

GSEP 2019학년도 신입생 모집 안내

공학전문대학원에서 2019학년도 신입생 모집을 안내드립니다. 많은 분들의 관심 부탁드립니다.

모집일정

- 입학지원서 접수 : 2018. 10. 10.(수) ~ 10. 19.(금)
- 면접 및 구술고사 : 2018. 11. 9.(금)
- 합격자 발표 : 2018. 11. 29.(목) 18시 이후

지원자격

- 국내외 정규 학사 또는 동등의 학력
- 3년 이상의 기업체/기관 근무 경력
- 접수마감일 기준 최근 2년 이내의 공인영어성적서 (NEW TEPS 268, TEPS 501, TOEFL IBT 71, TOEIC 625 이상)

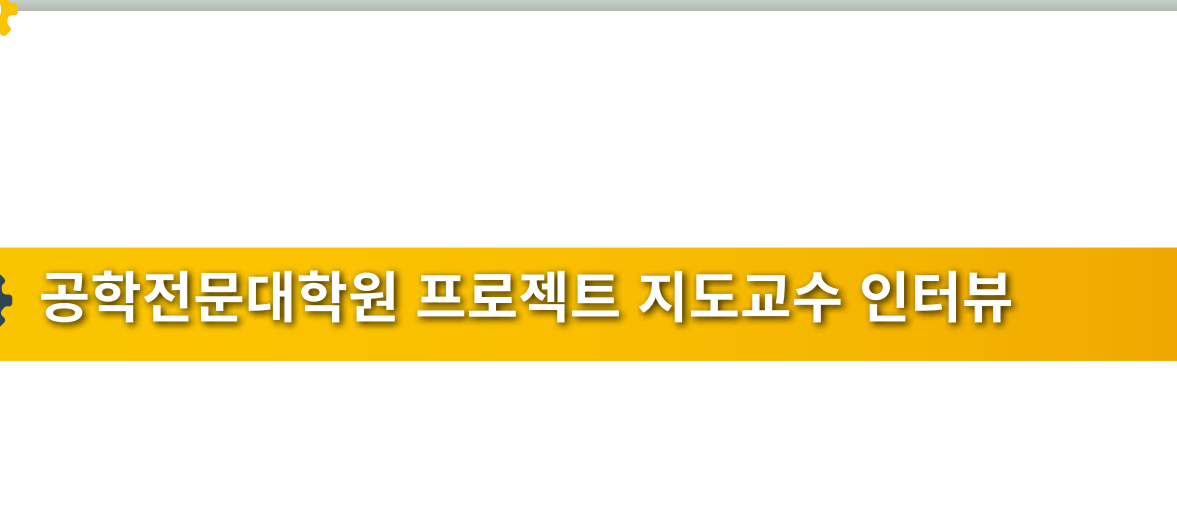
상세안내

http://gsep.snu.ac.kr/admissions/guidelines

GSEP 언론보도

서울대 공학전문대학원, 제2회 'EPM 콩그레스 2018' 개최

- '스마트 세상과 미래캠퍼스 SNU2030' 주제
- 혁신성장 선도할 공학인재 양성과 미래 일자리, 신사업 기회 창출 모색



▲ 제2회 'EPM 콩그레스 2018' 단체사진

서울대학교 공학전문대학원(원장 차국현: 공과대학 학장)은 지난 14일 서울대 글로벌공학교육센터 5층 대강당에서 공과대학 엔지니어링프론티어센터메니지먼트(EPM) 과정과 함께 제2회 'EPM 콩그레스 2018'을 성황리에 개최했다고 밝혔다.

EPM 콩그레스는 공학 일자리와 신사업 기회창출을 위해 올해 2월 처음 시작됐으며, 매년 2회씩 총 6회 개최된다. 2020년 실현 가능한 프로젝트를 디자인하고, 이 프로젝트를 2030년에 추진하여 4차 산업 혁신성장 플랫폼을 구축하는 것을 목표로 하고 있다.

이날 행사는 '스마트세상과 미래캠퍼스 SNU2030'을 주제로 개최됐으며 스마트PMc, 스마트시티, 스마트엔지니어링, 미래캠퍼스 컨퍼런스가 함께 열렸다.

학생 및 산학연 전문가 약 150여명이 참석한 가운데 식전행사로 라운드테이블미팅이 진행됐다. 발제자와 진행자들은 각 주제별 발표내용을 공유하며, 종합토론의 방향을 설정했다.

오전 공식행사에서는 EPM 과정 박준범 주임교수(건설환경공학부)의 환영사와 공과대학 차국현 학장의 축사가 있었다.

차국현 학장은 "서울대학교 공과대학은 글로벌 사회의 지도자 육성을 목표로 끊임없이 달려왔다"며, "4차 산업 혁명 시대에는 산업 혁신성장을 선도할 공학인재가 중요하기 때문에 EPM 콩그레스 개최는 그 의미가 크다"고 강조했다.

이어 쇼케이스로 메 아미 마이크로소프트사의 이정윤 박사가 글로벌 머신 러닝 담당 경진대회 성과창출을 위한 프로젝트 매니지먼트의 중요성에 관련된 사례를 공유했다.

오후 행사는 주제별 컨퍼런스가 진행됐으며, 제임스 윌린 변호사(Stephenson Harwood)를 비롯한 9명의 산학연 전문가들의 발제가 이어졌다. 이와 함께 '4차 산업 혁명과 미래캠퍼스'를 주제로 '제2회 서울대학교 대학원생 아이디어 경진대회'의 포스터 전시와 발표 심사가 진행됐다.

이후 EPM 과정 박창우 책임교수의 진행으로 컨퍼런스별 좌장과 발제자, 참석자들이 종합토론 시간을 가졌다.

박창우 교수는 "지난 2일에 이어 두 번째 개최된 이번 EPM 콩그레스는 행사 전 지속적으로 컨퍼런스별 워킹 그룹 미팅을 가졌다"며, "내년 2월에 콩그레스에서는 더욱 현실적이고 구체적인 모습으로 성장해 나갈 것"이라고 의지를 밝혔다.

출처: 서울대학교 공과대학 보도자료 https://eng.snu.ac.kr/node/16360

공학전문대학원 프로젝트 지도교수 인터뷰

원자핵공학과 심형진 교수님



- 학력 (Education)
- 2005 Ph.D. 서울대학교 원자핵공학과
- 1997 MS. 서울대학교 원자핵공학과
- 1995 BS. 서울대학교 원자핵공학과
경력 (Career)
- 2010.03 ~ Present 서울대학교 조교수
- 2006.12 ~ 2010.02 한국원자력연구원 선임연구원
- 1999.02 ~ 2004.10 ㈜우리기계 기술인사 선임연구원
수상 및 영예 (Awards & Honors)
- 2011 교육과학기술부장표 표창 (2011 원자력 진흥 유공자 정부포상, 요르단 연구원 수상 실적 기술자립)
연구분야 (Research Interest)
- 몬테카를로 입자수송해석 코드 개발
- 몬테카를로법을 이용한 원자로물리 해석
- 몬테카를로 민감도/불확실도 해석
- 몬테카를로 재료조사분석 해석

어느 과에서 무엇을 가르치고 계신가요?

A 원자핵공학과에서 학부과정에 "원자로이론", "원자로 동역학 및 제어", "원자로물리 실험", "확률론적 안전해석"을, 대학원과정에서는 "몬테카를로 원자로 해석", "중성자수송론", "에너지시스템 관리공학" 등을 가르치고 있습니다.

요즘 어떤 주제에 관련하여 관심을 갖고 계신가요?

A 저희 몬테카를로 연구실에서는 다양한 수치해석기법을 이용하여 원자로를 비롯한 다양한 중성자 시스템을 보다 정확하고 효율적으로 해석할 수 있는 소프트웨어를 주로 개발하고 있습니다. 요즘은 그리드 기반 원자로 방사화 해석, 사용후핵연료 조성 평가, 동역학적 몬테카를로 입자수송해석 개발, 다물리 수치원자로 개발, 토륨 원자로 개발 등의 연구를 수행하고 있습니다. 특히 관심 있는 주제 한 가지만 꼽자면, 신형방사능을 이용한 원자로소 최적발전모형 탐색 코드 개발입니다.

왜 그 주제에 관심이 있으신가요?

A 우리나라의 1000 MWe급 가압경수로 원자로설비는 총 177개의 핵연료집합체가 장전됩니다. 이들 집합체들을 원자로에 장전하는 방법은 약 10조 개에 이르며, 이들을 모두 해석해서 가장 경제적이고 안전한 장전모형을 찾는 것은 현실적으로 불가능합니다. 따라서 원자력발전소의 대표적인 최적화 문제인 이 장전모형 탐색문제를 푸는데, 최근에 급속하게 발전한 인공지능경량 이론을 적용해 보고자 합니다.

그 주제와 관련하여 기업과 지자체에서 어떠한 과제들을 하고 계신가요?

A 사회적 장전모형 탐색을 소프트웨어 개발은 한국수력원자력(주)과 한전원자력연료(주)에서 지속적으로 관심을 가지고 있는 사업입니다. 현재 한국수력원자력(주)의 학술 용역을 추진하고 있습니다.

그것이 사회적으로 어떻게 보편이 되는지요?

A 원자력발전소 1기가 동일한 핵연료를 사용하여 하루를 더 운전할 수 있다면 약 15억 원의 추가 수익을 얻게 됩니다. 최적 장전모형 탐색 소프트웨어를 이용하면, 이러한 경제적 이득뿐만 아니라 보다 안전한 장전모형을 탐색해 주어 원전 안전성 향상에도 기여할 수 있을 것입니다.

공진현(또는 공진현 학생)에 바라는 점이 있으시다면 말씀해주세요.

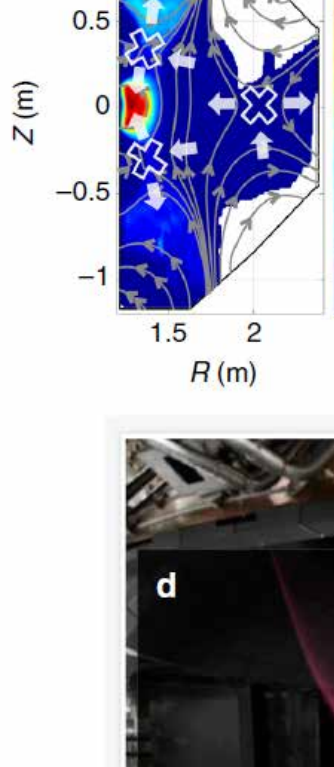
A 공진현을 통해서 산업현장에서 일하고 있는 훌륭한 인재들을 만나고, 그들의 문제를 같이 고민할 수 있어 저에게도 좋은 공부의 기회가 되고 있습니다. 더 많이 홍보해 주시고, 더 많은 공진현 학생들과 다양한 연구를 해 보고 싶네요.

현재 지도중인 공진현 학생과 그 주제를 간단히 안내 부탁드립니다.

A (주)미래와도전의 길에먼 학생은 원자력발전소 계획예방정비기간의 계통장비 시점을 최적화하는 문제를 풀고 있습니다. 확률론적 안전성 평가 기법을 계획예방정비 기간의 기기종요도 분석에 적용함으로써 보다 안전한 계통장비 시점을 알려줄 수 있는 알고리즘을 개발하고 있으며, 개발에 성공한다면 회사의 이익 창출에도 원전의 안전성 향상에도 기여할 수 있을 것입니다.

GSEP 프로젝트 지도교수 연구실 소개

전기정보공학부 융용태 교수님 EPNEL연구실



교수님 약력

- 학위 및 경력
- Professor, Electrical and Computer Engineering, Seoul National University (2004 ~)
- Assistant Professor, Electrical and Computer Engineering, University of Oklahoma (2002 ~ 2003)
- Post doctor, LIDS, Massachusetts Institute of Technology (2001 ~ 2002)
- Ph.D, Electrical and Computer Engineering, Massachusetts Institute of Technology (1997 ~ 2001)
- Master, Electrical and Computer Engineering, Massachusetts Institute of Technology (1995 ~ 1997)
- Bachelor, Electrical and Computer Engineering, Massachusetts Institute of Technology (1991 ~ 1995)
- Bachelor, Mathematics, Massachusetts Institute of Technology (1991 ~ 1995)

주요 활동 내역

- 2009. 01 ~ 2011. 12 대한전기학회 ICEE 한국위원회 위원
2009. 09 ICEE 2010 조직위원회 위원
2009. 08. "스마트그리드 포럼" 위원 - 한국전력공사
2008. 04 ~ 2009. 04 한국전력공사 수오관리자문위원회 위원
2007. 01 ~ 2007. 12 대한전기학회 전력기술부문회 전력경제 연구회 위원
2007. 08 한국전력공사 전력경영연구소 자문위원
2005. 11 산업발전연구원 산업전자부회속속 전기에너지 공급시스템(IEC TC8)전문위원회 위원
2005. 10 대한전기학회 ICEE 2006 조직위원회 위원

연구분야

- Smart Grid
Advanced Metering Infrastructure (AMI)
Pricing Program & Demand Response (DR)
Renewable Energy

연구실 소개

Electric Power Network and Economics Laboratory

전력 네트워크 경제 연구소 (EPNEL, Electric Power Network and Economics Laboratory)는 전력 시스템의 운영 및 계획과 전력 시장과 관련된 분야를 중심으로 연구하고 있습니다.

본 연구실의 연구주제는 "스마트 그리드"에 필수적인 요소인 대규모 신재생 에너지 자원 통합, 수요자 참여 및 에너지 저장 시스템 설치와 같은 전력 시스템 문제에 대한 실용적이고 이론적인 해결책을 제공하는 것을 목표로 합니다.

연구분야

Smart Grid

스마트 그리드는 전기 그리드의 생산 및 소비의 신뢰성과 경제성을 향상시키기 위해 정보 및 통신 기술을 기존 그리드에 적용합니다. 새로운 시장 구조와 자동화 된 계량 시스템을 실제 세계에서 스마트 그리드를 구현하는 데 필수적입니다.

또한 새로운 시장 구조를 위해 다양한 가격 책정 프로그램과 수요 반응할 수 있는 방안을 설계해야 합니다.

Advanced Metering Infrastructure (AMI)

AMI는 최신의 전자/디지털 하드웨어 및 소프트웨어로 구성되어 있으며, 인터넷 데이터 전송과 지속적인 원격 통신이 가능합니다. 이를 통해 시간 기반 정보의 측정, 수집 및 전송이 가능합니다.

Pricing Program & Demand Response (DR)

가격 책정 프로그램 및 수요 반응은 AMI와 같은 시스템을 기반으로 구현할 수 있습니다. 이를 통해 주가 고객에게 전기 사용료를 지불에 대한 선택권을 부여할 수 있습니다. 수요 반응 (Demand response, DR)은 전력 공급에 따라 고객의 전력 소비를 관리하는 동적 메커니즘입니다.

Renewable Energy

재생 가능 에너지는 전 세계적으로 전력 시스템에 광범위하게 통합되어 있습니다. 이러한 재생 가능 에너지는 시스템 성능 및 효율성에 중대한 영향을 미치며, 전력망 운영 및 계획에 있어서의 발전이 필요합니다.

재생 가능 에너지가 전력망에 도입되기 시작하면 기술적 문제가 발생하는 동시에 높은 수준의 신뢰성과 효율성을 달성할 수 있는 기회를 제공합니다.

성과

Publication

- "Determining Equipment Capacity of Electric Vehicle Charging Station Operator for Profit Maximization", Energies, vol. 11, 2018.09.
"How to find a reasonable energy transition strategy in Korea?: Quantitative analysis based on power market simulation", Energy Policy, vol. 119, pp. 396-409, 2018.08.
"Optimal ESS Investment Strategies for Energy Arbitrage by Market Structures and Participants", Journal of Electrical Engineering & Technology, vol. 13, no. 1, pp. 51-59, 2018.01.
"Decentralized Framework for Optimal Price-Based Power System Operation Using Impact of Battery Energy Storage System Operation Strategy on Power System: An Urban Railway Load Case under a Time-of-Use Tariff", Energies, vol. 10, no. 1, pp. 68, 2017.01.

연구 프로젝트

- 서울대-삼성전자 스마트 캠퍼스 협력과제 (2018.05 ~ 2020.04 / 삼성전자)
에너지서비스 제공을 위한 IoT 가전 활용 방안(2018.01 ~ 2019.01 / 전력연구원)
HVDC 신뢰도 및 신재생 수용성 평가용역(2018.03 ~ 2019.03/전력연구원)
도시 분산에너지자원 통합 관리 및 가상발전 최적운영기술 개발 (2016.11 ~ 2019.06/한국전력공사)
오존플랫폼 현대의 배전망 구축정책 수립을 위한 개념 연구(2017.08 ~ 2018.04/한국전력공사)
선박 발전시스템 최적운영 알고리즘 개발(2016.11 ~ 2017.02/현대 중공업)

GSEP 유관기관 소식

서울대 나용수 교수팀, 핵융합로 토카막의 플라즈마 발생 원리 규명

▲ (왼쪽부터) 서울대학교 원자핵공학과 나용수 교수(교신저자), 유인구 박사(제1저자)

서울대 공대(학장 차국현)는 원자핵공학과 나용수 교수팀이 핵융합로 토카막(tokamak)의 초기 플라즈마 발생 원리를 세계 최초로 규명했다고 14일 밝혔다.

핵융합로에서 핵융합 반응을 일으키기 위해서는 플라즈마를 발생시켜야 한다. 그러나 토카막의 복잡한 전자기장 구조와 측정의 어려움으로 인해 플라즈마 생성의 원리는 수십 년 간 밝혀지지 못했다. 이 때문에 기존 연구는 단순한 전류 방전 이론을 플라즈마 연구에 적용 가능하다는 가정 하에 시행착오를 겪어왔다.

나용수 교수(교신저자)와 유인구 박사(제1저자)는 기존의 방전 이론들이 실험 결과와 크게 모순되는 것을 발견하고, 핵융합로만의 독특한 전자기장 구조와 다차원 플라즈마 반응을 고려한 새로운 방전 이론을 제시했다.

연구팀은 핵융합로 플라즈마 생성 시 플라즈마가 스스로 강한 난류 현상을 만들어낸다는 사실을 밝혀냈다. 이를 통해 독자적으로 개발한 입자 기반 3차원 시뮬레이션과 'KSTAR' 토카막 장치에서의 실험으로 연구 결과 검증에 성공했다.

연구 성과는 '네이처 커뮤니케이션즈(Nature Communications)' 온라인 판에 8월 30일 자로 게재됐다. 국내 핵융합 분야에서 Nature 관련지에는 논문이 게재된 것은 나 교수 연구팀이 최초다.

해당 연구결과는 앞으로 한국, 미국, EU, 일본, 러시아, 중국, 인도가 공동으로 개발 중인 국제핵융합실험로(ITER)를 비롯한 향후 핵융합로 플라즈마 발생 최적화에 활용될 것으로 기대된다.

본 연구는 교육과학기술부의 일반연구자지원사업과 핵융합초기연구사업 지원으로 수행됐다.

▲ 위: 개발한 코드의 플라즈마 시뮬레이션 결과 아래: 코드 시뮬레이션(왼쪽)과 실험 결과(오른쪽) 비교

출처: 서울대학교 공과대학 보도자료 https://eng.snu.ac.kr/node/16332

서울대 나용수 교수팀, 핵융합로 토카막의 플라즈마 발생 원리 규명

서울대 공대(학장 차국현)는 원자핵공학과 나용수 교수팀이 핵융합로 토카막(tokamak)의 초기 플라즈마 발생 원리를 세계 최초로 규명했다고 14일 밝혔다.

핵융합로에서 핵융합 반응을 일으키기 위해서는 플라즈마를 발생시켜야 한다. 그러나 토카막의 복잡한 전자기장 구조와 측정의 어려움으로 인해 플라즈마 생성의 원리는 수십 년 간 밝혀지지 못했다. 이 때문에 기존 연구는 단순한 전류 방전 이론을 플라즈마 연구에 적용 가능하다는 가정 하에 시행착오를 겪어왔다.

나용수 교수(교신저자)와 유인구 박사(제1저자)는 기존의 방전 이론들이 실험 결과와 크게 모순되는 것을 발견하고, 핵융합로만의 독특한 전자기장 구조와 다차원 플라즈마 반응을 고려한 새로운 방전 이론을 제시했다.

연구팀은 핵융합로 플라즈마 생성 시 플라즈마가 스스로 강한 난류 현상을 만들어낸다는 사실을 밝혀냈다. 이를 통해 독자적으로 개발한 입자 기반 3차원 시뮬레이션과 'KSTAR' 토카막 장치에서의 실험으로 연구 결과 검증에 성공했다.

연구 성과는 '네이처 커뮤니케이션즈(Nature Communications)' 온라인 판에 8월 30일 자로 게재됐다. 국내 핵융합 분야에서 Nature 관련지에는 논문이 게재된 것은 나 교수 연구팀이 최초다.

해당 연구결과는 앞으로 한국, 미국, EU, 일본, 러시아, 중국, 인도가 공동으로 개발 중인 국제핵융합실험로(ITER)를 비롯한 향후 핵융합로 플라즈마 발생 최적화에 활용될 것으로 기대된다.

본 연구는 교육과학기술부의 일반연구자지원사업과 핵융합초기연구사업 지원으로 수행됐다.

▲ 위: 개발한 코드의 플라즈마 시뮬레이션 결과 아래: 코드 시뮬레이션(왼쪽)과 실험 결과(오른쪽) 비교

출처: 서울대학교 공과대학 보도자료 https://eng.snu.ac.kr/node/16332

서울대학교 공학전문대학원 | News Letter | Vol. 2, No. 10. | 2018년 10월 1일 발행

발행인: 서울대학교 공학전문대학원 원장 차국현 Tel. 02-880-2266, 2267 Fax. 02-875-4025 http://gsep.snu.ac.kr Facebook: www.facebook.com/gsepnsnu 서울특별시 관악구 관악로 1 서울대학교 글로벌공학교육센터 38동 411호