지식경제부	보도자료	함께하는 공정사회! 더 큰 희망 대한민국 http://www.mke.go.kr
2012년 9월 6일(목) 조간부터 보도하여 주시기 바랍니다.		
자료문의 : 지식경제부 산업기술기반팀 정해권 과장, 강규형 사무관(5202)		

국내에서 '엔지니어링 最高 전문가'의 꿈을 키우세요

- 국내 최초로 엔지니어링 전문대학원 출범 -

□ 지난해 8월 정부지원으로 설립된 '포항공대 엔지니어링 전문대학원'이 '12.9.5일(수) 교과부로부터 국내 최초로 엔지니어링 전문대학원 설립인가를 받았음

* 국내 전문대학원 총 211개 : 의학(27개), 치의학(8개), 법학(25개), 기타(151개)

○ '포항공대 엔지니어링 전문대학원'은 지경부의 엔지니어링 전문가 육성기관으로 선정된 이후 교수확충, 교육프로그램 개발 등 1년 간 준비해 왔음

○ 세계 수준의 엔지니어링 전문대학원으로 도약할 '12.9.5일(수) 전문대학원 설립인가를 받음으로써 이제 기반이 마련되었음

* 글로벌 엔지니어링 전문대학은 Texas, Purdue, George Washington 등이 유명

□ 정부는 '10.4월 글로벌 시장* 공략을 위해서 '엔지니어링산업 발전 방안'을 수립하고 지경부·교과부 등 관계부처 협조아래 '엔지니어링 전문가' 육성**을 지원 중에 있음

* 엔지니어링 시장은 연평균 17% 고속 성장 중이며, '15년에는 약 4,000억 달러 이상의 시장형성을 예상, ** 5년간 총 정부는 약 200억원 지원, 민간은 약 68억원을 출연

○ 지원 분야는 대형 프로젝트 수주 경쟁력에 관건이 되고 있는 '프로젝트 관리운영', 개념설계 등 고부가가치 프런트 엔지니어링 영역*임

* PMC : Project Management Consulting – 사업관리, FEED : Front End Engineering Design – 사업주의 요구사항을 반영해 전체의 윤곽을 잡는 기본설계

< 엔지니어링 핵심영역 >



* 중점분야 : 선진·국내·후발별로 시장에서 장악정도, 경쟁강도, 부가가치에 대해서는 경쟁강도 및 부가가치가 낮고 높음을 표시

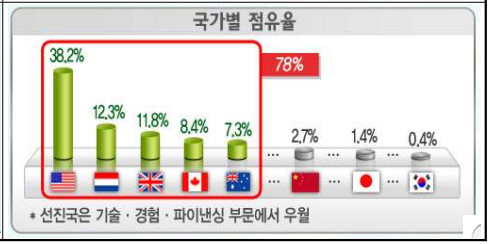
○ 同 분야는 미국 등 선진업체*가 핵심기술을 독점하고, 높은 전체 수익성을 올리면서 구매·시공의 수주 경쟁력을 좌우하고 있는 반면,

* 美, 네덜란드, 英, 캐나다, 호주 등 선진 5개국이 해외시장 점유율 80%, 국내 1%미만

< 엔지니어링 세계시장 동향 및 국가별 점유율 >

엔지니어링 세계시장 동향	해외시장 국가별 점유율
– 세계시장규모는 '15년까지 2.5배 성장 전망	– 선진5개국이 해외시장의 약 80%를 점유





○ 국내 기술수준은 선진국 대비 낮은 수준으로 국내 교육환경에서는 이를 해결해 줄 수 있는 교육기관이 없다는 것이 그 간 문제점으로 지적

< 국내 엔지니어링 분야 선진국 대비 기술수준(미국 = 100% 가정시) >

국가	원천기술	기본설계	상세설계	기자재	시공관리
한국	72.8	73.4	85.0	81.5	82.6
EU	92.3	91.1	91.3	87.1	88.2
일본	90.3	88.4	89.1	87.2	88.2

* 엔지니어링플랜트기술센터('11.9월)

□ 이번 전문대학원 설립은 해외 선진국 수준의 프로그램 운영을 통하여 엔지니어링 고급 이론과 실무 능력을 갖춘 전문가를 배양할 수 있는 기반을 구축했다는 점에서 의미가 있음

* (해외) 전방가치 사슬 중심, (국내) 후방가치사슬 중심

< 국내 엔지니어링 교육과정 비교 >

구 분	협회 등 단기과정		학위 과정		
주 관	엔지니어링협회	숭실대	한양대(공대, 석사)	한양대(일반, 석부사)	포항공대
시작연도	2003년	2004년	2001년	2006년	2012년
교육대상	미취업자 산업체 재직자	엔지니어링, 플랜트 실무자	산업체 재직자	산업체 재직자 (한국남동발전)	산업체 재직자 학부 졸업생
인 원	제한 없음		연간 25명	연간 10명내외	연간 50명 (석사40, 박사10)
교육기간	1주~3개월	온라인(67시간) + 오프라인(24시간)	4학기	4학기	석사 2년(8학기) 박사 : 2년(8학기)
교육내용	기본·실무	자격시험 대비	공학 이론중심	발전분야 중심	설계 + 프로젝트 관리

□ 이번에 지정된 포항공대의 엔지니어링 전문대학원은 '13.3월 개원할 예정으로 '13년도 신입생을 금년 하반기에 40명을 선발하고 단계적으로 박사과정까지 확대할 계획임

< 포항공대 전문가 양성계획 (단위 : 명) >

구 분	'13년	'14년	'15년	'16년	'17년
단기과정	100	100	100	100	100
석(박)사학위	-	-	40	40	40(10)

* '13년 40명 석사과정 입학 → '15년 졸업, '15년 10명 박사 입학 → '17년 졸업 기준

< 엔지니어링 전문대학원의 설치학과 및 학생정원 >

전문대학원명	엔지니어링 대학원 (GEM: Graduate School of Engineering Mastership)			
설치학과(전공)명	입학정원 (수업연한)			총 정원
	석사과정	박사과정	계	
플랜트 시스템 엔지니어링	40(2년)	10(2년)	50	100

○ 同 대학원은 앞으로 PMC, FEED 등의 고부가가치 영역의 교육에 중점을 두되 다른 한편으로는 학위 과정에 재학생의 참여기업 인턴쉽을 의무화하여 현장 경험과 이론이 접목될 수 있도록 유도할 예정

○ 아울러 성적 우수자에 대해서는 1년 이내에 해외 선진기업* 인턴쉽을 추가로 지원함으로써 이론과 실무, 글로벌 역량을 두루 갖춘 인재가 될 수 있도록 지원할 계획임

* 엑슨모빌(EXXON MOBIL), 보잉(BOEING), 벡텔(BECHTEL), 테크닙(TECHNIP) 등

□ 정부는 앞으로 同 대학원의 성과확대와 국내 수혜기업의 확대를 위하여 향후 참여의사가 있는 기업을 지속적으로 모집해 나가고

○ 同 사업을 통하여 개발된 교재도 개발시 참여한 저자, 자료 등의 저작권 문제 등을 회피하는 한에서 타 대학에도 무상으로 제공토록 할 예정임

참고 1 엔지니어링 개념

□ (개념) 플랜트 등 사업 및 시설의 기획·타당성조사·기본계획·설계·구매조달·시험·조사·감리·유지보수 등의 활동을 총칭

* 엔지니어링 산업 진흥법 제2조에 따른 개념

○ 통상적으로 사용되는 엔지니어링 개념은 산업에 기술과 지식을 접목하여 부가가치·경쟁력을 제고하는 기술 서비스 산업이라고함

< 엔지니어링 개념도 >



* 주요산업 부가가치율(%) : 엔지니어링(56), SW(50), 제조업(33), 건설업(21)

□ 중요성

○ (주력산업의 고도화) 기술혁신을 통한 건설, 조선, 원자력, 환경, 에너지 등의 주력산업의 고부가가치화를 선도

○ (양질의 일자리 창출) 전문가 노하우가 중요하고 높은 인적자본 투입으로 '고용 없는 성장'을 극복할 수 있는 핵심산업

* 취업유발계수 : 엔지니어링(19), SW(16.5), 자동차(10.8), 조선(9.9), 반도체(6.2)

○ (성장동력 선도) IT, ET 등 기술의 융복합화 및 그린 엔지니어링을 통해 녹색·신성장동력을 견인

< 엔지니어링의 중요성 >



참고 2 국내 전문대학원 현황

□ (개념) 전문 직업분야의 인력양성에 필요한 실천적인 이론의 적용과 연구개발을 주된 교육의 목적으로 하는 대학원

< 대학원의 종류 (고등교육법 제29조의2) >

① (일반대학원) 학문의 기초이론과 고도의 학술연구를 주된 교육목적으로 하는 대학원
② (전문대학원) 전문 직업분야의 인력양성에 필요한 실천적 이론의 적용과 연구개발을 주된 교육목적으로 하는 대학원
③ (특수대학원) 직업인 또는 일반 성인을 위한 계속 교육을 주된 교육목적으로 하는 대학원

< 대학원수 및 대학원별 비중 변화('10.4.1일 KEDI 통계 >

구 분	1999	2004	2010
일반대학원	117 (17.3)	142 (13.8)	167 (14.7)
전문대학원	21 (3.1)	117 (11.4)	199 (17.5)
특수대학원	538 (79.6)	771 (74.8)	772 (67.8)
계	676 (100.0)	1,030 (100.0)	1,138 (100.0)

□ (현황) 국내 전문대학원 중 대학원대학, (치)의학, 법학, 경영, 신학 등 5개 분야가 전체의 61.8%를 차지

* '12.8.28일 기준 총 211개의 전문대학원이 있음

○ 의학전문대학원 설립이 본격화된 '04년 이후 '10년까지 총 82개의 전문대학원이 설립 인가되었으나, 이중 58개교가 (치)의학 및 법학 전문대학원으로 이외 분야는 24개교에 불과함

○ 이는 '99년부터 '03년까지 총 96개교의 전문대학원이 설립 인가를 받은 것에 비해 상당히 적은 수로 전문대학원 설립 인가 취득이 점차 어려워지는 추세

< 전문대학원 현황 ('10.4.1일 KEDI 통계 >

구분(계열)	대학원대학	(치)의학	법학	경영	신학	기타*	계
학교수	34	36	26	13	14	76	199
비 율	17.1%	18.1%	13.1%	6.5%	7.0%	38.2%	100%

참고 3 국내외 엔지니어링 교육 현황

□ (해외) 해외 우수대학과 관련 업체 및 협회에서는 전방가치 사슬 중심의 교육 프로그램을 개설·운영 중

○ 특히 PMC와 FEED에 필요한 기본 요소과목을 개설·운영 중에 있음

< 해외 주요대학 엔지니어링 교육과정 비교 >

구 분	Texas A&M Univ		Purdue Univ	George Washington
	석사 과정	석·박사 과정	석사과정	석사과정
과 정	Core 과정 : 4과목 응용 과정 : 19과목	Full time (3년) 인턴십 포함	1~2년 수학(공과대학원 주관)	1년6개월 수학(경영대학원 주관)
졸 업	최소 30학점 이상	최소 97학점 이상	30학점 이수 졸업논문 없음	36학점 이수

□ (국내) 일부 국내대학과 협회에서는 후방가치사슬 중심의 교육과 단기 과정 중심의 교육과정을 운영 중에 있음

< 국내 엔지니어링 교육과정 비교 >

구 분	협회 등 단기과정		학위 과정		
주 관	엔진어링협회	숭실대	한양대(공대, 석사)	한양대(일반, 석박사)	포항공대
시작연도	2003년	2004년	2001년	2006년	2012년
교육대상	미취업자 산업체 재직자	엔지니어링, 플랜트 실무자	산업체 재직자	산업체 재직자 (한국남동발전)	산업체 재직자 학부 졸업생
인 원	제한 없음		연간 25명	연간 10명내외	연간 50명 (석사40, 박사10)
교육기간	1주~3개월	온라인(67시간) + 오프라인(24시간)	4학기	4학기	석사 2년(8학기) 박사 : 2년(8학기)
교육내용	기본·실무	자격시험대비	공학 이론중심	발전분야 중심	설계 + 프로젝트 관리

참고 4 엔지니어링 전문대학원 지원사업 개요

◈ (목적) 세계적 수준의 엔지니어링 전문대학원을 설립하여 고부가가치 분야 핵심역량을 겸비한 글로벌 엔지니어링 리더 육성

□ 전문대학원 지원

○ 기존 공과대학원 과정과 차별화 될 수 있도록 엔지니어링 산업계 수요에 기반하여 엔지니어링 고부가가치의 특화 교육과정 개발·운영을 지원 (석·박사 학위과정 및 재직자 단기과정 운영 지원)

□ 사업 개요

○ 사업기간 : '11.6월 ~ '15.12월

○ 전담/주관기관 : 정보통신산업진흥원/포항공과대학교

○ 추진근거 : 엔지니어링산업진흥법 제13조(엔진니어링 전문인력 양성 등) 및 산업기술혁신촉진법 제20조의2(산업기술인력의 활용 및 공급)

○ 사업비 (단위 : 백만원)

구 분	2011	2012	2013	2014	2015	계
출 연 금	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	20,000
대응자금	2,090	1,770	990	990	990	6,830
계	6,090	5,770	4,990	4,990	4,990	26,830

□ 추진 경과

○ 엔지니어링산업 진흥법 공포 ('10.4월) → 엔지니어링 발전방안 보고 (국경위, '10.4월) → 엔지니어링전문대학원 주관기관 선정 (포스코, '11.8월) → 엔지니어링전문대학원 설립인가 신청 ('12.7월) → 엔지니어링 전문대학원 설립인가 확정 ('12.9월)

참고 5 엔지니어링산업 시장 동향 및 국내 현황

□ 엔지니어링 세계 시장 규모는 '15년까지 2.5배 성장이 전망이 되나, 선진 5개국이 해외 시장의 약 80%를 점유

< 엔지니어링 세계시장 동향 및 국가별 점유율 >

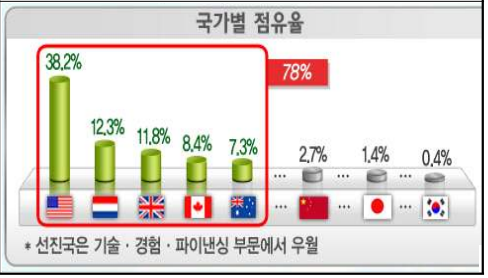
엔지니어링 세계시장 동향

○ 세계시장규모는 '15년까지 2.5배 성장 전망



해외시장 국가별 점유율

○ 선진5개국이 해외시장의 약 80%를 점유



< 주요 국가별 점유율 >

구 분	시장점유율(%)							
	미국	네덜란드	영국	캐나다	호주	일본	중국	한국
'09	34.6	11.4	11.6	7.6	7.2	2.4	3.9	0.5
'08	38.2	12.3	11.8	8.4	7.3	1.4	2.7	0.4
'07	41.7	11.1	10.0	7.7	6.1	2.2	2.2	0.4
평균	38.2	11.6	11.1	7.9	6.9	2.0	2.9	0.4

* 엔지니어링플랜트기술센터(2011.6월)

□ 국내 엔지니어링기업 규모별 현황

산업별	종사자규모별	2009	
		사업체수(개사)	종사자수(명)
엔지니어링 서비스업	1 - 4명	1,992	5,075
	5 - 9명	1,296	8,578
	10 - 19명	984	13,325
	20 - 49명	730	21,958
	50 - 99명	233	15,599
	100 - 299명	114	18,415
	300 - 499명	22	8,501
	500 - 999명	10	10,428
	1000명 이상	8	9,647
	합 계	5,389	111,526