




2021 대학원

교육연구산학협력
박람회(G-Fair)

혁신인재
양성사업단

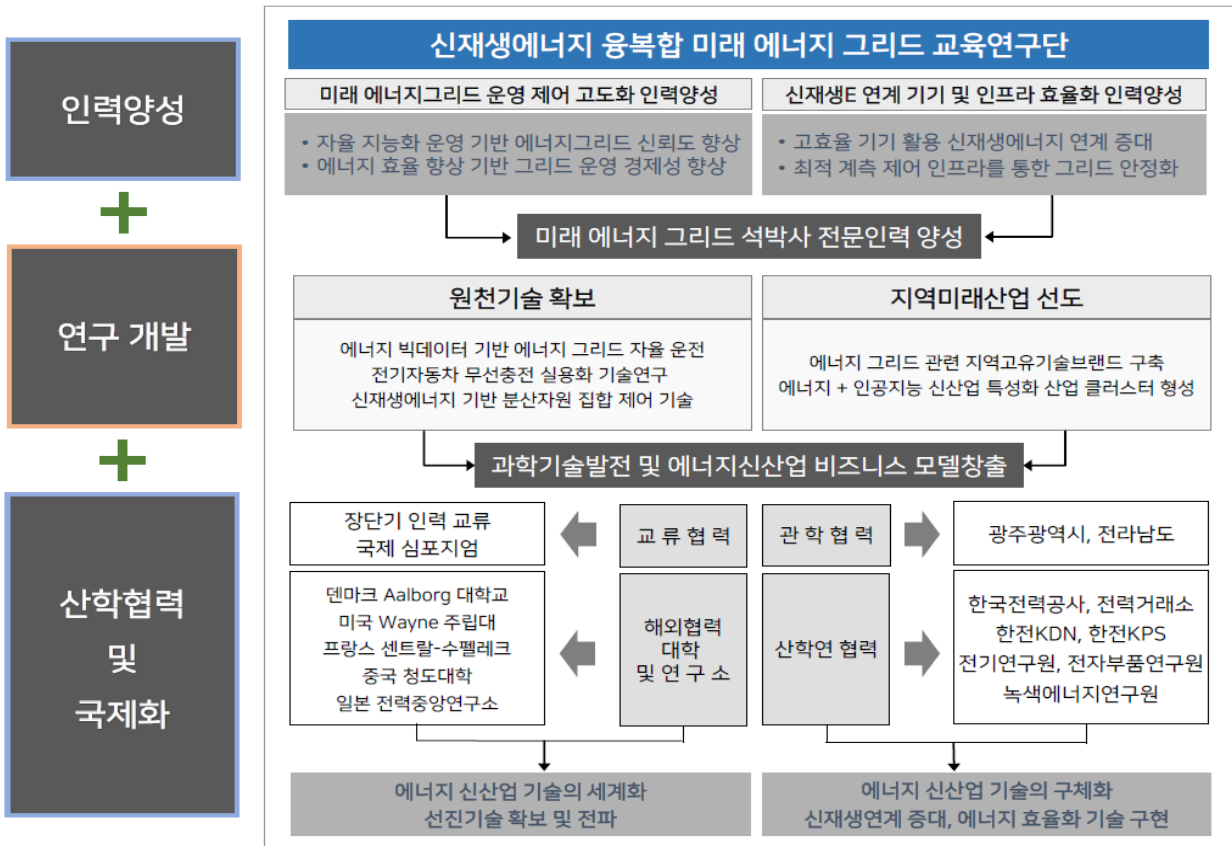
신재생에너지 융복합 미래 에너지 그리드 교육연구단

정부부처/사업명	4단계 BK21사업
센터/사업단명	신재생에너지 융복합 미래 에너지 그리드 교육연구단
연구책임자	최준호
센터/사업단 주소	전남대학교 공과대학 6호관 501-A호
총 사업 기간	2020. 9. 1 - 2027. 8. 31. (84개월)
총 사업비	1,760백만원
실무담당자	 조건익  010-6338-0457  jky0451@naver.com

사업(연구) 목표

비전	신재생에너지 융복합 미래 에너지 그리드 글로벌 인재 육성을 통한 국제적 연구그룹 도약		
구체적 목표	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 미래 에너지 그리드 운영 및 제어 고도화 인력 양성 자율 지능화 기반 제어 및 운영 고도화를 통한 미래 에너지 그리드 신뢰성과 경제성 향상 ▪ 신재생에너지 연계 기기 및 인프라 효율화 인력 양성 고효율 변환기기 및 통신·접속 인프라 효율화를 통한 신재생에너지 수용성 극대화 		
분야별 목표	교육 분야	신재생에너지 기반 미래 에너지 그리드 융복합 전문인력 양성	
	연구 분야	기초와 융합연구 를 통한 미래 에너지 그리드 제어와 인프라 기술 선도	
	국제화·산학협력	에너지신산업 분야 특성화 를 통한 세계화 및 지역산업 생태계 견인	
배경	에너지 + ICT 융복합 인력양성	신재생 에너지 수용률 향상 기술	에너지신산업 활성화 정책 및 기술
			
	디지털화 (Digitalization)	분산화 (Decentralization)	에너지 소비자+생산 (Prosumer)
			에너지기반 신산업 (New Biz.)

사업(연구)내용



교육 방향 | 신재생에너지 기반 미래 에너지 그리드 융복합 전문 인력 양성

- 교과목 체계 개편 및 핵심교과목 신규 개발
- 에너지-ICT 융복합 능력배양을 위한 4차산업 교육 및 프로젝트 연계교육 강화
- 교육연구단 보유 시설을 활용한 실험교육 강화
- 산업체 및 지자체 공동 교육 프로그램 운영
- 우수대학원생 확보 및 지원과 참여교수 교육의 양적, 질적 향상

연구 방향 | 기초와 융합연구를 통한 미래 에너지 그리드 제어와 인프라 기술 선도

- 핵심 기초 원천기술 확보를 통한 교육과 산학협력 연계
- 융복합 연구주제 발굴 및 학제간 공동연구 활성화
- 참여교수 연구실적의 양적, 질적 향상 및 학제간 팀 연구 활성화
- 광주전남혁신도시 내 에너지공기업 및 지역 연구소와 공동연구 확대로 지역기업의 역량 강화 기여 및 졸업생 취업 연계
- 연구의 국제화 향상(외국 연구기관 및 교육기관과 연구협력 강화)

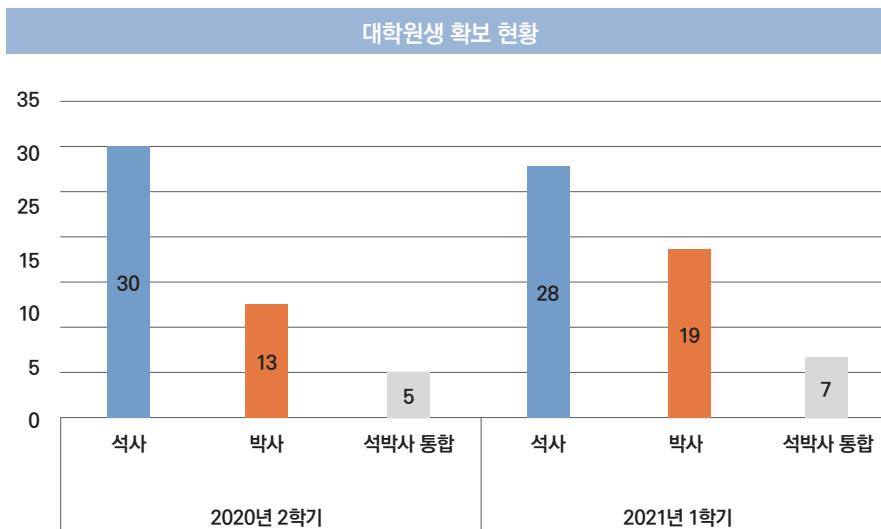
산학협력 | 에너지산업 분야 특성화를 통한 세계화 및 지역산업 생태계 건인

- 지역 산학연관 협의체 구축 및 운영
- 지역산업체와 인적/물적 교류 활성화

주요 성과

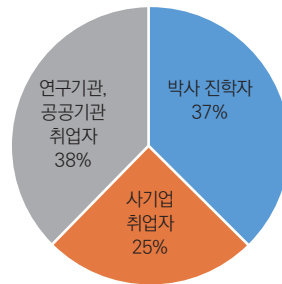
| 교육연구단의 대학원생 확보 및 배출 실적 (최근 1년간)

- 1년 동안 석사과정 58명, 박사과정 32명, 석박사 통합과정 12명의 대학원생 확보
- 1년 동안 석사과정 13명, 박사과정 9명의 졸업생 배출



- 석사과정 13명, 박사과정 9명의 졸업생의 취(창)업률은 100%이며 에너지 공·사기업 및 연구기관 등에 취업

졸업생 및 취업률

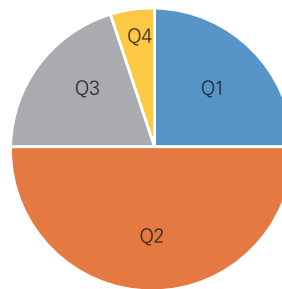


■ 박사진학자 ■ 사기업 취업자 ■ 연구기관, 공공기관 취업자

교육연구단의 우수한 논문 실적 (최근 1년간)

- 1년 동안의 SCI(E)급 논문 수는 20편, 참여 교원 1인당 연간 2.5편
- 전체 논문 20편 중 5편의 논문이 Q1(상위 25%)으로 전체 25% 차지

1년간 JCR Quartile 비율



■ Q1 ■ Q2 ■ Q3 ■ Q4

교육연구단의 지식재산권 실적 (최근 1년간)

- 국내 특허 출원 1건 및 등록 1건
 - ‘비상상황 발생 시 마이크로그리드 자율 운전 시스템 및 방법’(등록)
 - ‘교류-직류간 협조 연계 시스템 및 교류 전력 전송망과 직류 전력 전송망이 협조 연계된 전력 전송망 시스템’(출원)
- 기술 이전 1건 달성 (광주-전남에 위치한 에너지 공기업인 한전 KPS 와 기술 이전 수행)
 - ‘시각 동기화 데이터를 이용한 전력계통의 선로정수 추정방법’ 외 13건

교육연구단의 연구비 수주 실적 (최근 1년간)

- 교수 1인당 연구비 수주액 161,000천원
 - 대부분의 사업은 에너지신산업과 관련된 분야
- 에너지신산업 분야의 대표 실적 8건 (최근 1년)
 - ‘지능형 배전설비 기반 차세대 능동배전망 설계 및 제어 기술’(한국전력공사)
 - ‘분산형 전원 출력제어 알고리즘 개발’(한전 KDN)
 - ‘분산형 전원 연계 배전계통의 단선 검출방안 연구 및 검출기기 시험’(한국전력공사)
 - ‘PMU를 이용한 발전기 동특성 자료 검증 기준 및 시스템 구축연구’(한국전력거래소)
 - ‘시각동기화데이터를 이용한 전력계통의 선로 추정 방법’(한전KPS)
 - ‘드론용 조명설계 및 카메라 연동 기술’(미래기술산업)
 - ‘에너지 라우터를 이용한 배전계통 사고검출 알고리즘 개발’(중앙대학교)
 - ‘무선 충전 효율 개선을 위한 재료별 인자 및 최적 형상 도출’(현대엔지비)

주요 성과

| 교육 분야

- 교육과정의 체계화 구성 중 특화 과정의 운영 시 각 담당 교수의 진행 연구 과제와 연관하여, 교육내용을 활용한 연구 프로젝트의 적용 및 사례연구 수행 등을 통해, 교육과 연구의 연관성을 높여 교육 몰입도 및 지속성이 높아질 것으로 기대
- 광주 전남지역의 대표적 특화 산업인 신재생에너지 분야의 연계장치, 계통 영향 분석, 신재생발전단지 엔지니어링, 운영시스템 및 솔루션 개발 등의 연구/사업과 연계한 교육을 시행함으로써 교육과정의 지속성을 높여 나갈 것으로 기대
- 고급 연구 인력의 안정적 배출을 통해, 교육과정과 지역 산학연의 상생 발전이 이뤄질 것으로 전망

| 연구 분야

- 기존의 연구 경험을 바탕으로 수준 높은 연구개발 결과를 도출하고 이를 관련 대기업 및 지역산업체에 이전하여 상품화 및 사업화함으로써 신재생에너지 융복합 미래 에너지 그리드 분야의 신기술 개발을 선도함으로써 전 세계적으로 높아져가는 신재생에너지의 보급에 대해 계통의 손실을 줄이고 발전 효율이 높아질 것으로 기대
- 신재생에너지의 연계기기인 고효율 변환기기 및 통신, 접속 인프라 효율화를 통한 신재생에너지 수용성을 극대화하는 목표를 달성하여 고유기술의 특허등록 및 산업체와의 기술협력, 기술 이전을 높일 수 있을 것으로 기대

| 국제화·산학협력

- 교내 및 외부산업체 전문가를 활용한 신재생에너지 관련 교육교재 개발을 통해 대학원 교육에 활용하여 신재생에너지 기반의 에너지산업 관련 신기술이 반영된 현장 맞춤형 교과 운영이 가능할 것으로 기대
- 지자체 및 공공기관과의 협업 프로그램으로서 산업체 대상으로 교육과정을 운영하거나 전문가 초청 세미나, 산업체 현장견학 및 현장실습 등의 산학 간 인적/물적 교류를 통해 신산업 분야 문제를 해결할 수 있을 것으로 예상
- 교과목 개선 위원회와 외부산업체 전문가들의 협의를 통해, 연간 전문 교육과정에 대한 계획을 수립하며, 이를 주변 에너지 관련 산업체에 홍보하여 내실 있는 교육과정의 운영이 가능할 것으로 기대