원(KAIST), 전남대가 지역 융합보안 대학원으로 선정됐다. 과학기술정보통신부(장관 유영민, 이하 '과기정통부')는 교육·연구·산학협력 등 대학...



고려대-KAIST-전남대, 지역 융합보안... 동아사이언스 | 2019.05.15. | 네이버뉴스
융합보안 대학원, KAIST 고려대 전남대 3개대학 ... 베리타스알파 | 2019.05.15.
고려대-카이스트-전남대, 지역 융합보안... 아이뉴스24 | 2019.05.15. | 네이버뉴스
융합보안 대학원에 고려대-카이스트-전남... 노컷뉴스 | 2019.05.15. | 네이버뉴스

관련뉴스 15건 전체보기 >

베리타스알파 | 2020.04.13.

2020융합보안대학원 5개대학 신규선정.. 성균관대 부산대 강원대...
5G시대 융합보안 핵심인재 양성을 위한 '지역 융합보안 대학원 참여대학'에 강원대 부산대 성균관대 순천향대 충남대의 5개대학이 신규선정되면서 전국의 융합...



강원대 융합보안 대학원 선정 강원일보 | 2020.04.13. | 네이버뉴스
충남대, 융합보안 대학원 선정 국제뉴스 | 2020.04.13.

24 아이뉴스24 | 2022.02.23. | 네이버뉴스

"실무 중심 정보보안 교육 필요"...정부, 융합보안대학원 확대

과학기술정보통신부는 이같은 의견을 반영, 오는 2026년까지 융합보안대학원을 12개교로 확대한다는 계획이다. 23일 과학기술정보통신부(장관 임혜숙)에 따르면...



"최정예 융합보안 인력 키우자..." ZDNet Korea PiCK | 2022.02.23. | 네이버뉴스
"체계적인 인재양성 로드맵 필요"...과기정통부, 정보보... 아주경제 | 2022.02.23.
정부, 자율주행-스마트시티 보안 강... 파이낸셜뉴스 | 2022.02.23. | 네이버뉴스
"융합보안 인재육성 교육과정, 기업 수요 반영해야" 신아일보 | 2022.02.23.

관련뉴스 7건 전체보기 >

융합보안전문가로의 성장

시대흐름

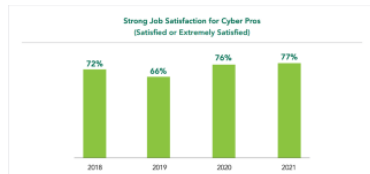
국내 정보보호인력
약 1만명 부족

(*출처: 국가정보원 등, 2021 국가정보보호백서, 2020~2025년 기준)

미 노동부 선정
유망직업 Top 10:
정보보안분석가

(*출처: U.S. Bureau of Labor Statistics(2020.9.), 2019~2029 증가율 기준)

보안 업계 종사자
업무만족도 77%



고려대만의 전문성



[4개국 글로벌 컨소시엄]

이재훈 교수 스마트팩토리시스템 E-mail: ejhoon@korea.ac.kr 홈페이지: https://sites.google.com/site/impibiki	인호 교수 SW공학, 블록체인 E-mail: hoh_in@korea.ac.kr 홈페이지: http://embedded.korea.ac.kr	김현우 교수 인공지능, 머신러닝 E-mail: hyunwoo.kim@korea.ac.kr 홈페이지: https://mlv.korea.ac.kr
김승룡 교수 2D/3D 컴퓨터비전, 딥러닝 E-mail: seungryong_kim@korea.ac.kr 홈페이지: https://seungryong.github.io	서태원 교수 HW-임베디드 보안 E-mail: suhtw@korea.ac.kr 홈페이지: https://esca.korea.ac.kr	이희조 교수 보안취약점, 악성코드 E-mail: heejo@korea.ac.kr 홈페이지: https://ccs.korea.ac.kr
구건재 교수 컴퓨터 구조 및 HW 취약점 E-mail: gunjaekoo@korea.ac.kr 홈페이지: http://gunjaekoo.com	허준범 교수 네트워크-클라우드 보안 E-mail: jbhur@korea.ac.kr 홈페이지: http://islab.korea.ac.kr	오학주 교수 SW취약점 자동검출 E-mail: hakjoo_oh@korea.ac.kr 홈페이지: http://pri.korea.ac.kr
유현창 교수 클라우드컴퓨팅, 분산시스템 E-mail: yuhc@korea.ac.kr 홈페이지: http://ds.korea.ac.kr	산학협력교수: 최윤성 교수 임신영 교수 연구교수: 박준식 교수 석좌교수: 문무일 교수 파견교수: 서영진 교수	

[10명 이상의 우수 교수진과 연구실 동문]

다양한 진로

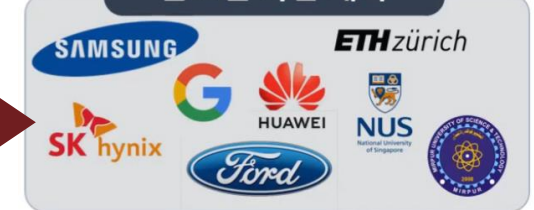
연구 기관



보안 기업



글로벌 기업·대학



IT 기업



+ 대학 교수, 회계법인 등...

1. 고려대 융합보안대학원이란?

(*출처: 2021 (ISC)² 사이버 보안 인력 연구, 북미/유럽/아시아 태평양(APAC) 등 4,753명 대상)

고려대 융합보안대학원만의 특징

스마트팩토리 특화

제조분야만 취업 X
다양한 보안진로 O

전용 인프라



10개 연구실별
연구공간 기본 제공 + a



전문가 주1회 세미나

2021 학년도 2학기 스마트팩토리 융합보안 대학원 세미나			
주	날짜	세미나 내용	강사
1	9월 2일	고려대 융합보안 대학원 소개	고려대 융합보안 대학원 교수
2	9월 9일	제조업 기반 스마트공장 환경보호 고려사항	제조업 환경보호 전문가
3	9월 16일	현장직을 통한 OT 시스템 보안 기술	현장직을 통한 OT 시스템 보안 기술
4	9월 23일	OT 보안의 중요성과 보안 기술 소개	OT 보안의 중요성과 보안 기술 소개
5	9월 30일	스마트 제조혁신 정책방향 및 추진 현황	스마트 제조혁신 정책방향 및 추진 현황
6	10월 7일	국내 스마트공장 보안 기술 현황 소개	국내 스마트공장 보안 기술 현황 소개
7	10월 14일	스마트공장을 위한 SCADA/Industrial IoT 기술	스마트공장을 위한 SCADA/Industrial IoT 기술
8	10월 21일	공급망 관리	공급망 관리
9	10월 28일	물류정보 기술 현황 및 적용 사례	물류정보 기술 현황 및 적용 사례
10	11월 4일	스마트공장을 위한 SCADA 기술 표준 및 구축 사례	스마트공장을 위한 SCADA 기술 표준 및 구축 사례
11	11월 11일	제조업용 원격 모니터링 및 이상징후 감지 기술	제조업용 원격 모니터링 및 이상징후 감지 기술
12	11월 18일	중소제조기업 경영혁신을 위한 기술 소개	중소제조기업 경영혁신을 위한 기술 소개
13	11월 25일	융합보안 SW 기술 현황 및 적용 사례	융합보안 SW 기술 현황 및 적용 사례
14	12월 2일	오픈소스 기반 스마트공장 구축 사례	오픈소스 기반 스마트공장 구축 사례
15	12월 9일	오픈소스 기반 스마트공장 SW 개발 방법 소개	오픈소스 기반 스마트공장 SW 개발 방법 소개
16	12월 16일	기밀교사	기밀교사

정부, 산업, 학계 등 폭넓은 강연
→ 업계 동향과 비전을 이해 가능

재학생 한마디

장학금 등
충분한 지원으로
연구에만 집중 가능!

인턴십/멘토링을 통해
이론적 지식을 넘어
나의 연구 내용이
어떻게 현업 커리어로
이어질지 알 수 있다!

정책, 제도, 법까지
연계해서 융합지식을
배울 수 있는 점이 강점

고려대 융합보안대학원만의 특징

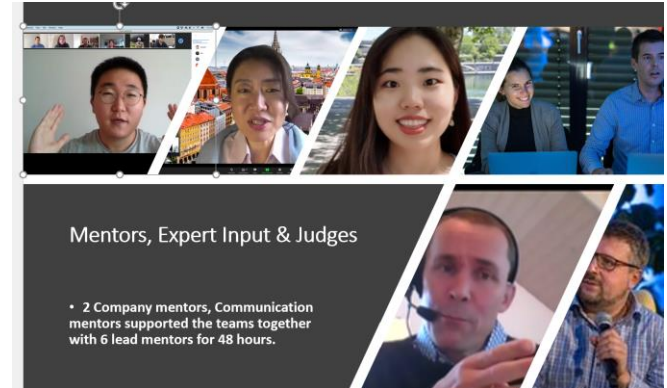
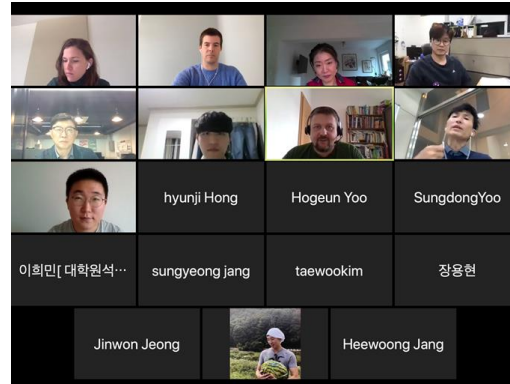
해외연수

1. 해외 기업체 탐방 및 세미나

- 유럽 내 우수기업과 Hidden champion(강소기업) 탐방
- 기업 관계자들과의 세미나 및 워크숍
- 미니 해커톤

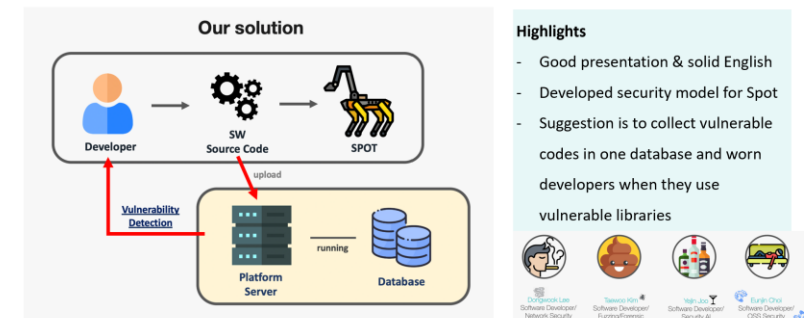
2. Online Global Hackathon

- 각 기업에서 주는 과제를 각기 다른 문화적 배경·전공의 학생들과 함께, 주어진 시간 내에서 결과물을 도출하는 Challenge
- 각 기업에서 파견된 멘토들의 도움을 받아 실제 비즈니스 현장 체험 가능
- 서로 다른 분야에서 온 학생들과 communication/collaboration을 경험하며 Global 역량을 함양할 수 있는 기회 제공
- Theory와 Practice를 연결하는 글로벌 비즈니스 현장 체험



Team S5: SPOTLESS YEMINENG

Develop a « spotless » automated vulnerability detection for Spot API software.



2. 사전 질문으로 살펴보는 융합보안대학원

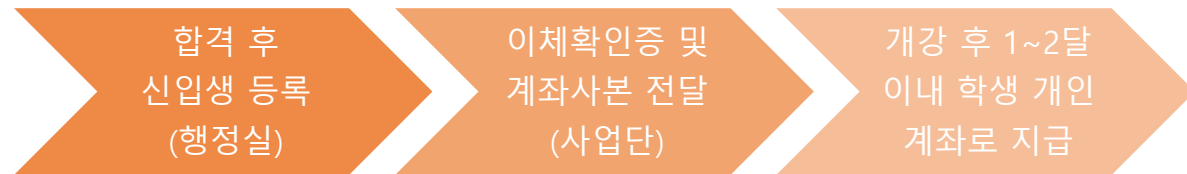
Q1. 장학금 제도

지급 조건

- ✓ 석사과정 전액 장학금 (입학금, 등록금)
- ✓ 석박사과정은 석사기간에 한해 지원
- ✓ 25명 신입생 전원 지급 (단, 풀타임 학생에 한함)
- ✓ 연구실별 추가 지원 진행 중 (*별도 문의)

*박사과정 장학금은 연구실 별도 면담 요망

절차



- ✓ 입학 후 신입생에 한해 별도 안내 메일 진행
- ✓ 장학금 문의: 02)3290-4501

장학금명	정부사업 장학금
장학금액	입학금 및 등록금 전액. 단, 장학금은 학기 등록을 위해 학교에 납부한 영수증을 근거로 학생에게 직접 지급됨
대상	융합보안대학원 석사과정 (컴퓨터보안 전공)
비고	* 석박통합과정은 4학기까지만 지원 대상 (박사과정 및 추가지원은 연구실에 별도 문의) * 풀타임으로 입학한 학생 한에서 지원됨 * 입학시 수혜학생확인서 및 개인정보 수집 및 이용동의서 필수 제출

※ 유의사항 (21-1학기부터 적용)

구분	기준	환수금액
중도포기	1. 사망, 질병, 천재지변 등의 특별한 사유 없이 본 사업을 중도에 포기 (자퇴) 할 경우	지원한 학비 전액 x 1/2
	2. 학위 취득 지원기간 중 휴학일 경우 * 단, 휴학기간이 2년 초과일 경우, 중도포기 1항에 해당하여 환수 (질병상해, 천재지변, 군입대, 임신출산 등 불가피한 경우 제외)	해당 학기 학비
이중수혜	해당 학기 수업료를 초과하여 사업 외 학비장학금 이중 수혜를 받은 경우	이중수혜 차액 환수
자격박탈	제적, 학사징계, 퇴학 등의 본 사업의 취지를 손상시키거나, 제출한 자료가 허위사실로 판명될 경우	지원한 학비 전액

- 학생의 등록이 유지되지 않을 경우, 환수가 있을 수 있습니다.

가. 중도포기 등 반환사유 발생시 학생은 소속대학에 포기확인서를 제출하고 1개월 이내 대학으로 환수금 반환.

나. 융합보안대학원 학비장학금은 학비 100% 넘지 않는 선에서 타장학금과 지급이 가능함.

다. 이중수혜 사례:

- 1) BK21 장학금(한국연구재단에서 주관하는 인력양성사업)은 학비장학금이 아닌 연구장학금으로 융합보안장학금(학비장학금)과 동시 지급 받아도 이중수혜 아님.
- 2) 21년 1학기부터 ICT명품인재양성사업 조교장학금 및 RA(연구조교), TA(교육조교) 장학금은 융합보안핵심인재양성사업 학비장학금과 중복수혜 불가능. 단, 두가지 장학금 합쳐서 학비의 100% 넘지 않으면 가능.

예시>

- ICT명품인재양성사업 조교장학금 학비의 50% + 융합보안핵심인재양성사업 장학금 학비의 50% 가능.
- RA(연구조교)장학금 학비의 75% + 융합보안핵심인재양성사업 장학금 학비의 25% 가능
- 3) 정보대학 대학원 일반장학금(학비지원장학금)과 중복수혜 불가능.
단, 두가지 장학금 합쳐서 학비의 100% 넘지 않으면 가능.

Q2. 인턴십·멘토링

참여방법

- ✓ 인턴십 I/II 모든 학생 100% 참여 지원
- ✓ '지도교수-학생-산업전문가' 별도 멘토링 지원
- ✓ 기업의 실제 문제 해결에 도전 및 기여

절차

실습대상자의 희망
기관 신청 및 매칭
(사업단)

방학 중 인턴실습
(약 2개월,
학생-기업)

실습증빙 제출 후
인턴십 I/II 수강신청
(학기 중)

- ✓ 방학 인턴십 先진행, 개강 후 수강신청을 하는 방식
- ✓ 3학기 시작 전 완료 필수 (*현재 온라인 위주 진행)

소감

"석사 이후의 진로 방향에 대해 조언 받을 수 있어 유익"
"산업현장의 고민점과 최신 보안 트렌드를 확인 가능"



기업명	안랩 (21년 여름)	KT (21년 여름)	SKT (21년 여름)
문제 은행 주제	ICS 네트워크 트래픽 분석을 통한 비정상행위 탐지기술	IoT 단말대상 악성코드 공격 및 봇넷 기반 DDoS 공격 분석 및 대응방안	오픈소스 취약점 점검 툴 비교 분석
대표 성과	ICS 네트워크 트래픽 분석을 통한 비정상 행위 탐지	인공지능 기반 패킷 분석을 통한 악성코드 유포유형과 봇넷 이용 DDoS 공격유형 분석	오픈소스 취약점 상용도구별 성능 및 정확도 분석



Q3. 커리큘럼 특수성

컴퓨터보안전공만의 커리큘럼

- ✓ 컴퓨터 기본 원리를 포함
산업경영공학부에서 AI, 법까지 폭넓은 과목 개설
(융합보안전문가를 육성하기 위한 전문 커리큘럼)
- ✓ 컴퓨터보안 전공은 지정된 교과목 14학점 필히 이수
- ✓ 컴퓨터학과 내 타 과목들도 자유롭게 수강 가능
(*졸업 요건 상세 내용은 정보대학 홈페이지 참조)

학점 \ 과정	석사	박사	석·박사통합
전체 교과학점	24	36 (30)*	54 (48)*

- ✓ 연구실별 졸업요건이나 수업수강요건이 다른 것은 아님

※ 컴퓨터학과 컴퓨터보안전공 추가요건

- ① 컴퓨터보안전공 석사과정/석·박사통합과정 : 지정된 교과목 14학점을 필히 이수
 - 필수 교과목 목록 : 다음 페이지 참조 pp.3
 - 단, 인턴십과목은 전공주임교수의 승인 하에 다른 컴퓨터학과 전공과목으로 대체 가능
- ② 컴퓨터보안전공 석사/박사/석·박사통합과정 : 스마트팩토리융합보안세미나 세미나 I, II 필수

컴퓨터보안 전공 교육과정 커리큘럼 [별첨 1]

교육과정	과목 그룹	학수번호	과목명	학점	구분
SW보안	1	AAA522	정보보호입문	3	필수
	2	AAA715	악성코드	3	선택
	3	AAA623	SW보안	3	선택
시스템·보안	4	AAA596	스마트팩토리개론	3	필수
	5	AAA716	CPS보안응용	3	선택
	6	AAA717	정보보호법과윤리	3	선택
HW설계	7	AAA718	IIoT시스템설계	3	선택
	8	AAA719	ICS보안설계	3	선택
	9	AAA720	IIoT블록체인	3	선택
AI프로그램 개발	10	AAA602	기계학습응용	3	선택
	11	AAA702	빅데이터보안	3	선택
	12	AAA721	AI기반보안	3	선택
산업경영공학	13	IME508	응용확률과정	3	선택
	14	IME711	고등품질관리	3	선택
현장실습	15	AAA558	인턴십 I	3	필수
		AAA559	인턴십 II	3	필수
	16	AAA722	현장실습 I	3	선택
		AAA723	현장실습 II	3	선택
		AAA724	현장실습 III	3	선택
세미나	17	AAA593	스마트팩토리융합보안세미나 I	1	필수
		AAA594	스마트팩토리융합보안세미나 II	1	필수
창업교육	18	AAA725	기업가 정신과 기술창업	3	선택

Q4. 직장인 대학원생도 있나요?

YES

그러나...

- ✓ 일반대학원이기 때문에 모든 과목이 주중 개설
(*일부 과목 학점교류 가능)
- ✓ 장학금을 받기 위해선 휴업, 무급휴직 상태여야 함

Q5. 학부 전공이 컴퓨터 관련 과가 아니에요

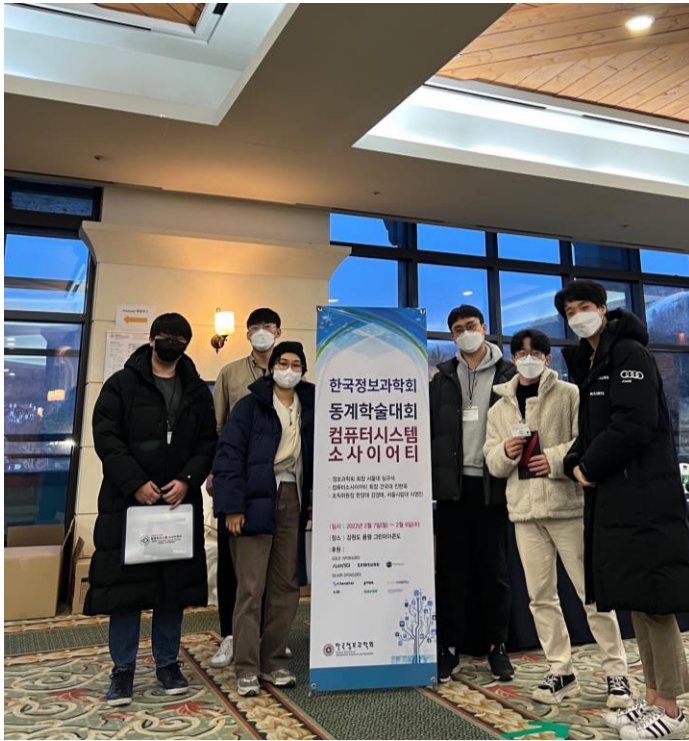
지원자격 제한 없음,
타 전공 학부 선배들 有

그러나...

- ✓ 컴퓨터보안에 대한 기본지식이 필요 (수업 이해를 위하여)
- ✓ 공인 영어성적표 추가 제출 시 평가 유리

3. 연구실 소개 (10개)

컴퓨터 시스템 구조 연구실 (구건재 교수)



우리 연구실 한줄평

"많은 배려와 적절한 지도로
학생 발전이 두드러지는 연구실"
"차세대 컴퓨터 시스템 연구전망 밝음"
"자율적인 분위기와 연구자원지원으로
연구에만 집중할 수 있는 환경"

국제/국내 학회 논문 발표



- DATE/ICOIN/KSC/KCC 등 국내외 우수 학회에 논문 발표
- 최신 보안 및 컴퓨터 시스템 이슈에 대한 상세한 분석이 강점
- 국내 특허 출원

우수신진 / 최초혁신실험실 선정



National Research
Foundation of Korea

- 연구장비 지원으로 CPU, GPU, FPGA용 서버 시스템 구비
- 컴퓨터 시스템 분야 탑 컨퍼런스 투고실적으로 우수실험실 선정

최근 학계 성과 (우수 논문, 과제유치 등)

CacheRewinder: Revoking Speculative Cache Updates Exploiting Write-Back Buffer (DATE2022)	- 기존 하드웨어를 활용하여 보안 공격을 방어 - EDA 및 VLSI 설계 분야 탑 컨퍼런스 발표
Resotre Buffer Overflow Attacks: Breaking Undo-Based Defense Schemes (ICOIN2022)	- 새로운 하드웨어 응용 공격 제시 - 유서 깊은 정보통신 분야 학회 발표
FLIXR: Embedding Index into Flash Translation Layer in SSDs (IEEE TC)	- 컴퓨팅 분야 최상위 SCIE 저널 IEEE Transactions on Computers에 등재

컨택 포인트

구건재 교수	gunjaekoo@korea.ac.kr
박보영 연구원	boyoun0@korea.ac.kr

컴퓨터 비전 연구실 (김승룡 교수)



우리 연구실 한줄평

"한 명 한 명 학생들을 세세하게
지도해주시는 교수님"
"수평적인 의견 소통 구조"
"연구 열정이 높은 연구실 분위기"

2021 연구실 회식



논문 성과

2022

[C58] InstaFormer: Instance-Aware Image-to-Image Translation with Transformer
Soohyun Kim, Jongbeom Baek, Jihye Park, Gyeongyeon Kim, Seungryong Kim
IEEE Conf. Computer Vision Pattern Recognition (CVPR), 2022.

[C57] Semi-Supervised Learning of Semantic Correspondence with Pseudo-Labels
Jiwon Kim, Kwangrok Ryoo, Gyuseong Lee, Junyoung Seo, Daehwan Kim, Hansang Cho, and Seungryong Kim
IEEE Conf. Computer Vision Pattern Recognition (CVPR), 2022.

[C56] Semi-Supervised Learning with Mutual Distillation for Monocular Depth Estimation
Jongbeom Baek*, Gyeongyeon Kim*, and Seungryong Kim (* equally contributed)
IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA), 2022.

[C55] Meta-Confidence Estimation for Stereo Matching
Seungryong Kim*, Matteo Poggi*, Sunok Kim, Kwanghoon Sohn, and Stefano Mattoccia (* equally contributed)
IEEE International Conference on Robotics and Automation (ICRA), 2022.

[C54] Joint Learning of Feature Extraction and Cost Aggregation for Semantic Correspondence
Jiwon Kim, Youngjo Min, Mira Kim, and Seungryong Kim
IEEE International Conference on Acoustics, Speech, and Signal Processing (ICASSP), 2022.

[C53] Deep Translation Prior: Test-time Training for Photorealistic Style Transfer
Sunwoo Kim*, Soohyun Kim*, and Seungryong Kim (* equally contributed)
AAAI Conference on Artificial Intelligence (AAAI), 2022. (15% acceptance rate) [pdf] [project]

[C52] Call for Customized Conversation: Customized Conversation Grounding Persona and Knowledge
Yoonna Jang*, Jungwoo Lim*, Yuna Hur*, Dongsuk Oh, Suh-yune Son, Yeonsoo Lee, Donghoon Shin, Seungryong Kim#, and Heuiseok Lim# (* equally contributed, # co-corresponding)
AAAI Conference on Artificial Intelligence (AAAI), 2022. (15% acceptance rate) [pdf]

최근 학계 성과 (우수 논문, 과제유치 등)

InstaFormer: Instance-Aware Image-to-Image Translation with Transformer (CVPR 2022)	- Object detecti + image-to-image translation - CV 최고학회인 CVPR에 accept
Semi-Supervised Learning of Semantic Correspondence with Pseudo-Labels (CVPR 2022)	- Semi supervised learning + matching - CV 최고학회인 CVPR에 accept
Meta-Confidence Estimation for Stereo Matching (ICRA 2022)	- Learnable confidence + stereo matching - Robotics 최고학회인 ICRA accept

컨택 포인트

김승룡 교수	seungryong_kim@korea.ac.kr
김선우 연구원	sw-kim@korea.ac.kr

머신러닝 & 비전 연구실 (김현우 교수)



우리 연구실 한줄평

"학생들과 끊임없이 소통하며
열정적으로 지도해주시는 교수님께
많은 걸 배울 수 있는 연구실"

"모두가 따뜻한 분위기의 연구실에서
열심히 연구 중"

"졸업생들은 국내외 우수 AI 기업 취업
미국 실리콘밸리 Amazon 입사 &
Meta (Facebook), Amazon 해외 인턴"

"해외 기관과 왕성한 협력 연구
Broad Institute of MIT and Harvard
and Meta Reality Lab (Facebook)"

2021 AI 그랜드 챌린지 장관상 수상 (드론 AI)



- 2년 연속
AI 그랜드
챌린지 수상
- 여러 AI분야를
복합적으로
다룬 부분에서
강점 빛나

초거대 인공지능(초지능) 선도 연구실

AI타임즈
HOME | 산업

카카오브레인, 6개 대학 AI연구소와 협력한다...
초거대AI 개발에도 참여

서울대, KAIST, 고려대, 한양대, POSTECH, UNIST
2024년 10월까지 AI 연구실 7곳과 연구 협력 진행
KAIST서민준 교수팀과 UNIST전명재 교수팀 '초거대 AI'로 협력

카카오브레인은 6개 대학에 있는 AI 연구실 7곳과 산학 협력을 체결하기로 했다고 19일 발표했다.

메모리 기반 초거대 모델 학습 플랫폼 및 방법론 Blockchain-based Open Platform (UNIST 전명재 교수) Memory-augmented Language Model (KAIST 서민준 교수)	현 인식 및 추론 모델의 한계점을 극복하는 새로운 방법론 Equivariant Self-supervised Learning (POSTECH 조민수 교수) Human-level Cognition Reasoning (한양대 김은율 교수)	현 비디오 인식 및 생성의 한계점을 극복하는 새로운 방법론 Video Representation Learning (고려대 김현우 교수) Video Segmentation / Retrieval (서울대 이준익 교수) Video Prediction / Generation (KAIST 홍승훈 교수)
---	--	---

- 국내 AI 선도 기업
(카카오브레인, 네이버)과
초거대AI 연구 중



최근 학계 성과 (우수 논문, 과제유치 등)

Video-Text Representation Learning via Differentiable Weak Temporal Alignment, (2022, CVPR)	비디오 분석 연구 컴퓨터 비전 연구원 이라면 누구나 꿈꾸 는 최우수 국제 학술대회(CVPR)
Consistency Learning via Decoding Path Augmentation for Transformers in Human Object Interaction Detection, (2022, CVPR)	사람-사물 상호작용 분석 연구 HOI 선도 기술 보유 CVPR 2018, 21, 22 ECCV 2020
Metropolis-Hastings Data Augmentation for Graph Neural Networks, (2021, NeurIPS)	그래프 분석 연구 GNN 선도 기술 보유 NeurIPS 2019, 20, 21 AAAI 2022

컨택 포인트

김현우 교수	hyunwoojkim@korea.ac.kr
박진영 랩장	lpmn678@korea.ac.kr

임베디드 컴퓨팅 연구실 (서태원 교수)



최상의 연구 환경

- 열정적인 교수님
 - ✓ 소규모 인원으로 교수님께 직접 연구 지도를 받는 시간이 많음
 - ✓ 교수님의 적극적인 피드백 및 논리적인 조언
- 자유로운 연구 주제
 - ✓ 하드웨어 혹은 보안과 관련된 주제면 무엇이든 OK
 - ✓ CPU보안, AI가속기(NPU), 블록체인, IoT 등
- 연구 편의성 보장
 - ✓ 자유로운 출퇴근 시간
 - ✓ 풍족한 연구 장비

해외 대학/기업과 학술 교류



- 휴스턴 대학, 삼성전자 등 다양한 해외대학/기업과 학술교류 진행
- 글로벌 감각 및 산업적인 아이디어를 지속적으로 발전시킬 수 있는 기회

최근 학계 성과 (우수 논문, 과제유치 등)

A Secure and Flexible FPGA-based Blockchain System for IIoTs (IEEE Computer)	산업용 IoT 보안 + 블록체인
RT-Sniper: A Low-Overhead Defense Mechanism Pinpointing Cache Side-Channel Attacks (Electronics)	하드웨어 보안
Eavesdropping Vulnerability and Countermeasure in Infrared Communication for IoT Devices (Sensors)	IoT 보안 + 통신
Side-channel attack으로부터 안전한 IoT 디바이스 향 NPU 연구 및 개발 (ICT 융합연구단 과제 수주)	NPU(AI가속기) + 보안

컨택 포인트

서태원 교수	suhtw@korea.ac.kr
이희민 연구원	dun02170@gmail.com

우리 연구실 한줄평

"교수님께 직접 연구지도를 받는 기회 多"
 "연구원 개개인이 원하는 주제에 대한 심도 높은 연구 가능"
 "하드웨어 및 IoT 분야에 대해 폭넓은 주제를 연구하는 유일한 연구실"

소프트웨어 분석 연구실 (오학주 교수)



우리 연구실 한줄평

"교수님의 높은 지도 열의 덕분에 연구 분야에 대해 학생들이 발전할 수 있다."

"연구원들의 연구 분위기가 좋고, 목표가 높고 뚜렷"

"연구실 구성원들끼리는 친근한 동기같은 분위기"

우수한 연구 실적

고려대 오학주 교수팀, 'SmarTest' 기술 개발

신승희 기자 | 승인 2021.09.14 09:19 | 댓글 0

-보안분야 최우수 학술대회 USENIX Security Symposium에서 신기술 발표
-블록체인 스마트 컨트랙트 취약점 검출 가능해진다

미래기술 선도... (text partially obscured)



오학주 교수팀-한양대 이우석 교수팀 공동연구, ACM FSE 2021에서 발표



▲ 왼쪽부터 제1저자 고려대 송도원, 공동저자 한양대 이우석, 교수이자 고려대 오학주 교수

송기우 에디터 고려대학교(총장 정진택) 정보대학 컴퓨터학과 오학주 교수 연구팀과 공동연구를 통해 오류가 있는 컴퓨터 프로그램을 자동으로

Return of CFA: Call-Site Sensitivity Can Be Object Sensitivity Even for Object-Oriented Programs

MINSEOK JEON and HAKJOO OH*, Korea University, Republic of Korea
In this paper, we challenge the commonly-accepted wisdom in static analysis to call-site sensitivity for object-oriented programs. In static analysis of object-oriented programs, call-site sensitivity has been established as the dominant flavor of context sensitivity. On the other hand, call-site sensitivity has been regarded as unsuitable for object-oriented programs. In this paper, however, we show that call-site sensitivity is actually suitable for object-oriented programs.

Learning Graph-based Heuristics for Pointer Analysis without Handcrafting Application-Specific Features

MINSEOK JEON, MYUNGHO LEE, and HAKJOO OH*, Korea University, Republic of Korea
We present GRAPHICK, a new technique for automatically learning graph-based heuristics for pointer analysis. Striking a balance between precision and scalability of pointer analysis requires designing good analysis heuristics. For example, because applying context sensitivity to all methods in a real-world program is impractical, pointer analysis typically uses a heuristic to employ context sensitivity only when it is necessary. Past research has shown that exploiting the program's graph structure is a promising way of developing cost-effective analysis heuristics, promoting the recent trend of "graph-based heuristics" that work on the graph representations of programs obtained from a pre-analysis. Although promising, manually developing such heuristics remains challenging, requiring a great deal of expertise and laborious effort. In this paper, we aim to reduce this burden by learning graph-based heuristics automatically, in particular without hand-crafted application-specific features. To do so, we present a feature language to describe graph structures and an

179

- 소프트웨어 자동 분석/패치/합성 등 여러 분야에서 컴퓨터 학회 최상위 학술대회 및 학술지에 연구 성과를 발표하고 있고, 이러한 분야에 관심이 있으시다면 저희 연구실에서 성장해 나갈 수 있을 것입니다.

최근 학계 성과

Return of CFA: Call-Site Sensitivity Can Be Superior to Object Sensitivity Even for Object-Oriented Programs(POPL'22)

- 프로그래밍 언어 이론 분야 최고 학회인 POPL 2022 제출하여 발표

Context-Aware and Data-Driven Feedback Generation for Programming Assignments(FSE'21)

- 컴퓨터 소프트웨어 분야 최우수 학회인 FSE 2021에 제출하여 발표

SmarTest: Effectively Hunting Vulnerable Transaction Sequences in Smart Contracts through Language Model-Guided Symbolic Execution (USENIX'21)

- 컴퓨터 보안 분야 최우수 학회인 USENIX 2021에 제출하여 발표

컨택 포인트

오학주 교수	hakjoo_oh@korea.ac.kr
김종욱 연구원	jongwook1103@naver.com

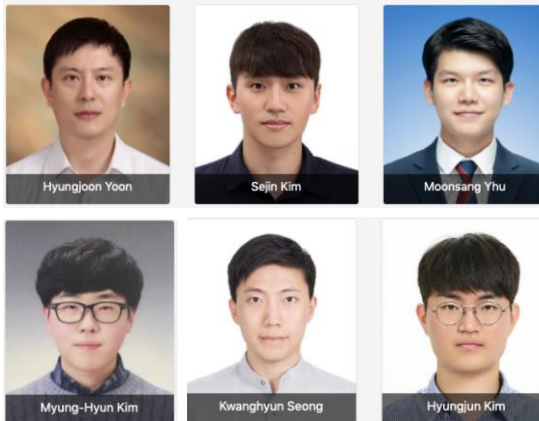
Distributed & Cloud Computing 연구실 (유헌창 교수)



Ph.D Students



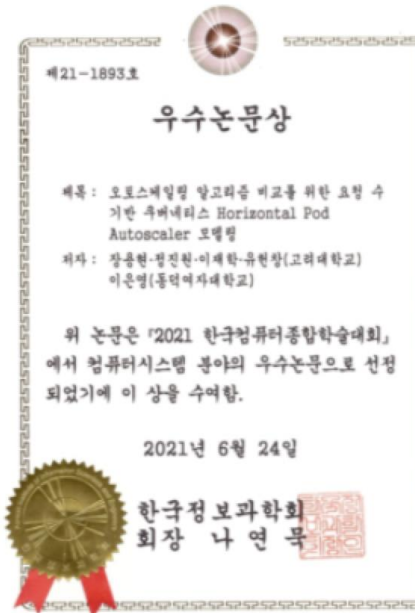
Master Students



2022 산림청(한국임업진흥원) 연구과제 선정

- 산림 정보 융합 클라우드 시스템을 이용한 산림재해 재난 방지 및 스마트 에이징 대국민 서비스 플랫폼 개발
- 산림청(한국임업진흥원), (2022.04-2024.12)

KACE 2021, KCC 2021 Best Paper Award 수상



Hyungjoon Yoon (M.S. student) won the Best Paper Award(우수논문상) at the KACE Summer Conference (KACE 2021) for his paper "*Analysis of the effect of personalized learning support of AI Chatbot by English achievement group*".

Yonghyeon Jang (M.S. student) won the Best Paper Award(우수논문상) at the Domestic Conference on Korea Computer Congress (KCC 2021) for his paper "*Improving the Kubernetes Horizontal Pod Autoscaler Algorithm based on Number of Requests*".

최근 학계 성과 (우수 논문, 과제유치 등)

Machine-Learning Based Memory Prediction Model for Data Parallel Workloads in Apache Spark (Symmetry, Vol.13, Issue 4, 2021)	스파크에서 수행하는 워크로드의 메모리 사용량을 머신러닝 기법을 통해 예측하는 방법을 제시한 연구
GPGPU Task Scheduling Technique for Reducing the Performance Deviation of Multiple GPGPU Tasks in RPC-Based GPU Virtualization Environments (Symmetry-Basel, Vol.13, Issue 3, 2021)	RPC 기반 GPU 가상화 환경에서 여러 개의 GPU를 사용하여 GPGPU 태스크들을 수행할 때 태스크 간 퍼포먼스의 deviation을 줄이기 위한 태스크 스케줄링 기법을 제시한 연구
Real-time Lightweight MEC 시스템에서 부하 예측을 통한 자원관리 프레임 워크 개발 (한국연구재단)	모바일 엣지 클라우드 (MEC) 환경에서 예측된 부하에 맞게 선제적으로 자원관리를 하는 기법을 제시한 연구

우리 연구실 한줄평

"매주 2회 연구 미팅 진행으로 교수님께 건설적 피드백을 꾸준히 받을 수 있다"

"클라우드, GPU, 분산 컴퓨팅 등 비전 있는 연구분야를 다루고 있다"

컨택 포인트

유헌창 교수님	yuhc@korea.ac.kr
랩장 메일	smreodmvl@korea.ac.kr

피지컬 컴퓨팅 연구실 (이재훈 교수)



우리 연구실 한줄평

"소수정예!"
"물리 계층 보안, 무선 통신 연구"
"이론과 실험을 동시 수행"
"무선 통신 실험에 필요 장비
다량 보유"

연구 분야

- Software defined radio (SDR) 기반의 무선 센서 연구
- SDR 기반의 RF fingerprinting 기술 연구
- 물리 문제 해결을 위한 Invertible neural network 기술
- 고속 신호 전송 특성 및 Side channel attack 기술 연구



보유 연구 장비



최근 학계 성과 (우수 논문, 과제유치 등)

연구 성과	- SCI급 논문 70여편 - 국내외 특허 18건
주요 수행 과제	- "다중센서 다중플랫폼 분산 전자전 모델링 연구" 국방과학연구소 - "3차원 구조 기판을 이용한 주파수 특성 가변 초고주파 소자 연구" 한국연구재단 - "Gbps급 데이터 암호화 RF 전송을 위한 마이크로웨이브 포토닉 파형 조형 모듈 기술 개발" 방위사업청 - "Optical Interconnection 특성 검증용 Simulator 개발", 삼성전자
졸업생 진로	- 삼성전자, SK하이닉스, 국방과학연구소, 국가보안기술연구소, 현대모비스 등

컨택 포인트

이재훈 교수	ejhoon@korea.ac.kr
유호근 랩장	hogeunyoo@korea.ac.kr

컴퓨터 보안 연구실 (이희조 교수)



우리 연구실 한줄평

"산학협력 및 국제공동연구를 통한
다양한 분야의 연구 경험 제공"
"연구원간 화목한 분위기"
"개개인이 원하는 연구에 집중할 수 있는 연구실"

>>> ccs.korea.ac.kr <<<
직접 확인

2021 사이버 보안 챌린지



- ✓ 차량 인포테인먼트 대상으로 보안 점검 진행
- ✓ 연구실 기보유기술 활용 및 연구원 개개인들의 취약점 분석 기술을 활용하여 많은 취약점 발견
- ✓ 다수의 팀이 경합하는 예선에서 우수한 성적으로 본선 진출

우수 연구성과 언론보도



- ✓ 소프트웨어 보안 관련 우수 학회에 다수의 논문 게재 및 발표
- ✓ 다양한 연구성과 언론보도

최근 학계 성과 (우수 논문, 과제유치 등)

Dicos: Discovering Insecure Code Snippets from Stack Overflow Posts by Leveraging User Discussions (ACSAC'21)	- 개발자 Q&A Forum에서 공유되는 취약 코드 탐지 기술 개발 - 컴퓨터 보안 분야 우수 학회 ACSAC 2021에서 발표
V0Finder: Discovering the Correct Origin of Publicly Reported Software Vulnerabilities (USENIX'21)	- 취약점의 최초 근원지 탐지 기술 개발 - 컴퓨터 보안 분야 최우수 학회 USENIX 2021에서 발표
OCTOPOCS: Automatic Verification of Propagated Vulnerable Code Using Reformed Proofs of Concept (DSN'21)	- 기존의 PoC(취약점 공격 코드)를 활용하여 전파된 취약점을 검증하는 기술 개발 - 컴퓨터 보안 분야 우수 학회 DSN 2021에서 발표

컨택 포인트

이희조 교수	heejo@korea.ac.kr
우승훈 연구원	seunghoonwoo@korea.ac.kr

지능형 블록체인 공학 연구실 (인호 교수)



고려대학교 제115회 졸업을 축하합니다.



우리 연구실 한줄평

"NFT, 메타버스, 블록체인 현시대 AI와 더불어 가장 많이 노출되는 유망 분야"
"졸업생들은 대학 교수, 삼성전자 등에서 국가적 핵심 역할 수행 중"
"인자한 교수님, 화기애애한 연구실"

상위 저널에 논문 게재 및 수상



- ✓ 본 연구실에선 블록체인과 스마트 컨트랙트에 관련된 다양한 연구를 수행 및 우수한 논문 성과를 내고 있음
- ✓ 재학생들은 연구과제 수행을 통해 100% 인건비 수혜 중

지도교수: 블록체인 최고 전문가



- ✓ 국내 블록체인 최고 전문가 중 한 명인 교수님 지도를 받을 수 있음
- ✓ 다른 논문에도 편향되지 않고 창의적으로 생각하는 방법 위주로 지도
- ✓ 유튜브에서 "인호 교수" 검색

<https://ibel.korea.ac.kr/home> (연구실 홈페이지)

최근 학계 성과

A Smart Contract-based Dynamic Consent management System for Personal Data Usage under GDPR (2021 Sensor)

박사과정 수료생 Mpyana Mwamba Merlec 연구원이 Sensors 저널 논문 게재
*학계에서 인정받는 상위 논문 저널 (SCI)

B-GPS: Blockchain-Based Global Positioning System for Improved Data Integrity and Reliability (2021 ISPRS)

박사과정 수료생 이승현 연구원이 ISPRS International Journal of Geo-Information 저널에 논문 게재
*학계에서 인정받는 상위 논문 저널 (SCI)

컨택 포인트

인호 교수	hoh_in@korea.ac.kr
김현우 랩장	khw0809@korea.ac.kr

정보시스템 보안 연구실 (허준범 교수)



우리 연구실 한줄평

"보안 분야의 다양한 연구주제를 모두 다루어, 폭넓고 깊이 있는 연구가 가능하다"
"교수님이 연구에 매우 열정적하시고 피드백을 많이 주신다"
"같은 연구분야를 공유하는 연구원끼리 브레인스토밍이나 회의를 통해 본인 연구에 대한 새로운 인사이트를 얻을 수 있다"

2021 AI+Security 우수논문·아이디어 공모전



- 우수상 수상
- 사진 데이터로 유저 정보를 추출하여 다크넷의 다중 계정 탐지 모델 제안한 점에서 수상

2021 국가 암호 공모전 수상

KISA
상 장
장려상
특별상

상기인은 2021 국가암호공모전에서 위와 같은 성적으로 입상하였기에 이 상장을 수여합니다.

상기인은 2021 국가암호공모전에서 위와 같은 성적으로 입상하였기에 이 상장을 수여합니다.

2021년 10월 14일
한국인터넷진흥원 원장 이원재
한국정보보호학회 회장 류재환

2021년 10월 14일
한국암호포럼의장 이욱연

- 장려상, 특별상 수상
- 딥러닝 기반의 캐시 부채널 공격 탐지

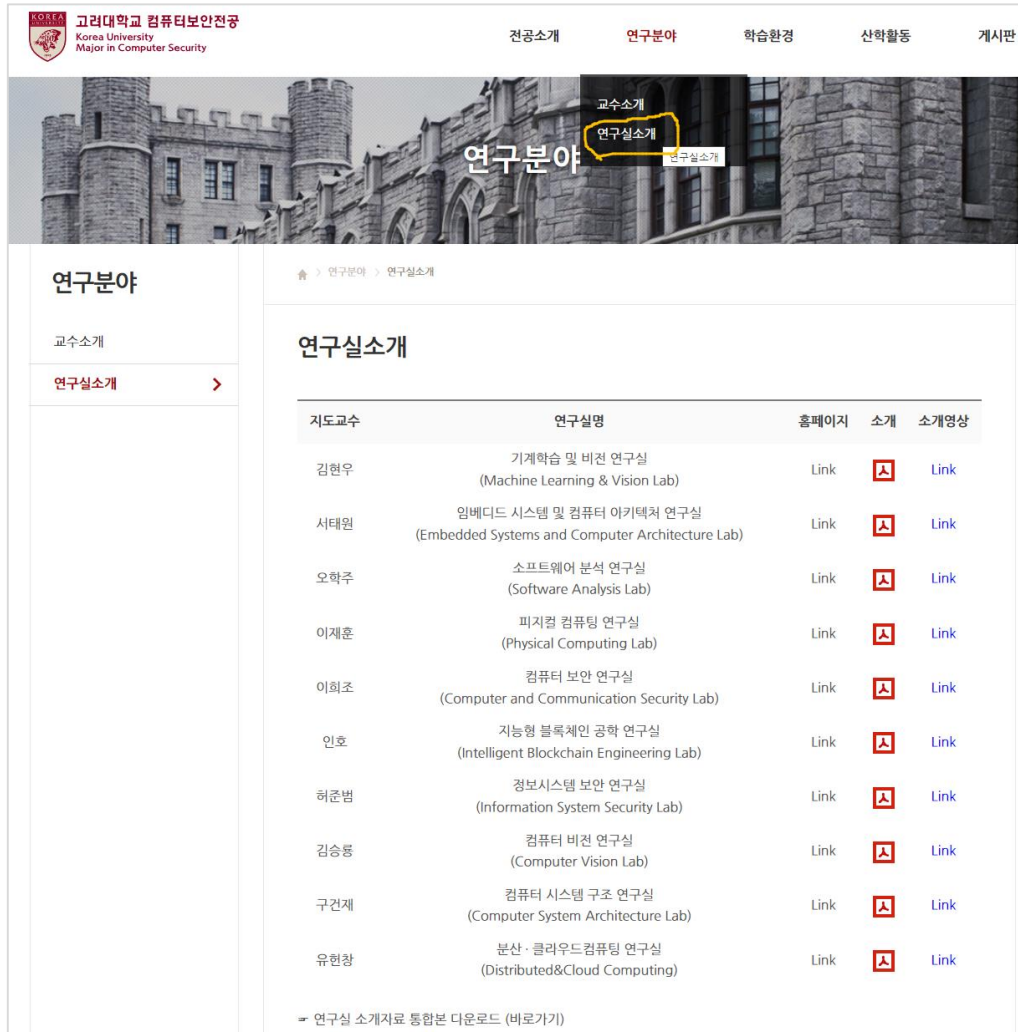
최근 학계 성과

Downgrading Backward Privacy of Searchable Encryption (2022 ICOIN)	- 컴퓨터 통신 및 네트워킹 기술 발전의 다양한 측면에 초점을 맞춘 컨퍼런스
BLAP: Bluetooth Link key extraction And Page blocking attacks (2022 DSN)	- dependable computing 분야를 주로 다룸 - 좋은 전통과 높은 명성을 갖고 있음
VERSA: Verifiable Secure Aggregation for Cross-Device Federated Learning(2021 IEEE Transactions on Dependable and Secure Computing)	- Impact factor 7.329 - 안전한 시스템 및 네트워크를 달성하기 위한 메커니즘, 방법론 등을 다룸

컨택 포인트

허준범 교수	jbhur@isslab.korea.ac.kr
컴퓨터보안전공 담당 학생	ymjeong@isslab.korea.ac.kr

연구실 정보를 더 알고 싶다면?



연구분야

교수소개

연구실소개 >

연구실소개

지도교수	연구실명	홈페이지	소개	소개영상
김현우	기계학습 및 비전 연구실 (Machine Learning & Vision Lab)	Link	📄	Link
서태원	임베디드 시스템 및 컴퓨터 아키텍처 연구실 (Embedded Systems and Computer Architecture Lab)	Link	📄	Link
오학주	소프트웨어 분석 연구실 (Software Analysis Lab)	Link	📄	Link
이제훈	피지컬 컴퓨팅 연구실 (Physical Computing Lab)	Link	📄	Link
이희조	컴퓨터 보안 연구실 (Computer and Communication Security Lab)	Link	📄	Link
인호	지능형 블록체인 공학 연구실 (Intelligent Blockchain Engineering Lab)	Link	📄	Link
허준범	정보시스템 보안 연구실 (Information System Security Lab)	Link	📄	Link
김승룡	컴퓨터 비전 연구실 (Computer Vision Lab)	Link	📄	Link
구건재	컴퓨터 시스템 구조 연구실 (Computer System Architecture Lab)	Link	📄	Link
유현창	분산·클라우드 컴퓨팅 연구실 (Distributed&Cloud Computing)	Link	📄	Link

☞ 연구실 소개자료 통합본 다운로드 (바로가기)

컴퓨터보안 홈페이지
(<https://sec.korea.ac.kr>)
> 연구분야 > 연구실 소개 **CLICK**

“연구실별 홈페이지, 소개영상 및
컨택포인트 등 상세 확인 가능”

4. 재학생 경험담

인터뷰 링크:

- <https://youtu.be/XtpM6evlg4g>
- <https://youtu.be/ccJU-z4VOo0>

연구실 컨택 노하우

선배들이 말하길...

- ✓ 컨택은 빠르면 빠를수록 좋다!
- ✓ 필요한 정보를 핵심만 (CV 준비)
- ✓ 그동안 어떤 공부를 해왔고, 어떤 분야에 관심이 있는지 어필
- ✓ 지도교수희망신청서(정보대학 행정실) 작성 시 Tip

두려워 말고, 메일 창을 엽시다 ☺

5. 졸업생 인터뷰

인터뷰 링크:

- <https://youtu.be/1WoMXkUhMFA>

다른 선배들의 진로가 궁금하다면?

#2

직무 소개

삼성전자 종합기술원 신호및시스템설계

High Performance Computing 가속기(HPC, NPU 등) 및 SoC/프로세서 구조 설계
시스템 레벨 모델링 및 시뮬레이션 기반 최적 구조 설계

현재 신입사원 교육을 받는 중이라 아직 업무를 시작하지는 않았습니다. 따라서 제가 어떻게 신호및시스템설계 라는 직무에 지원하게 되었는지 말씀드리겠습니다.

제가 지원한 직무는 신호및시스템설계 라는 직무입니다. 저는 컴퓨터학과를 졸업했지만, 석사 과정에서 하드웨어 관련 연구를 했습니다. 연구를 하다보니 하드웨어의 동작을 알면 소프트웨어를 더 효율적으로 작성할 수 있고, 소프트웨어를 잘 실행하려면 하드웨어 설계자도 소프트웨어의 특징을 이해해야 한다는 것을 알게 되었습니다. 따라서 두 분야를 모두 접할 수 있는 직무를 갖기를 희망하게 되었습니다. 마침 종합기술원 신호및시스템설계 직군에서 NPU 등의 연구를 진행할 신입사원을 모집 중이었고, 컴퓨터학과도 지원할 수 있어서 연구직으로 지원하게 되었습니다. 전자 쪽으로 전공 지식이 부족하다고 생각해서 걱정했는데, 박람회에서 현직자 분께서 부서에 컴퓨터 전공이신 분들도 많고, 회사에서도 같이 배우는 분위기라고 말씀해주셨습니다.

- ✓ 컴퓨터보안(sec.korea.ac.kr) 홈페이지 내 [게시판] – [학생인터뷰] 참조
- ✓ 각 연구실 홈페이지의 선배들 정보 or 연구실 소개 영상 참조

6. 전체 Q&A



< KT 사이버보안센터 방문견학 >



< 경기 스마트제조혁신센터(SMIC) 투어 >



< 1기 학생 및 교수진 (보안뉴스 보도) >



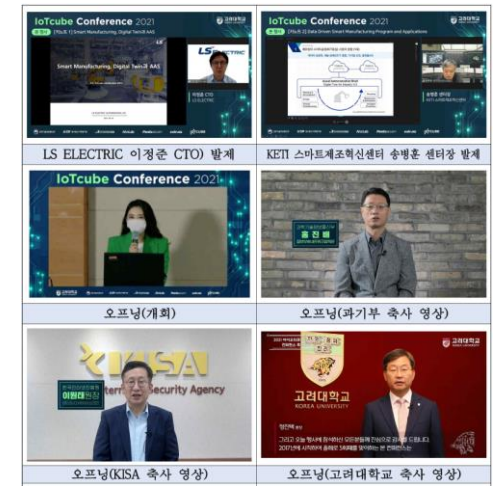
< LS ELECTRIC R&D캠퍼스 간담회 >



< 스마트팩토리 시뮬레이터 실습교육 >



< InnoDays Bodensee 2020 (해커톤)>



< IoTcube 컨퍼런스>

감사합니다 😊