

인재를 키우고
기업을 살리는
EDRC

산학협력, **EDRC**로 더욱 특별해집니다

EDRC 엔지니어링개발연구센터

플랜트 엔지니어링의
핵심 기술과 우수인재를
확보할 수 있는 길,

EDRC
www.edrc.or.kr



지하철

2호선 낙성대역 4번 출구 → 02번 마을버스 승차
2호선 서울대입구역 3번 출구 → 5511, 5513 순환버스 승차
2호선 신림역 4번 출구 → 5516 승차
→ 서울대학교 제2공학관 하차

버스

5517, 5522, 5528, 5411, 5412, 5613, 5614, 6512, 6513,
6514, 501, 502, 651, 750, 6003 승차 서울대학교 하차 후
정문에서 셔틀버스를 이용하여 제2공학관 하차

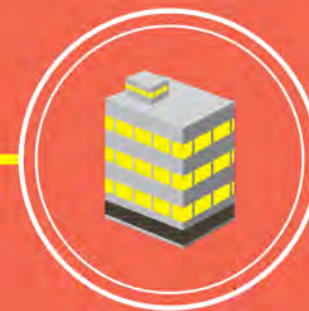
자가용

남부순환도로 낙성대 사거리에서 낙성대 방향,
서울대학교 후문방향으로 1.5km 직진



EDRC 사무국 (151-744) 서울특별시 관악구 관악로 1 서울대학교 311동 321~324호 Tel 02,880.4148~9 Fax 02,883.4140 Web www.edrc.or.kr

twitter.com/EDRC_SNU facebook.com/edrcsnu



필요시점에 즉시, 전국 대학 전문 교수 매칭하여 세계 플랜트 엔지니어링 시장의 국내 기업 경쟁력을 높이고 기술역량 강화를 지원합니다.



EDRC 개요

지원부서	설립시기	지원예산
산업통상자원부	2014년 6월	연간 36억원(5년간 지원)

EDRC 주요사업

기술지원 프로그램	가상현실 플랜트 교육관	글로벌엔지니어 인재양성프로그램
<ul style="list-style-type: none"> 기술의 현장애로기술 해결을 위해 전국 대학을 대상으로 매칭 연계 대학, 기업 공동 참여로 문제 해결 역량 강화 1차년도(2014년) 산학협력과제 총 29건 지원 	<ul style="list-style-type: none"> 플랜트설계와 가상현실플랜트를 활용한 플랜트 운전 교육 (OTS) 현장경험이 부족한 대학원생 및 재직자에게 실제 플랜트 운전 환경과 동등한 교육환경으로 플랜트체험 및 실습 기회 제공 대학 중소기업에서 구입하기 어려운 고가의 장비 및 SW구비 (ex. OLGA) 	<ul style="list-style-type: none"> EDRC만의 획기적인 전국 규모 엔지니어링 인재양성 교육과정 분야별 최고의 실무강사진 섭외, 50%이상 실습 강의

산학협력과제 성과 및 활용 용이점

주요 성과 (2014)

외국 우수대학 EDRC에 적극 참여

독일 우수 대학인 FAU 교수
한국기업과의 협력확대를 위하여
한국행사에 참석·발표

연구 경비 절감

가스공사 제안과제에 지원한 공주대 교수
최소 경비 및 기간으로 수행의지를 보여
10억 원 이상 예산절감

연구범위 확대

세원공업 제안과제에 지원한 부경대
교수 동료교수 선행연구를 활용한
수행방안을 설명하여 연구범위 확대

새로운 전문가 발굴

UOP 재직 후 최근 귀국한 인하대 교수
연구 역량 확인을 통하여 복수의 기업이 관심
EDRC를 통한 실력 있는 젊은 교수 확충 기대

활용 용이점

기존 정부 지원 과제

R&D연구 지원
연간 특정기간에만
접수 + 제출서류 복잡
대학 주도적
논문, 특허 등 결과
도출 필수

EDRC

현장 애로기술지원 프로그램(산학협력과제)

- 신공정 기술, 매뉴얼 개발, 애로기술 해결 등
- 상시접수 및 제출서류 간소화 + 접수 즉시 평가 및 과제착수
- 대학 및 기업 공동연구 및 연구비 집행
- 논문·특허 등의 결과 도출은 필수조건 아님

참여기업 및 대학 혜택

참여기업 혜택

- 산학협력과제 비용 67%까지 지원
- 산학협력과제 연중 수시 접수 및 지원
- 국내외 우수 대학 및 연구소와 전문가 네트워크 확대
- 매칭을 통해 현장애로기술해결을 위한 기술개발 지원

참여교수 혜택

- 1공으로 여러 개 연구과제 수행
- 참여대학 산단에 위탁하여 간접비 책정
- 기업 매칭 자금은 일반 민간과제처럼 관리(일부과제)



산학협력과제 (활용 예시)

산학협력과제 (활용 예시)

과제명

요소기술 컨설팅 (Dynamic simulation 등)

참 여

EPC 기업 + 대학교
operating 기업

재 원

기수행중인 프로젝트 예산

EDRC 연구활용

기대 효과



- 과제 참여로 인한 EPC기업 역량 향상
- 비용절감(2.5억원: 정부지원(5천만원), 해외→국내 수행(2억원))
- 외부 전문가 발굴 및 활용 확대
- 자체수행을 통한 실적(track record) 확보

과제명

메뉴얼 정립 및 Training (Flow Assurance 등)

참 여

EPC 기업 + 대학교
Operating

재 원

기수행중인 프로젝트 예산

EDRC 연구활용

기대 효과



- 외주 의존 역무의 자체수행 전환
- 역량 강화
- 매 EPC프로젝트마다 기간 단축
- 매 EPC프로젝트마다 비용절감(3억원)
- 신규 프로젝트 마케팅에 활용

과제명

신규 공정 기술 (산성가스 제거를 위한 AGRU 등)

참 여

operating기업 + 대학교
EPC 기업

재 원

자체 R&D 예산

EDRC 연구활용

기대 효과



- 선행연구 활용을 통한 예산 절감
- 선행연구 활용을 통한 연구기간 단축
- 외부 전문가 발굴 및 활용 확대
- 기업의 기술개발 역량 강화 및 R&D기간 단축

과제명

엔지니어링 현업 upgrading (Flare system optimizaion 등)

참 여

EPC 기업 + 대학교
operaing

재 원

PJT예산

EDRC 연구활용

기대 효과



- 각 EPC프로젝트의 설비 최적화를 통한 경비 절감
ex) • Flare load 2.7mil → 1.5mil
• Flare load 207M → 150M
- 역량강화

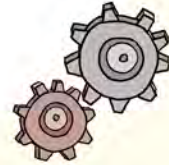
산학협력과제 (지원분야 · 조건 · 절차)

지원 분야

- 해양, Oil&가스, 석유화학, 발전, 담수 등 플랜트 엔지니어링 분야 ex) EPC, O&M 등
- 메뉴얼 개발, 신공정 기술, 애로기술 해결, 산학 네트워킹

지원 조건

- 연구기간: 단기애로기술(1년 미만)과제 우선 지원
※ 1년 이상 과제의 경우 중간평가 후 계속지원
- 연구비: 연간 평균 5천만원(1차년도 기준)



참여대학, 참여기업, 참여 학생에 대한 평가 DB를 구축하고 이후 센터 지원 사업 시 반영하는 피드백 시스템을 구축하여 지속적 발전 추구

산학협력과제 (평가 항목)



평가항목

- 01 수행계획의 구체성 및 현실성
- 02 EDRC 목적 부합성
- 03 1년 이내 추진완료 가점

- 04 컨소시움 구성의 적합성
- 05 추진전략의 적합성
- 06 기존방식 대비 연구비 절감 효과
- 07 기존방식 대비 기간단축 효과

- 08 과제 참여 학생 수 및 적합성
- 09 국내 인턴 파견 학생 수 및 기간
- 10 해외 인턴 가점 (인원수/기간/적절성)



“플랜트 엔지니어링 가상현실 체험을 갖춘 현장 중심형 고급 엔지니어 양성”



가상현실 플랜트 운전시스템 Operator Training Simulator

- Schneider Eyesim
- Honeywell OTS

공정설계SW

- Aspen Plus
- HYSYS
- Pro2
- Promax
- OLGA
- CPLEX
- GAMS

Offshore설계SW

- OLGA

안전설계SW

- PHAST
- FLACS
- Pathfinder
- pyroSim
- Detect 3D(예정)

배관설계SW

- smart P & ID
- AutoCAD

기타SW

- MS Visio
- Simca
- ANSYS 관련 소프트웨어
- gPROMS
- Origin Pro



개요

명 칭

플랜트 산업 요소기술 전문가 Pool

배 경

한국 기업 풍토: 전문분야에 오래 종사할 수 없는 분위기
기업마다 경험 있는 엔지니어 부족

목 적

플랜트 산업 전반에 필요한 요소 기술의 전문가들을 발굴
확보된 전문가들이 플랜트 산업에 종사하는 후진들을 교육
기업이 필요로 할 때 그 전문 기술을 기업의 프로젝트에 제공

요소 기술 분야

기업이 프로젝트를 수행하는데 필요로 하는 모든 분야
기업 수요에 따라 확장 또는 삭제 가능

요소기술분야

Process	Mechanical	Management
<ul style="list-style-type: none"> • Process Simulation • Process Configuration • Refinery Process Design (Open-Art) • Hydrotreater • Licensor Evaluation • Heavy Oil Upgrading • Cryogenic Technology • Gas Oil Separation • Gas Treating • Utilities & Offsites • Flow Assurance • Dynamic Simulation • Water Management (W & WWT) • Relief & Flare • Environmental Analysis • Software Development 	<ul style="list-style-type: none"> • Pump • Compressor / turbine • Vessel & Reactor • Column Internals (Tray & Distributor) • Fired Heater • Heat Exchanger • Marine Facility • Solid Handling: Conveying System • Incineration / Calcination • Desalination 	<ul style="list-style-type: none"> • Project Control (Schedule) • Cost Estimation • HSE Management • Project Management • Project Development • Business Development
		Piping
		<ul style="list-style-type: none"> • Plant Layout • Piping Stress Analysis • Piping 3D • Modularization
Electrical & Instrument	CSA	Operation & Maintenance
<ul style="list-style-type: none"> • Electrical System Analysis • Control System Engineering • DCS • Process Analyzer 	<ul style="list-style-type: none"> • Civil and Structure Design • Air Condition & Ventilation 	<ul style="list-style-type: none"> • Safety Auditing • Reliability
	Metallurgy	Offshore Plant Specials
	<ul style="list-style-type: none"> • Material Selection • Corrosion Control • Failure Analysis 	

EDRC 네트워크 (국내 참여기관)

참여 대학(27개)



참여 기업(28개)



EDRC 네트워크 (해외 협력기관)

세계 우수 전문기관 및 기업들과 협력 체계 구축, MOU 체결
추후 학계 및 산업계로 지속적인 확대 예정



UK

CPSE Centre for Process Systems Engineering
Imperial College London
Process Systems Enterprise(PSE)
amec amec

FRANCE

Technip Technip
IFP IFP

DENMARK

CAPEC Technical Univ of Denmark

NORWAY

NTNU-Trondheim NTNU

JAPAN

Chiyoda CHIYODA JGC JGC

USA

MKOPSC Texas A&M Univ. TEXAS A&M
Carnegie Mellon Univ. Carnegie Mellon University
MIT MIT
Bechtel Bechtel JACOBS JACOBS
Fluor FLUOR AspenTech AspenTech
UOP UOP

GERMANY

FAU FAU BASF BASF
Linde Linde Uhde Uhde

AUSTRALIA

WorleyParsons WorleyParsons

SINGAPORE

CORE National Univ. of Singapore NUS

「엔지니어링개발연구센터」 참여기업신청서

기업 현황	업체명			
	소재지			
	대표자		연락처	() -
담당자	성명			
	소속		직위	
	연락처	사무실 핸드폰	E-mail	@

「산업기술혁신사업 공통운영요령」 및 「엔지니어링인력양성사업 관리지침」에
따라 EDRC 지원사업에 참여하고자 신청합니다.

201 . . .

업체명
신청자 (인)

엔지니어링개발연구센터장 귀하

※추가 기타사항은 EDRC 홈페이지 참조

EDRC 홈페이지 www.edrc.or.kr

「엔지니어링개발연구센터」 참여교수신청서

대학명				
책임자 (교수)	성명			
	소속		직위	
	연락처	연구실 핸드폰	E-mail	@
실무자 (비서 혹은 연구원) ※ 해당 시 기재자	성명			
	소속		직위	
	연락처	연구실 핸드폰	E-mail	@

「산업기술혁신사업 공통운영요령」 및 「엔지니어링인력양성사업 관리지침」에
따라 EDRC 지원 사업에 참여하고자 신청합니다.

201 . . .

대학명
책임교수 (인)

엔지니어링개발연구센터장 귀하

※추가 기타사항은 EDRC 홈페이지 참조

EDRC 홈페이지 www.edrc.or.kr

1. 제안기술 개요

☐ 사전 매칭 완료 ☐ EDRC 매칭 요청

과제명			
과제 성과 유형	<input type="checkbox"/> 단기애로기술해결과제 <input type="checkbox"/> 중장기핵심기술개발과제		
	<input type="checkbox"/> 공정기술 개발 <input type="checkbox"/> 공정설비 기술 개발		
	<input type="checkbox"/> 기술인력양성(연구참여 → 실습 → 역량 향상)		
	<input type="checkbox"/> 연구비(원가) 절감 ※ 기존 정부 r&d는 현물 포함, edrc는 현금만으로 차이 비교 (예: 기존 정부 r&d 대비 20억원 이상, 10억원 이상, 5억원 이상, 1억원 이상, 1억원 미만)		
	<input type="checkbox"/> 매뉴얼 구축(기업 업무 매뉴얼, 엔지니어링 매뉴얼 등) <input type="checkbox"/> 연구기간 단축(기존 정부 r&d 대비 2년 이상, 1년 이상, 6개월 이상, 6개월 미만) <input type="checkbox"/> 신기술 개발 <input type="checkbox"/> 신규 산학 네트워킹 구축(EDRC를 통하여 처음 연구를 하는 경우) <input type="checkbox"/> 기타		
제안자	기업명		
	소속		
	성명 및 직위		
	전화(이메일)		
공동 수행	대학원생	* 성명 열거(인원수 만 열거하고, 선정후 명단 별도 제출 가능) 학부생, 포닥, 외국인은 대상 아님	
	교수(대학)	* 공동으로 수행하는 교수 또는 대학명(공동수행자가 있는 경우만 기재)	
	기업	* 공동으로 수행하는 기업명/대기업, 중소기업 표기 - 매칭편드: 대기업(50:50), 중소기업(67:33) (사전 매칭이 된 경우 또는 기업의 제안에 응하는 경우만 기입)	
총연구 기간	개월	총 연구비	원
당해연도연구기간	개월	당해연도 연구비	원

2. 제안기술주제의 기술개발 동향

기술개발동향 (특허동향포함)	국내	
	국외	

3. 제안기술주제의 개발목표 및 내용

제안기술주제 개발목표	
기술개발의 필요성	
제안기술주제 내용	
적용대상 및 활용분야	
비즈니스 창출 전략	

4. 수행계획

수행체계도		
분담역무 (기능)	기업	
	대학	
인턴 활용 계획		※ 필수 작성(대학의 참여연구원이 매칭기업에 파견되어 인턴 수행) ○ 인턴 이용 규모(명) ○ 인턴 기간(Week) ○ 인턴 교육 내용

5. 기대 및 파급효과

6. 연구비

(단위: 천원, %)

구분	1차년도		2차년도		3차년도		4차년도	
	금액	%	금액	%	금액	%	금액	%
정 부 출연금								
민간 부담금	현금							
합계								

1. 제안기술 개요

☐ 사전 매칭 완료 ☐ EDRC 매칭 요청

과제명			
과제 성과 유형	<input type="checkbox"/> 단기애로기술해결과제 <input type="checkbox"/> 중장기핵심기술개발과제		
	<input type="checkbox"/> 공정기술 개발 <input type="checkbox"/> 공정설비 기술 개발		
	<input type="checkbox"/> 기술인력양성(연구참여 → 실습 → 역량 향상)		
	<input type="checkbox"/> 연구비(원가) 절감 ※ 기존 정부 r&d는 현물 포함, edrc는 현금만으로 차이 비교 (예: 기존 정부 r&d 대비 20억원 이상, 10억원 이상, 5억원 이상, 1억원 이상, 1억원 미만)		
	<input type="checkbox"/> 매뉴얼 구축(기업 업무 매뉴얼, 엔지니어링 매뉴얼 등)		
제안자	대학명		
	소속		
	성명 및 직위		
	전화(이메일)		
공동 수행	대학원생	* 성명 열거(인원수 만 열거하고, 선정후 명단 별도 제출 가능) 학부생, 포닥, 외국인은 대상 아님	
	교수(대학)	* 공동으로 수행하는 교수 또는 대학명(공동수행자가 있는 경우만 기재)	
	기업	* 공동으로 수행하는 기업명/대기업, 중소기업 표기 - 매칭편드: 대기업(50:50), 중소기업(67:33) (사전 매칭이 된 경우 또는 기업의 제안에 응하는 경우만 기입)	
총연구 기간	개월	총 연구비	원
당해연도연구기간	개월	당해연도 연구비	원

2. 제안기술주제의 기술개발 동향

기술개발동향 (특허동향포함)	국내	
	국외	

3. 제안기술주제의 개발목표 및 내용

제안기술주제 개발목표	
기술개발의 필요성	
제안기술주제 내용	
적용대상 및 활용분야	
비즈니스 창출 전략	

4. 수행계획

수행체계도		
분담역무 (기능)	기업	
	대학	
인턴 활용 계획		※ 필수 작성(대학의 참여연구원이 매칭기업에 파견되어 인턴 수행) ○ 인턴 이용 규모(명) ○ 인턴 기간(Week) ○ 인턴 교육 내용

5. 제안교수 유사 연구실적 및 경력

* 연구: 의뢰기관, 연구 주제, 연구기간, 공동연구자, 연구성과 등

* 논문: 게재 저널명, 논문명, 주저자, 게재년도 등

6. 기대 및 파급효과

7. 연구비

(단위: 천원, %)

구분	1차년도		2차년도		3차년도		4차년도	
	금액	%	금액	%	금액	%	금액	%
정 부 출연금								
민간 부담금								
합계								

