

전기공학과 발전계획

2007년 - 2012년

2006. 12. .

전남대학교 전기공학과

차 례

1. 전기공학과 현황 및 환경분석	1
가. 산업(지역)여건 현황	1
나. 학과교육 현황분석	2
다. SWOT 분석	6
2. 전략적 목표 설정	7
가. 학과의 비전	7
나. To-Be 모델 설계	8
다. Gap 분석	13
라. 혁신 아젠다	21
3. 학과 혁신 추진방안	23
가. 실행방안	23
나. 재원조달 계획	28
다. 정부지원사업과의 연계방안	28
라. 기대효과	29
4. 최종 목표 및 내용	30
4.1 최종목표	30
4.2 추진전략	31
가. 추진방안	31
나. 협력체계 구축방안	33
4.3 연차별 사업 추진 로드맵	34
4.4 최종결과의 자체평가 방법 및 항목	36
가. 자체평가 항목	36
나. 자체평가 관리방안	36
4.5 최종결과의 기대효과 및 성과활용 방안	37
가. 기대효과	37
나. 성과활용방안	37
5. 2007학년도 사업목표 및 내용	38
5.1 당해연도 사업목표	38
5.2 당해연도 사업내용	39
5.3 세부사업별 추진계획	40
5.4 추진전략	41
5.5 월별 주요 사업일정	42
5.6 당해연도 사업결과의 자체평가 방법 및 항목	43
가. 자체평가 항목	43
나. 자체평가 관리방안	43

1. 전기공학과 현황 및 환경분석

가. 산업(지역)여건 현황

- 삼성광주전자, LG이노텍, 대우일렉트로닉스, 엠코테크놀로지, 세방전지 및 기아자동차 등 대기업 중심의 가전산업군과 자동차산업군이 광주광역시 산업·경제의 2개 축을 이루고 있으나, 이런 금속조립업종의 대기업과 연결되는 고부가의 중견기업·중기업은 20여개의 기업에 불과함
- 광주광역시는 2000년부터 3대 주력산업으로 광산업, 가전산업(홈로봇산업 포함), 자동차산업을, 4대 전략산업으로 첨단부품소재산업, 신에너지산업, 디자인산업, 문화컨텐츠산업을 육성하고 있음
- 또한, 광주광역시의 7대 육성산업과 관련하여 한국광기술원(광통신, LED 등 광 응용 분야), 한국생산기술연구원(광, 모터 등 부품소재, 태양광셀 등 에너지, 나노, 로봇 등 관련 센터 운영), 전자부품연구원(디지털컨버전스센터 운영), 한국전자통신연구원, 광주테크노파크, 광산업진흥회, 과학기술교류센터 등 유수의 국가/민간연구기관 또는 그 지역본부가 운영되고 있음
- 한국전력공사 등 에너지 관련 공공기관의 나주시 광주전남공동혁신도시로의 이전 계획과 연계하여 광주광역시와 전라남도가 공동 수립한 「신에너지산업 광역클러스터 조성계획」이 국책사업으로 육성될 가능성이 매우 높음
- 현재의 광주광역시 산업구조와 산업육성정책, 공공기관 이전 국책사업 등은 전기공학 학문영역과 밀접한 관계에 있어, 현재와 향후 전기공학과의 교육과 연구 방향을 제시하는 기반이 구축되어 있다 할 수 있음

나. 학과교육 현황분석 (As-Is 분석)

- 전기공학과의 As-Is 분석은 취업자와 취업처 기준으로 분석한 결과와 '06년 ABEEK인증 준비과정에서 수행한 관련 설문조사 결과 등을 토대로 전기공학과의 전반적인 As-Is 분석 결과를 제시함
- 공학교육혁신과제 중에서 가장 중요한 요소인 교과과정 개편이 '04~'06학년도에 추진된 ABEEK인증 준비과정을 통해 완성되어 시행단계에 들어감에 따라 As-Is 분석의 현재 기준을 2006년도로 설정함
- “공학교육혁신센터 지원사업”의 취지에 근거하고, 전기공학과의 취업처(최근 4년간 취업자 중 취업처가 확실하게 조사된 경우), 학생들의 취업경향, 국내외 관련 산업 동향과 발전방향, 교과과정, 전기공학과의 수행중인 중앙정부와 지방정부 지원의 교육과 연구 관련 대외사업 현황, 동아리 활동 및 수상실적, 재학생 및 졸업생들에 대한 관련 설문조사 등의 분석을 통해 전기공학과 취업자 기준 As-Is 분석과 To-Be 모델 수립을 위한 기준은 다음 <표 1>과 같이 정의하였음
 - 학부과정의 학생 중에서 ‘삼성멤버십프로그램’을 통한 삼성광주전자에서의 연구개발 업무, 한국생산기술연구원 등 연구기관의 취업한 경우와 같이 학사학위 취득 후 R&D업무 관련성이 뚜렷한 경우도 소수에 불과함으로 엔지니어 인력으로 분류함

<표 1> As-Is 분석 및 To-Be 모델의 기업/산업 구분에 대한 정의 및 해당 기업 예시

구분	기업/산업의 구분에 대한 정의 및 해당 기업 예시
특정기업(FS)	LG이노텍 맞춤형 석사과정(전자컴퓨터공학부 주관), 삼성광주전자전남대학교기술개발지원센터(기계시스템공학부 주관), 첨단생산기술학연합동과정(기계시스템공학부 주관)에서 시행하는 각각의 기업 주문형 교과과정과 기업 도출 석박사/학사졸업 논문 과제수행, 협동과정 석박사논문지도 등에 참여할 수 있도록 되어 있지만, 전기공학과 학생들의 참여가 거의 없는 상황이므로, 해당사항 없는 것으로 처리함
특정산업(IS)	(IS1) 한국전력공사, 한국수력원자력, 남동발전소, 서부발전소 등 1차적인 전력산업 군에 관련되는 학생, 교과과정 등 (IS2) 삼성전자, LG전자, 삼성전기, 하이닉스반도체, LS산전, 엠코, 가온전선, 뉴모텍, 금호HT오토닉스, 대우일렉트로닉스, 세오전자, 세원엔테크, 한국생산기술연구원 등 전기전자제품생산기술산업 군에 관련되는 학생, 교과과정 등
범산업(IW)	(IW1) 전기안전공사, 한전기술, 한국수자원공사, 포스코, 철도공사, 도시철도공사, 삼성중공업, 현대중공업, 현대삼호중공업, 현대엔지니어링, 금호엔지니어링, 호남석유화학, 금호타이어, 대한조선, 화천기공 등 플랜트형 전력설비 설계/제작/감리 또는 운영 등 범산업적 전력설비생산/기술서비스산업 군에 관련되는 학생, 교과과정 등 (IW2) 삼성건설, 삼성물산, 현대건설, 한국가스공사, KT, 연합통신, 남광토건, 중앙/지방정부 공무원(행정직/기술직) 등 전기전자 설비의 설계/감리/유지보수 등 범산업적 전기공학기술서비스산업 군에 관련되는 학생, 교과과정 등

○ 취업자 기준 As-Is 분석

- <표 2>로 나타난 취업자 기준 As-Is 분석에 의하면, 학사/석박사학위 졸업자의 68.7%가 전력산업군(IS1)과 전기전자제품생산기술산업군(IS2)의 특정산업(IS)으로 분류되고, 나머지 31.3%가 전력설비생산/기술서비스산업군(IW1), 전기공학기술서비스산업군(IW2)의 범산업(IW)으로 분류할 수 있음
- As-Is 분석표[1](순수 취업자 기준)

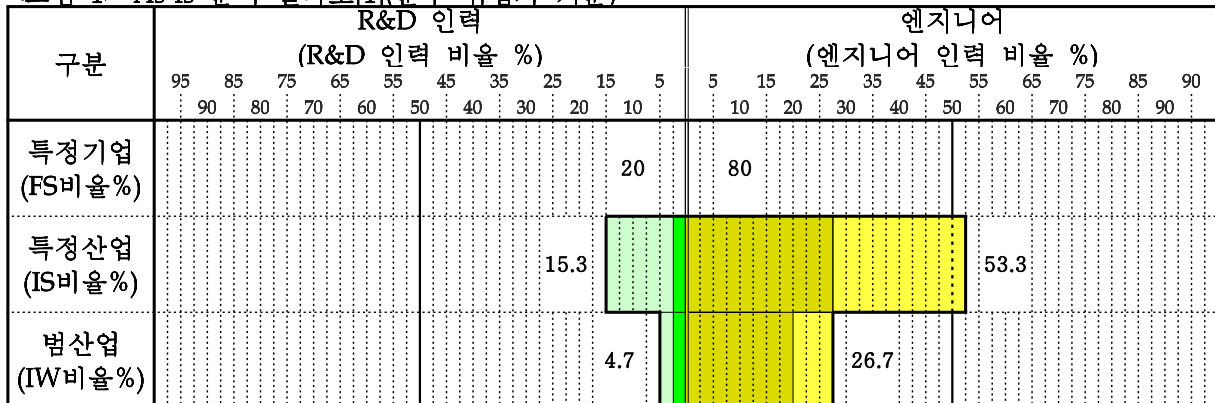
<표 2> As-Is 분석[1](순수 취업자 기준)

구분	R&D 인력		엔지니어		합계	
	인원(명)	비율(%)	인원(명)	비율(%)	인원(명)	비율(%)
특정기업(FS)	0	0	0	0	0	0
특정산업(IS) (IS1, IS2)	23 (4, 19)	15.3 (2.7, 12.7)	80 (41, 39)	53.3 (27.3, 26.0)	103 (45, 58)	68.7 (30.0, 38.7)
범산업(IW) (IW1, IW2)	7 (4, 3)	4.7 (2.7, 2.0)	40 (28, 12)	26.7 (18.7, 8.0)	47 (32, 15)	31.3 (21.3, 10.0)
계	30	20	120	80	150	100

※ 최근 4년간의 총 취업자수를 기준으로 학부와 대학원생 비율의 합이 100%임

- As-Is 분석결과도[1](순수 취업자 기준)

<그림 1> As-Is 분석 결과도[1](순수 취업자 기준)



※ ■ : R&D인력, ■ : 엔지니어

- 그러나, 최근 4년간 학부 총 졸업생 208명 중 취업(120명) 및 대학원진학/군입대(19명) 등의 139명(평균 취업률 : 66.8%)을 제외한 69명(평균 미취업률 : 33.2%)의 대부분이 공무원, 한국전력공사 등으로 취업/재취업하기를 희망하고 있으나, 결국 졸업 2,3년후에는 범산업적 기업에 주로 취업한다는 점을 고려하면 다음과 같이 재구성할 수 있음

- As-Is 분석표[2](미취업자 포함)

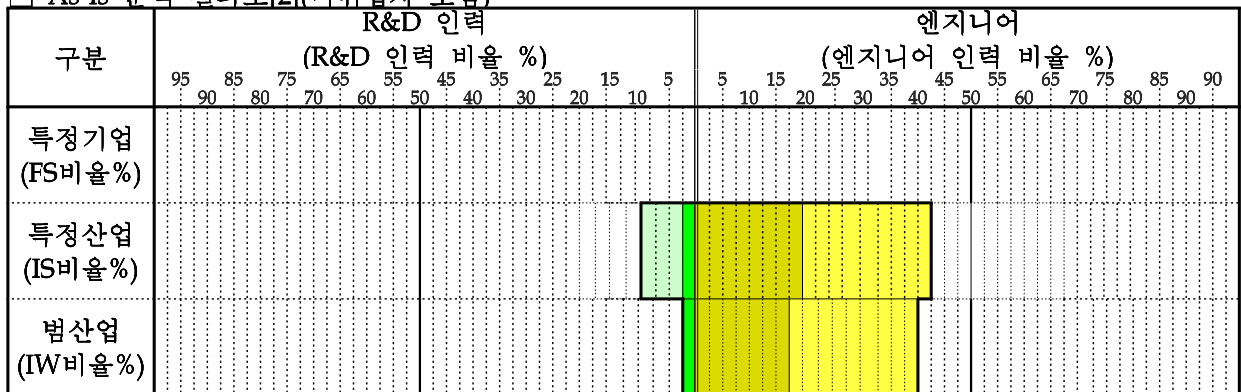
□ As-Is 분석[2](미취업자 포함)

구분	R&D 인력		엔지니어		합계	
	인원(명)	비율(%)	인원(명)	비율(%)	인원(명)	비율(%)
특정기업(FS)	0	0	0	0	0	0
특정산업(IS) (IS1, IS2)	23 (4, 19)	10.5 (1.8, 8.7)	95 (46, 49)	43.4 (21.0, 22.4)	118 (50, 68)	53.9 (22.8, 31.1)
범산업(IW) (IW1, IW2)	7 (4, 3)	3.2 (1.8, 1.4)	94 (38, 56)	42.9 (17.3, 25.6)	101 (42, 59)	46.1 (19.1, 27)
계	30	13.7	189	86.3	219	100

※ 최근 4년간의 학사 총 취업자 120명, 석박사 총 취업자 30명, 학사 미취업자 69명의 합 219명을 기준으로 학부와 대학원생 비율의 합이 100%임

- As-Is 분석결과도[2]

□ As-Is 분석 결과도[2](미취업자 포함)



※ ■ : R&D인력, ■ : 엔지니어

- 앞에서 보는 바와 같이 전기공학과 As-Is 분석결과 현재의 유형은 “특정산업 위주 엔지니어 양성”으로 보는 것이 타당하고 판단됨
- 특정산업은 한국전력공사, 한국수력원자력, 민영발전소 및 지역전략산업과도 연관된 전기전자 관련 제품 생산업체 관련 기업이 주요 타겟시장으로 보임

○ 입학자 기준으로 보는 전기공학과 As-Is 분석결과는 다음 <표 3>과 <그림 2>와 같음

- 취업자 기준 As-Is 모델을 학생과 산업계의 수요를 반영하고, 입학정원 기준 As-Is 모델로 환산하기 위해서는, R&D 인력과 엔지니어 인력 등 각 인력 부문별로 특정산업군과 범산업군으로 분포하는 비율을 기준으로 입학정원을 배분한 후, R&D 인력과 엔지니어 인력의 합을 100%로 기준하여 As-Is 모델을 재설계함

- 전기공학과 As-Is 분석표

<표 3> 전기공학과 As-Is 분석

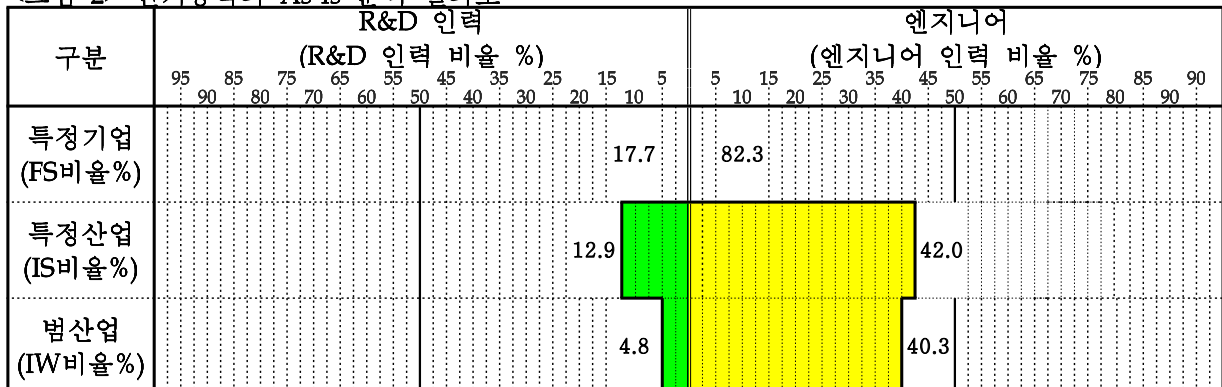
구분	R&D 인력		엔지니어		합계	
	인원(명)	비율(%)	인원(명)	비율(%)	인원(명)	비율(%)
특정기업(FS)	0	0	0	0	0	0
특정산업(IS) (IS1, IS2)	8	12.9	26	42.0	34	54.9
범산업(IW) (IW1, IW2)	3	4.8	25	40.3	28	45.1
계	11	17.7	51	82.3	62	100

※ 2007년 입학자 학사:51명 석사(외국인2명포함):11명을 기준으로 구성

※ 특정산업 : <표 2>에 나타난 학사 취업자 80명과 석박사 취업자 23명 및 학사 미취업자 69명을 포함하여 구성

- 전기공학과 As-Is 분석결과도

<그림 2> 전기공학과 As-Is 분석 결과도



※ ■ : R&D인력, ■ : 엔지니어

다. SWOT 분석

- <표 4>와 같이 학생 자질 및 교수진과 교과과정의 구성 등이 우수하고, 에너지 공공기관 지역내 이전, 육성 지역전략산업 정착 등의 강점과 기회요인을 갖추고 있어 전기공학 고유의 교육목표와 교육혁신을 달성할 수 있음
- 학생들의 취업 선호가 한국전력공사 등 공기업에 매우 치우쳐 있고 대학원 진학을 기피한다는 점, 그리고 첨단산업분야에 대한 투자는 확대되는 추세에 있는 반면 전기공학 관련 기간산업 분야에 대한 인식은 크게 줄어가고 있는 등의 약점과 위협요인이 있는 것으로 분석됨

<표 4> 전기공학과의 SWOT 분석결과

□ 내부 환경분석	
강점(S)	약점(W)
○ 입학성적이 우수한 신입생수가 매년 증가하고 있으며, 재학 중 외부기관 경진대회의 수상실적과 TOEIC 성적 등 취업을 위한 비교과영역의 활동성과 등도 매년 상승하면서 공대내 상위권을 차지하고 있는 등 학생들의 자질은 우수함 ○ 학생진로조사에 의하면, 전력및전기설비, 전기전자시스템 분야 등 순수 전기공학 분야로의 취업 희망이 압도적이어서, 전공심화 교과이수에 대한 열의가 매우 높음 ○ ABEEK인증기준에 의거한 체계적인 교육과정과 지원체제가 구축 운영되고 있음 ○ 교내 산학협력단의 지원체제는 국내 최고수준이고, 학과 자체의 산학협력위원회가 수시로 개최되고 있으며, 소속교수의 산학협력과 전국 규모 학회 등의 대외활동도 활성화 되어 있음 ○ 전기공학 전공자를 희망하는 취업처가 유사 학과/전공의 경우에 비해 많은 편임	○ 학제/커리큘럼/전공트랙, 취업처 등에 대한 보다 구체적이고 확대된 설명회 등을 통해 교육과정이 당초 목표한 바와 같이 내실있게 수행되도록 하고, 우수학생 유치율, 대학원 진학률, 민간기업/공기업 취업률 등을 제고할 수 있도록 홍보를 강화할 필요가 있음 ○ 전기공학과 취업률은 현재 공대내 상위권에 있으나, 미취업자 및 재학생의 대부분이 공기업을 선호하고 있어 민간기업으로의 취업에 대한 인식을 제고하는 노력을 기울이고, 취업능력 향상 비교과프로그램에 대한 학생들의 참여를 독려하는 등 취업지원이 보다 더 확대되고 체계적으로 이루어질 필요가 있음 ○ ABEEK 교육과정 운영 등 교수의 교육·연구와 학생 동아리활동/취업 등을 지원할 조교 등 행정지원이 보다 더 확대되어야 함 ○ 지역산업 관련 공공기관의 산업계 의견수렴, 정책발굴 등의 역할이 미흡하고, 산학연 협력이 가능한 대기업·중견기업 수가 매우 적고, 중소기업은 참여 여력이 매우 부족 ○ 소속교수 8명의 학과로서 대형 국책사업을 주관하기에는 다소 규모가 적음
□ 외부 환경분석	
기회요인(O)	위협요인(T)
○ 전기공학기술과 관련된 광산업, 가전산업(홈로봇포함), 자동차산업, 부품소재산업, 신에너지산업 등이 지역전략산업으로 육성되고 있어 지역내 기업으로의 학생 취업폭 확대 및 산학연관 협력의 교육·연구환경이 정착되고 있음	○ 사회와 정부 등이 6T 등 첨단기술분야를 중요시함으로써, 전기공학 등 기간산업에 대한 교육·연구 투자와 중요도/평판도 등의 인식은 크게 감소되어 가고 있음

○ 지역 이전 공공기관의 조기 정착과 산학연관 협력 여건을 조성하기 위한 NURI-II사업 등이 계획되고 전력산업 관련 NURI-II사업이 확보된다면 우수학생 유치, 산학연관 협력 교육·연구, 취업률 제고 등에 기여할 것으로 기대됨 ○ 신기술의 부상과 산업간 컨버전스 심화로 학제간 융합인력에 대한 수요가 확대됨에 따라 적절한 교육과정의 구현으로 전통산업의 학문영역에서부터 첨단산업의 학문영역까지 수용할 수 있는 기회가 마련되고 있음	○ 대학 법인화/특성화/정보공시제 도입 등 대학 구조개혁 가속, 고등교육시장 개방, 공과대학의 산업 기여도 평가, 전경련의 대학평가, 공학교육혁신에 따른 재정 차등지원 등 정부/산업계의 대학혁신정책으로 인하여 첨단산업분야로만 교원/예산/학생 등의 자원집중이 이루어질 우려가 있음 ○ 세계의 공장이라는 중국과 동남아시아로 기업 이전 가속, 미국/유럽과의 FTA 등 국내외 산업구조 변화로 취업폭은 증가되지 않을 것으로 예측 ○ 지역내외 타 대학의 전기공학과와 유사학과/전공의 정부지원사업 다수 확보 등으로 학생과 산업계가 보는 경쟁력의 격차는 점점 줄어들고 있음 ○ 우수 고교생/학부생의 이공계 진학자가 줄어들고 있어, 우수 내국인 고교생/학부생 및 외국인 대학원생 유치가 중요한 과제임
---	--

2. 전략적 목표 설정

가. 학과의 비전

- 전기공학과의 비전(2012년)
 - 전기공학도로서 창의력과 실무능력을 배양하여, 전기공학 및 관련분야의 전문가로서 지역과 국가 및 세계에서 인정받는 인재 양성
- 전기공학과의 교육목표
 1. 과학기술분야의 폭넓은 이해와 창의적 응용으로 공학 문제를 해결하고 선도할 수 있는 창의적 기술인 양성
 2. 국가와 지역의 전기전자산업기술 수요를 반영한 교과과정의 지속적인 개선 운영을 통해 21세기 지식기반사회를 이끌 수 있는 능력을 갖춘 전문가 양성

3. 체계적인 실험실습 및 산업현장 연계 교육을 통해 현장적응력을 배양하여 전기공학과 관련한 분야의 소재 및 시스템을 종합적으로 설계 제작 평가하고 미래지향적으로 발전시킬 수 있는 실무형 엔지니어를 양성
4. 참된 인성을 바탕으로 윤리적 책임감 및 지도자로서의 소양을 갖추어 지역과 국가 및 세계의 공동체 발전에 기여할 수 있는 지성인으로 양성

○ 전기공학과와 발전목표(2012년)

- 내실 있는 학부 및 대학원 교육으로 취업률과 우수 신입생 유치를 부문 공과대학내 최상위권 확보
- 전임교원의 연구 활성화로 연구실적 국내 상위권 유지
- 지속적인 산학연관 협력 활동으로 지역과 국가에 기여

나. To-Be 모델 설계 (Configuration)

- 학생의 취업희망, 국내외 관련 산업 동향과 발전 방향, 중앙/지방정부의 교육과 연구 관련사업, 재학생 및 졸업생들에 대한 설문조사, 지역산업계와 사회의 요구 등의 분석을 통해 전기공학과와 To-Be 모델을 수립함
 - 학생 대부분이 한국전력공사 등 전력산업군(IS1)으로 취업을 희망하고 있으나, TOEIC과 논술 등 주로 비교과영역에 해당되는 입사요건이 충족되지 못해 미취업 상태이며, 졸업 후에도 전력산업군(IS1)으로의 취업을 준비하고 있는 실정임
 - 또한, 지역전략산업인 광산업, 전기전자산업(홈로봇포함), 자동차산업, 부품소재산업, 신에너지산업 등이 활성화·발전단계로 접어들고 지역내 기업들도 성숙·성장단계에 있어, 향후 학생들이 희망하는 안정된 중견기업 규모 이상의 기업으로부터 인력수요가 증가할 것에 대비하는 것도 필요함
 - 따라서, 전기공학과와 To-Be 모델은 학생과 산업계의 수요를 반영하여 <표 3>과 <그림 2>에 나타난 전력산업군(IS1)을 희망하는 학생의 110명 중 미취업되어 있는 69명을 IS1군, IS2군, IW1군, IW2군 등 특정산업군과 범산업군으로 확대 취업하도록 유인하고 실현하는 것을 목표로 설정하는 것이 적절하다고 판단됨

- 또한, 전기공학과의 교육혁신 추진 기본방향을 “전기공학 관련 첨단 지식·공학기술의 결합, 미래성장산업과의 융·복합화를 위한 교과과정 도입 등으로 더 한층 내실화된 교육 실현” 및 “취업능력과 리더쉽 개발 지원 등으로 더욱 폭 넓은 취업과 학생의 사회적 성취 지원”으로 설정함
- 목표치 설정에 대한 여러 시나리오가 있을 수 있으나, 최근 4년간 학사/석박사 취업자 150명과 학사 미취업자 69명 등 219명을 기준으로 할 때, 미취업자 69명 중 2/3(46명)정도가 특정산업군(특히, 지역전략산업 관련 민간기업의 IS2군에 26명)으로, 나머지 1/3(23명)정도가 범산업군(특히, 전력설비에 관계된 IW1군에 13명)으로 취업하는 것을 ‘07~’10년까지의 단기 목표로 설정함
- 즉, 평균 실제 취업자를 기준으로 한 <표 2>와 <그림 1> As-Is 분석 및 <표 5>와 <그림 3>의 To-Be 모델 엔지니어 부분을 비교하여 보면 다음과 같이 미취업자들이 IS1군, IS2군, IW1군, IW2군으로 고르게 취업되어 수적으로는 확대되어 100%의 취업률을 달성하는 것을 목표로 설정한 모델임
 - IS1군 : As-Is 분석 41명 → To-Be 모델 61명 (20명 증)
 - IS2군 : As-Is 분석 39명 → To-Be 모델 65명 (26명 증)
 - IW1군 : As-Is 분석 28명 → To-Be 모델 41명 (13명 증)
 - IW2군 : As-Is 분석 12명 → To-Be 모델 22명 (10명 증)
- 또한, 2010년 정도까지 R&D 인력에 대해서는 현재와 같은 상황이 지속될 수밖에 없을 것으로 가정하였지만, 학부 졸업생들의 취업률이 제고된다면 대학원 진학률도 증가할 것으로 예측함
 - 즉, 2010년 즈음에는 ‘07년부터의 대학원 진학을 추이를 고려하여 2015년을 겨냥한 중장기 To-Be 모델을 재설계할 필요가 있음
- 결과적으로, <그림 3>에서 보는 바와 같이, 전기공학 교육혁신을 통해 달성하고자 하는 목표의 전략유형은 현재와 같이 “특정산업 위주 엔지니어 양성”을 유지하되, 68.8%인 특정산업 엔지니어 부분 As-Is가 To-Be 모델에서는 57.6%로 감소되는 반면에, 18.3%인 범산업 엔지니어 부분 As-Is는 28.7%로 증가되는 형태의 To-Be 모델을 설정하였음

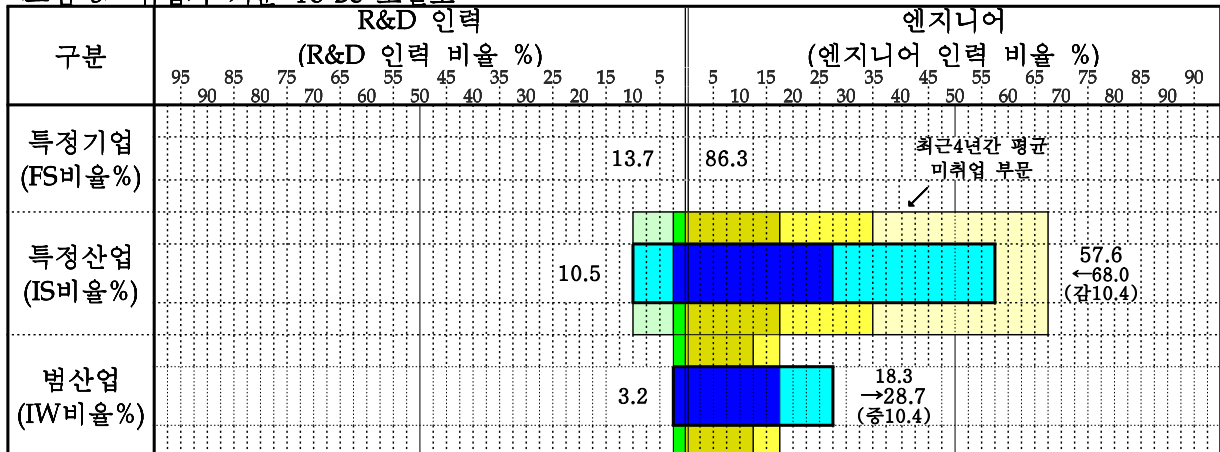
- 취업자 기준 To-Be 모델 설계표

<표 5> 취업자 기준 To-Be 모델 설계

구분	R&D 인력		엔지니어		합계	
	인원(명)	비율(%)	인원(명)	비율(%)	인원(명)	비율(%)
특정기업(FS)	0	0	0	0	0	0
특정산업(IS) (IS1, IS2)	23 (4, 19)	10.5 (1.8, 8.7)	126 (61, 65)	57.6 (27.9, 29.7)	149 (65, 84)	68.0 (29.7, 38.3)
범산업(IW) (IW1, IW2)	7 (4, 3)	3.2 (1.8, 1.4)	63 (41, 22)	28.7 (18.7, 10.0)	70 (45, 25)	32.0 (20.6, 11.4)
계	30	13.7	189	86.3	219	100

- 취업자 기준 To-Be 모델 설계도(Configuration)

<그림 3> 취업자 기준 To-Be 모델도



※ ■ : R&D인력, ■ : 엔지니어, ■ : To-Be

- 또 한편으로, 교과과정 개선(교육프로그램개발, 교육방법 개선 등)과 학생 진로지도 등을 위해서는 다음 <표 6>과 <그림 4>와 같이 입학정원으로 환산한 To-Be 모델을 설정하여 비교 검토할 필요가 있음

- 학부과정 입학자는 계열 총 정원 103명 중 1/2인 51명을, 대학원 입학정원은 학과별로 정해져 있지 않으므로 최근 5년간 입학자의 평균인 15명을 입학정원 기준 To-Be 모델의 기준 입학정원으로 설정함
- 취업자 기준 To-Be 모델을 학생과 산업계의 수요를 반영한 입학정원 기준 To-Be 모델로 환산하기 위해서는, R&D 인력과 엔지니어 인력 등 각 인력 부문별로 특정산업군과 범산업군으로 분포하는 비율을 기준으로 입학정원을 배분한 후, R&D 인력과 엔지니어 인력의 합을 100%로 기준하여 To-Be 모델을 재설계함

<표 6> To-Be 모델 설계 비교

◇ 취업자 기준 To-Be 모델을 입학정원 기준 To-Be 모델로의 인원 환산

구분	R&D 인력			엔지니어		
	취업자 기준 인원(명)	비율(%)	입학정원 기준 인원(명)	취업자 기준 인원(명)	비율(%)	입학정원 기준 인원(명)
특정기업(FS)	0	0	0	0	0	0
특정산업(IS) (IS1, IS2)	23 (4, 19)	76.7 (13.3, 63.4)	12 (2, 10)	126 (61, 65)	66.7 (32.3, 34.4)	34 (16, 18)
범산업(IW) (IW1, IW2)	7 (4, 3)	23.3 (13.3, 10)	3 (2, 1)	63 (41, 22)	33.3 (21.7, 11.6)	17 (11, 6)
계	30	100	15	189	100	51

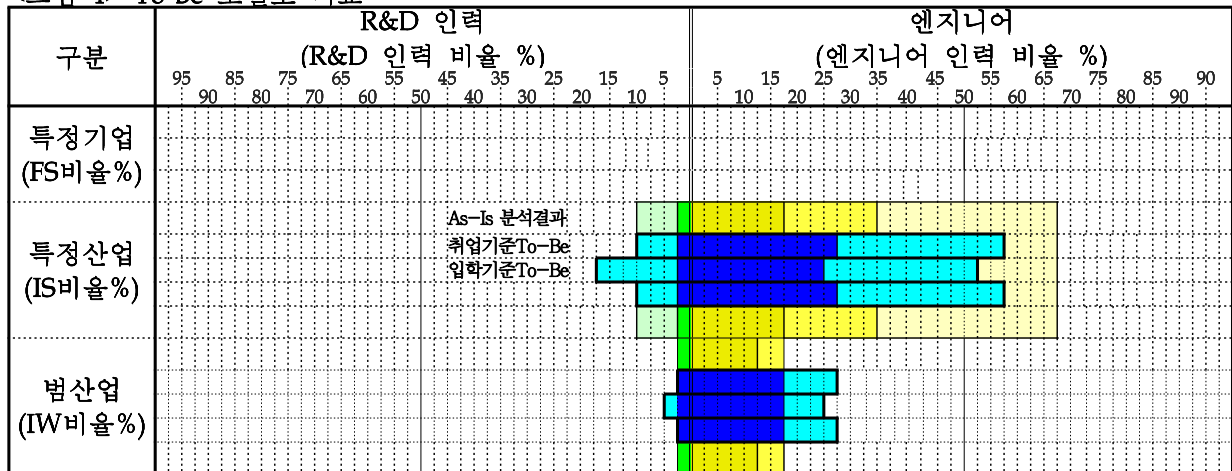
◇ 입학정원 기준 To-Be 모델

구분	R&D 인력		엔지니어		합계	
	인원(명)	비율(%)	인원(명)	비율(%)	인원(명)	비율(%)
특정기업(FS)	0	0	0	0	0	0
특정산업(IS) (IS1, IS2)	12 (2, 10)	18.2 (3.0, 15.2)	34 (16, 18)	51.5 (24.2, 27.3)	46 (18, 28)	69.7 (27.3, 42.4)
범산업(IW) (IW1, IW2)	3 (2, 1)	4.5 (3.0, 1.5)	17 (11, 6)	25.8 (16.7, 9.1)	20 (13, 7)	30.3 (19.7, 10.6)
계	15	22.7	51	77.3	66	100

◇ 취업자 기준 To-Be 모델과 입학정원 기준 To-Be 모델과의 비교

구분	R&D 인력			엔지니어			합계		
	As-Is 비율(%)	취업자 기준 To-Be 비율(%)	입학정원 기준 To-Be 비율(%)	As-Is 비율(%)	취업자 기준 To-Be 비율(%)	입학정원 기준 To-Be 비율(%)	As-Is 비율(%)	취업자 기준 To-Be 비율(%)	입학정원 기준 To-Be 비율(%)
특정기업(FS)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
특정산업(IS) (IS1, IS2)	10.5 (1.8, 8.7)	10.5 (1.8, 8.7)	18.2 (3.0, 15.2)	68.0 (50.2, 17.8)	57.6 (27.9, 29.7)	51.5 (24.2, 27.3)	78.5 (52.0, 26.5)	68.0 (29.7, 38.3)	69.7 (27.3, 42.4)
범산업(IW) (IW1, IW2)	3.2 (1.8, 1.4)	3.2 (1.8, 1.4)	4.5 (3.0, 1.5)	18.3 (12.8, 5.5)	28.7 (18.7, 10.0)	25.8 (16.7, 9.1)	21.5 (14.6, 6.9)	32.0 (20.6, 11.4)	30.3 (19.7, 10.6)
계	13.7	13.7	22.7	86.3	86.3	77.3	100	100	100

<그림 4> To-Be 모델도 비교



※ ■ : R&D인력, ■ : 엔지니어, ■ : To-Be

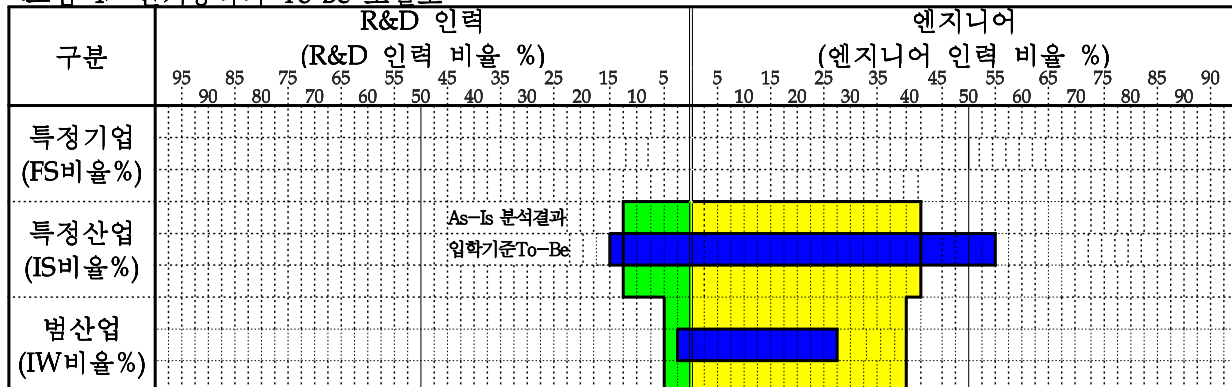
- 최종의 입학자 기준 To-Be모델 설계표, 설계도는 <표 7>, <그림 5>와 같음
- 전기공학과 To-Be 모델 설계표 (단기 : '07~'12년)

<표 7> 전기공학과 To-Be 모델 설계표

구분	R&D 인력		엔지니어		합계	
	인원(명)	비율(%)	인원(명)	비율(%)	인원(명)	비율(%)
특정기업(FS)	0	0	0	0	0	0
특정산업(IS) (IS1, IS2)	9	14.5	34	54.9	43	69.4
범산업(IW) (IW1, IW2)	2	3.2	17	27.4	19	30.6
계	11	17.7	51	82.3	62	100

- 전기공학과 To-Be 모델도(Configuration) (단기 : '07~'12년)

<그림 4> 전기공학과 To-Be 모델도



※ ■ : R&D인력, ■ : 엔지니어, ■ : To-Be

다. GAP 분석

○ 내부 핵심역량 분석

- 전력공학기술 관련 학부/대학원 교육과 연구 지원사업 수행으로 전력산업에서 필요로 하는 인력양성 기반과 역량을 보유하고 있음
 - 전력산업기초인력양성사업 : 전력산업 관련 학부생 교육 지원사업('04~'06년, 한국전력기술원 · 산업자원부)
 - *2005년 한국전력공사 공개채용에서 송배전분야 220명 채용인원 중 25명의 합격생 배출
 - 에너지저장및운용인력양성 2단계BK21사업 : 에너지 공학기술 관련 대학원생 교육 및 연구 지원사업으로 교수 4명 및 대학원생 16명이 참여하고 있음('06~'13년, 한국학술진흥재단 · 교육인적자원부)
 - 2007년에 시작되는 교내 특성화 사업의 3개 영역 중 신에너지 · 환경분야가 지정되어 있으며, 4월 현재 전기공학과는 응용화학공학부, 신소재공학부 등과 함께 “나노 에너지 특성화 사업단”으로 선정되어 교내 특성화 사업을 시작하였음(광공학기술, 정보가전 · 홈로봇 분야도 전남대학교 특성화 분야임)
- 지역전략산업과 연계한 인력양성사업 수행으로 실험실습 기기시설 확충, 현장실습 강화, 장학금 지원 확대 등 지역전략산업과 연계한 교육 인프라가 구축되어 있으며, 지역내 대기업과 중견기업 및 벤처기업, 공공연구기관 등으로의 취업 등에서 가시적인 성과가 나타나고 있음
 - *'04년 이후, 지역내 한국광기술원, 한국생산기술연구원 광주지역본부, 전자부품연구원 광주지역본부, 전략산업기획단 등으로 취업
- 광 · 전자부품인력양성 NURI사업 : 지역특화산업인 광산업 및 전기전자산업 관련 학부생 교육 지원사업('04~'09년, 광주광역시 · 산업자원부)
- 전기전자부품 지역특화인력양성사업 : 지역특화산업인 전기전자산업 관련 학부생 현장 맞춤형 교육 지원사업('04~'09년, 광주광역시 · 산업자원부)
- 타 학문영역과 차별화되는 고유의 전력산업기술인과 범산업적 기반 수요인 전기설비공학기술인 양성뿐만 아니라, 광산업과 전기전자부품 · 시스템 분야의 지역전략산업의 기업체 및 대기업 · 중견기업 등에서 요구하는 인

력양성도 필요하다는 점에서 커리큘럼 운영, 기기시설 확충, 진로지도 등에 대한 교육·연구 발전계획이 수립되어 시행 중에 있음

- 한국전력공사, 한국수력원자력 등 특정 공기업 선호도가 다소 많지만, 삼성전자, 삼성광주전자 등 대기업 선호도 역시 공기업 선호도와 비슷한 수준임(졸업생의 취업처 기준, <표 7> 참조)
- 중앙정부 및 지방자치단체가 시행하는 인력양성사업과 산학연 연구지원 사업의 기본방향은 대부분 지역전략산업과 연계되어 있음
- 대학원 진학을 희망하는 지역내 학부생 자원이 현저히 부족하다는 점, 중국 등 외국인 대학원생이 어느 정도 보충되고 있으나 보다 더 우수한 외국인 학생 확보가 필요한 점 등이 현재의 내부역량을 지속적으로 발휘하는데 있어 주요 관건이 될 수 있음

○ 국내외 및 지역 산업 여건 분석

- 전기공학은 기간산업인 전력산업의 중심학문이며, 전기전자제품생산업, 전기설비 관련 서비스업 등 산업전반에 걸쳐 활용되는 공학기술학문임
- 에너지 관련 공공기관의 이전과 지자체의 「신에너지산업 광역클러스터 조성계획」에 연계하여 ‘전기공학과 중장기 발전계획’ 추진도 가속될 전망이다
- 그러나, 지역내 이전 에너지 관련 공공기관의 대상에 전력 및 에너지 공학기술에 직접적인 기관이라기 보다는 한국전력공사, 한국전력거래소, 한전KDN, 한전기공 등 경영·행정 중심의 기관이 이전됨에 따라 전기공학과 대학원 교과과정 등에서 Power System 공학기술과 경영·행정이 융합된 차별화된 특성화 전략 추구가 필요함(예로, 경영대 및 공과대학내 타 학부 등과의 협력에 의한 「에너지경제·경영Technocrat 과정」 등)
- 현재 국내 에너지 관련 소재/모듈/부품산업은 장치산업으로써 일본, 미국, 러시아 등으로부터의 수입 또는 1,2개 국내 대기업에 종속되어 있으며, 풍력/조력발전 등의 에너지 시스템 산업 역시 국토면적과 자연환경이 우수한 유럽 등의 선진국 기술력이 국내 수준보다 상당한 정도 앞서 있음
- 수도권의 몇몇 중견기업이 기술력을 보유하고 있는 전력변환기 부문의 에너지 시스템산업 규모도 신에너지 관련 정부지원의 시범보급사업에 의해 지탱되고 있으며, 국내 전반적으로 신에너지 정부지원 시범보급사업이 확대 추세에 있다 하지만 학생취업과 산학연 공동연구로 이어지는 기회는 제한적일 것으로 보임

- 학생들이 희망하는 공공기관과 연구기관, 대기업과 중견기업 등이 수도권, 부산/경남/경북권에 비해 이 지역내에는 매우 적어 전기공학과 학생의 지역 산업체로의 취업 폭이 크지 않았음
- 지역의 7대 육성산업 중 광산업, 가전산업(홈로봇산업 포함), 자동차산업, 첨단부품소재산업, 신에너지산업 등 5개 산업군에 관계되는 전기공학과로서는 학생들의 취업 폭이 확대될 것으로 보이며, 교육과 연구의 다양성 확보라는 새로운 전기를 갖게 되었음
- 현재 지역전략산업의 대부분 기업들이 벤처기업이라는 점에서 학생들의 선호 취업처와는 아직 mis-match된 점이 있으나, 2000년 국책사업으로 추진된지 7년이 지난 현재 지역내 관련 기업들의 매출인 신장되고 있다는 점, 지역내 공공 연구기관 취업이 확대되는 추세에 있다는 점 등으로 비추어 볼 때, 현 전기공학과 취업률을 제고할 수 있는 중장기적 취업 전략 시장이 될 수 있다고 판단됨

○ 졸업생의 진출 분야와 취업률 분석

- 최근 4년간 취업자의 취업처 분포를 나타낸 <표 7>에서 보는바와 같이, 학사학위 총 취업자 128명의 44.5%인 57명은 한국전력공사, 한국수력원자력공사, 전기안전공사 등 전력산업 관련 4,5개의 공기업에 취업하였으며, 42.9%인 55명은 삼성전자, 삼성광주전자, 현대하이닉스, LG이노텍, 삼성중공업, 현대중공업, 뉴모텍 등 수개의 대기업과 중견기업으로 취업하였음
- 학사학위자 취업처의 지역별 분포를 보면, 광주·전남지역의 기업으로 취업한 경우가 128명 중 37명으로 총 취업자의 28.9%에 불과함
- 대학원 석박사학위자의 취업처 분포는 대기업·중견기업이 41.4%이고 공기업은 31.7%로 나타나고 있으며, 취업 후 대학원을 진학한 경우와 학위 취득 후 취업하는 경우가 혼재되어 있으나, 대체적으로 대기업·중견기업 취업자는 학위취득 후 취업한 경우가 대부분이며, 공기업의 경우는 반대로 공기업에 재직하면서 part-time으로 학위를 취득한 경우임
- 대학원 석박사학위자 대부분의 현 취업처는 지역내에 있으며, 총 취업자의 1/2 정도인 full-time 석박사학위자 대부분은 학위취득 후 지역의 대기업과 중견기업으로 취업하고 있음

<표 7> 취업자 취업처 구성 분포

(단위 : 명,%)

◇ 학사

졸업년도	공기업	대기업	중견기업	중소기업	자영	진학	전국	광주·전남
2007	12	9	4	0	1	3	20	9
2006	12	5	4	1	0	1	15	8
2005	20	12	3	3	2	0	29	11
2004	13	15	3	2	1	2	27	9
계(128명)	57	41	14	6	4	6	91	37
비중(%)	44.5	32.0	10.9	4.7	3.1	4.7	71.1	28.9

◇ 석·박사

졸업년도	공기업	대기업	중견기업	중소기업	대학/자영	진학	전국	광주·전남
2007	3	1	3	2	0	3	4	8
2006	2	4	3	0	1/1	1	5	7
2005	6	3	0	0	0	0	4	5
2004	2	3	0	0	1/0	2	2	6
계(41명)	13	11	6	2	2/1	6	15	26
비중(%)	31.7	26.8	14.6	4.9	4.9/2.4	14.6	36.6	63.4

※ 한국전력공사, 한국수력원자력공사 등 전력산업 관련 공기업은 당해 기업의 규정에 의거 전국을 대상으로 순환근무를 할 수 있어 지역별 취업처 구성에서 “전국”으로 분류하였음

○ 전략방향

- 전기공학과 As-Is 분석에 의한 전략유형의 현 상태는 “특정산업 위주 엔지니어 양성”으로 분석되었음
 - 특히, 학생들의 희망이 산업계(특히, 지역산업계)의 수요와 달리 한국전력공사 등 공기업으로의 취업 희망 때문에 특정산업군 중 전력산업군(IS1)으로 크게 치우쳐 있는 불균형이 발견되었음
 - 따라서, 전공교과의 내실화뿐만 아니라 학생들의 취업에 대한 인식 제고, 비교과프로그램 참여 독려 등을 통해 학생들의 취업능력 제고와 취업처 다양화 등이 필요한 것으로 판단함
- 학생의 취업 희망, 국내외 관련 산업 동향과 발전 방향, 중앙/지방정부의 교육과 연구 관련사업, 재학생 및 졸업생들에 대한 설문조사, 지역과 사회 요구 등의 분석을 통해 전기공학과 To-Be 모델의 전략유형은 현재와 같이 “특정산업 위주 엔지니어 양성”으로 유지하되, 특정산업 중 지역전략산업 연계 전기전자제품생산기술산업군으로 확대 발전하는 유형으로 설정함
 - 재학생의 향후 진로조사에 의하면, 학생 대부분이 한국전력공사 등 지역에 관계없이 공기업 취업을 첫 번째 취업처로 희망하고 있으며, 다음 우선순위의 취업처는 중견기업 규모이상의 전기전자제품생산기술산업군 민간기업으로 조사되었음

- 또한, 지역거점 국립대학으로서 지역전략산업인 광산업, 전기전자산업 (홀로봇포함), 자동차산업, 부품소재산업, 신에너지산업 등의 지역내 기업으로부터의 인력수요에도 대비함

○ 전략유형에 따른 교육혁신의 기본방향

- 특정산업군과 범산업군으로의 적절한 졸업생 진출을 위해서 전기공학과와의 교육혁신 추진방향을 “전기공학과 관련 첨단 지식·공학기술의 결합, 미래 성장산업과의 융·복합화를 위한 교육과정 도입으로 더 한층 내실화된 교육 실현” 및 “교수의 산학연관 협력 활동 확대 및 학생의 취업능력 제고로 더욱 폭 넓은 취업과 학생의 사회적 성취 지원”으로 설정함
 - 차별화된 교육프로그램 운영 등 교육의 수월성 확보로 교육의 질에 대한 명성 획득
 - 학생의 학습환경 수준의 고급화 및 학사활동 서비스 확대
 - 교수의 연구와 산학연관 협력 활동 등 지원 확대
 - 학생의 자질 개발 및 졸업생의 사회 진출과 성공 네트워크 구축 지원

- <표 1>에서 정의한 구분을 교과 연계성으로 구분하면, 전력산업군(IS1), 범산업적 전력설비생산/기술서비스산업군(IW1), 범산업적 전기공학기술서비스산업군(IW2)은 전력및전기설비 교과군(전공트랙)으로, 그리고 전기전자제품생산기술산업군(IS2)은 전기전자시스템 교과군(전공트랙)으로 구분하여 각 교과군(전공트랙)에 적절한 교과이수체계와 학생 진로설계를 지원함
 - <표 1>에서 전력및전기설비 교과군(전공트랙) 수요 취업자는 61.3% (92명), 전기전자시스템 교과군(전공트랙) 수요 취업자는 38.7%(58명) 정도 일 것으로 판단할 수 있어, 전기공학과의 교육과정이 전력및전기설비 분야에만 한정할 수 없는 상황임
 - 전기공학과 소속 8명 교수의 전공구성을 전력및전기설비교과군과 전기전자시스템교과군으로 대별하는 경우, 전력및전기설비교과군으로 7명의 교수가 직간접적인 관계에 있고, 전기전자시스템교과군으로 5명의 교수가 관계된다고 볼 수 있어 전력및전기설비교과군과 전기전자시스템교과군 등 2개 축의 교육·연구 동시 추진에는 문제가 없다고 판단됨

<표 8> 2006학년도 및 2007학년도 전기공학과 교과과정

구분	2006학년도 교과목명			학기	구분	2007학년도 교과목명			학기
전선	현장실습			전체	전선	현장실습			-
전선	산업체현장실습			전체	전선	산업체현장실습			3
교직	전기.전자.통신교육론			전체	교직	전기.전자.통신교육론			-
교직	전기.전자.통신교재연구및지도법			전체	교직	전기.전자.통신교재연구및지도법			-
교필	글쓰기			1	교필	수학1			1-1
교필	물리실험1			1	교필	수학2			1-2
교필	수학1			1	교필	일반물리1			1-1
교필	수학2			1	교필	일반물리2			1-2
교필	일반물리1			1	교필	일반물리실험1			1-1
교필	일반물리2			1	교필	전산학및실습			1-1
교필	전산학및실습			1	전선	산업공학입문			1-1
전선	산업공학입문			1-1	전선	전기공학총론			1-1
전선	전기공학총론			1-1	전선	기초창의공학설계			1-2
전필	공업수학			2-1	전필	공업수학			2-1
전필	벡터해석			2-1	전필	벡터해석			2-1
전선	공학프로그래밍언어			2-1	전필	응용수학			2-2
전선	공학소프트웨어응용			2-1	전필	전기공학기초실험			2-2
전필	응용수학			2-2	전필	전기물성론			2-2
전필	전기공학기초실험			2-2	전필	전자기학1			2-1
전필	전기물성론			2-2	전필	전자기학2			2-2
전선	창의공학설계			2-2	전필	회로이론1			2-1
전필	전자기학1			2-1	전필	회로이론2			2-2
전필	전자기학2			2-2	전선	공학소프트웨어응용			2-2
전필	회로이론1			2-1	전선	공학프로그래밍언어			2-1
전필	회로이론2			2-2	전선	창의공학설계			2-1
전필	자동제어			3-1	전필	자동제어공학			3-1
전필	전기공학실험1			3-1	전필	전기공학실험1			3-1
전필	전자회로			3-1	전필	전자회로			3-1
전필	전력전송공학			3-1	전필	전력전송공학			3-1
전필	전자(電磁)에너지변환			3-1	전필	전자(電磁)에너지변환			3-1
전필	전기기기			3-2	전필	전기기기			3-2
전선	광공학	18/63	IS2	3-2	전선	광공학		IS2	3-2
전선	디지털회로	21/63	IS2	3-2	전선	디지털회로		IS2	3-2
전선	센서및신호처리	19/65	IS2	3-1	전선	마이크로프로세서응용설계		IS2	3-2
전선	전기공학실험2	6/63	-	3-2	전선	반도체조명		IS2	3-2
전선	전력경제	24/70	IS1등	3/4-1	전선	센서및신호처리	23/68	IS2	3-1
전선	전력계통공학	45/63	IS1등	3-2	전선	자동제어시스템설계		IS2	3-2
전선	마이크로프로세서응용설계	20/63	IS2	3-2	전선	전기공학실험2		-	3-2
전선	자동제어시스템설계	39/63	IS2	3-2	전선	전력계통공학		IS1등	3-2
전선	전기설비시스템설계	41/70	IS1등	4-2	전선	고전압대전류공학		IS1등	4-2
전선	조명설계	21/70	IS2	4-1	전선	디지털시스템설계	37/68	IS2	4-1
전선	전동력응용시스템설계	-	IS2	4-2	전선	신재생에너지시스템공학		IS1등	4-1
전선	고전압대전류공학	31/54	IS1등	4-2	전선	유전체공학		IS1등	4-2
전선	디지털시스템설계	19/70	IS2	4-1	전선	전기공학설계프로젝트	27/68	-	4-1
전선	신재생에너지시스템공학	-	IS1등	4-1	전선	전기설비시스템설계		IS1등	4-2
전선	유전체공학	-	IS1등	4-2	전선	전기전자재료	31/68	공	4-1
전선	전기공학설계프로젝트	-	-	4-1	전선	전동력응용시스템설계		IS2	4-2
전선	전기전자재료	38/70	공	4-1	전선	전력전자공학	35/68	공	4-1
전선	전력전자공학	41/70	공	4-1	전선	조명설계	24/68	IS2	4-1
전선	텔레메트릭스	-	IS1등	4-2	전선	텔레메트릭스		IS1등	4-2

※ 3,4학년 교과과정에서 점선안의 데이터는“실수강자수/해당학년재학생수”를,“IS1등”은 IS1,IW1,IW2 산업군에 보다 직접적인 교과목으로 전력및전기설비교과목군을 표시하고, “IS2”는 전기전자시스템 교과목군임을 나타내고 있으며, '-'로 표시된 교과목은 실험실습, 설계프로젝트 또는 교수연구년으로 인해 개설하지 않은 교과목임, '06학년도 고전압대전류공학의 수강인원은 '05학년도 수강현황임

○ 전략방향에 따른 교육과정의 요인별 핵심이슈 도출

- Input 요인, process 요인과 infra 요인, output 요인별로 핵심이슈를 도출하고, 이를 혁신아젠다와 교육혁신과제 개발로 연계함

<표 9> 전기공학과 핵심이슈 도출

구분	핵심이슈	핵심이슈 내용	비고
Input 요인 (학생, 교수)	○ 학생의 자질	○ 우수 신입생 유치 및 기초수학능력 제고 ○ 고급 및 미래필요 지식습득을 위한 심화전공교과의 개선평 및 학생의 심화전공 이수율 학습 강화 ○ 전공교과 관련 산업현장실습 참여 확대 ○ 저학년부서의 글쓰기, 어학 등 비교과프로그램 참여 확대 및 학생의 자질 개발과 취업능력 제고 노력 가속 ○ 건전한 대학 청년문화 참여와 리더쉽 개발 ○ ABEEK인증기준의 학생포트폴리오 관리 철저	학과 자체의 노력 ≥ 공대/ 대학지원
	○ 교수	○ 저학년부서 학생과의 유대감 조성 및 학사지도 강화 ○ 정부지원의 인력양성사업과 산학협력사업 등 참여 확대 ○ 교육·연구 역량향상 프로그램 참여 확대 ○ 교육·연구의 균형 있는 발전, 산학연 공동연구 확대 ○ 지역과 교내의 교육·연구 관련 기획사업 참여 확대 ○ 신규교원채용 전공분야/필요경력 등 중기 로드맵 수립	학과 자체의 노력+공대/ 대학지원
Process 요인 (학제, 커리큘럼, 트랙, 산학협력 프로그램)	○ 학제, 커리큘럼, 트랙 등	○ ABEEK인증기준에 의거한 커리큘럼의 지속적인 개선 ○ 산업 수요에 적합하게 교과과정의 다양화 - 전공트랙 운영 활성화 ▪ 전력및전기설비 : 신에너지, 전력경제 등 ▪ 전기전자시스템 : 전자·컴퓨터·통신기술 응용 등 - 기술개발성과를 사업화하여 경제적 부가가치를 높이는 기술경영 교육 강화 ○ 학제, 커리큘럼, 전공트랙 및 교과내용 등에 대한 학생의 인지도 제고와 향후 진로설계 지원 ○ 창의적 설계추진 지적시스템 연구 등 융합교과 개발	학과 자체의 노력 ≥ 공대/ 대학지원
	○ 교육방법	○ ABEEK인증기준의 교수포트폴리오 개선 노력 지속 ○ 산업 수요에 적합하게 강의내용의 up-grade ○ ABEEK인증의 프로그램/교육과정/산학자문/교육평가 등 각 위원회 운영 활성화를 통한 교육개선체제 내실화 ○ 학과 교육혁신 기획과제 수행에 대한 대학차원의 지원 방안 검토 요청	학과 자체의 노력 ≥ 공대/ 대학지원
Process 요인 (학제, 커리큘럼, 트랙, 산학협력 프로그램)	○ 교수의 연구지원과 산학협력 시스템	○ 산학협력단의 기초연구/산학연공동연구 지원시스템 적극 활용 ○ 교수의 전공 관련 연구 성과뿐만 아니라, 교육혁신 관련 연구 성과도 교수의 연구 업적으로 인정할 수 있는지에 대한 대학차원의 논의 요청 ○ 산업 현장실습 협력기업 다양화 및 확대 ○ 산학자문위원회 운영 활성화와 실질적인 산학연 상호작용시스템 기능 제고	학과 자체의 노력+공대/ 대학지원

Infra 요인 (예산, 시설, 교수평가/ 보상, 행정조직/ 시스템)	○ 교수 평가 및 보상	○ 교육/연구중심학부 또는 교육/연구중심교수(또는 교육/연구중심년제) 도입과 업적평가방안 등에 대한 대학차원의 논의 요청 ○ 학과 취업전담교수 및 학사/진로지도 교수의 업적평가/인센티브 지원 확대에 대한 대학차원의 검토 요청 ○ ABEEK인증의 프로그램/교육과정/산학자문/교육평가 등의 각 위원회와 교육·연구 역량향상 프로그램 등 교육혁신과제 참여교원의 업적평가/인센티브 지원 확대에 대한 대학차원의 검토 요청 ○ 지역과 교내 교육·연구 관련기획사업 참여교원의 업적평가/인센티브 지원확대에 대한 대학차원의 검토 요청	학과 자체의 노력 ≤ 공대/ 대학지원
	○ 예산 및 기기시설· 공간 등 교육환경	○ 전공트랙 운영에 충분한 최신 기기시설 확충 ○ 컴퓨터실/전자도서실 등 기반시설 확충 ○ 기기시설 운영 조교 확보 ○ 학부생 기기시설 상시 활용 실험실습교육프로그램 운영 - 전공동아리/스터디그룹별 상시이용 개방 방안 - 또는, 현재의 LabView실험실 등을 포함하여 전공트랙별 1~3개의 공동실험실습실 운영	학과 자체의 노력 ≤ 공대/ 대학지원
	○ 행정조직 및 시스템	○ ABEEK인증 등 교수의 교육·연구지원 및 학생 실험실습/동아리활동지원 담당 조교 확대 ○ 학과운영지원조직과 NURI사업 등 대외협력사업 행정지원조직과의 협력 및 역할 조정 ○ ABEEK인증의 프로그램/교육과정/산학자문/교육평가 등의 위원회 운영 지원 ○ 학습성과와 포트폴리오 및 취업자 경력이행경로 분석시스템의 대학차원 도입 요청 ○ 전반적인 공학교육과 주도기술 전망, 전공별 교육동향과 인력수급 전망, 국외취업 방안 등 대학차원의 기획연구 수행 요청	학과 자체의 노력 ≤ 공대/ 대학지원
Output 요인 (졸업생 진출분야, 취업률)	○ 취업분야	○ 학과 취업전담교수 지정과 학사/진로지도교수제 활성화 ○ 평생직업에 대한 학생들의 인식 제고 ○ 학생 취업 희망 기업에 대한 홍보 강화 ○ 지역전략산업 관련 민간기업으로의 취업 인식 제고 및 취업처 다양화와 확대	학과 자체의 노력 ≥ 공대/ 대학지원
	○ 취업률	○ 지역전략산업 민간기업으로의 취업확대로 취업률 제고 ○ 공대/학과차원의 기업대상 홍보강화, 취업정보실 운영 ○ ABEEK인증의 산학자문위원회 등을 통한 취업 지원 ○ 전공기술면접, 집단토론면접, 직무적성검사 등 취업요건 중 전공면접 능력 제고 지원	학과 자체의 노력 ≥ 공대/ 대학지원
	○ 대학원 진학	○ 대학원 진학에 대한 인식 제고와 대학차원에서의 지원 방안 강구 ○ 학사/석박사과정 연계 교육과정 운영 활성화 ○ 지역내 대학을 대상으로 한 홍보강화 ○ 우수 외국인 대학원생 유치 노력	학과 자체의 노력 ≥ 공대/ 대학지원

라. 혁신 아젠다

- As-Is 분석과 SWOT 분석에 의한 To-Be 모델 설계와 전략유형의 설정, 설정 전략유형 실현을 위한 Gap 분석으로 교육혁신의 기본방향 및 교육과정의 요인별 핵심이슈가 도출되었으며, 핵심이슈의 정리를 통해 <표 9>의 혁신아젠다 및 구체적인 혁신과제와 실행방안을 제시함

<표 9> 전기공학과 핵심 Agenda

구분	혁신 아젠다	혁신 아젠다 내용	비고
전략방향	○ 특정산업 위주의 엔지니어 양성	○ 학생과 지역기업의 수요를 반영하여 전력산업군과 전기전자제품생산기술산업군의 특정산업에서 필요로 하는 전기공학 실무인력 양성	
교육 프로그램 개선	○ 수요자 지향 전공트랙 운영	○ ABEEK인증기준과 산업계 수요에 부합하도록 커리큘럼 개선 지속 ○ 학부/대학원/산업대학원과정을 전력및전기설비 전공트랙과 전기전자시스템 전공트랙으로 운영하고, 각 전공트랙은 취업트랙과 대학원진학트랙으로 구분하여 학사/진로지도를 시행함 ○ 대학원 및 산업대학원 교과과정 개선	
	○ 신입생 기초수학 능력 강화 및 재학생의 자질 개발 지원	○ 고교수학/물리/화학교과 미이수자의 전공수학능력 강화를 위해 수학, 물리, 화학 등 입학전 기초 교과목을 공대차원의 지원을 받아 공동 운영 ○ 학생의 국내외 학점교류 및 국외연수 지원	공대차원의 프로그램과 연계
	○ 학제간 팀-티칭 프로젝트 운영	○ 전기,기계,전자컴퓨터,산업공학과와 교수와 기업체 전문가로 이루어진 학제간 프로젝트 운영 ○ 창의적 설계추론 지적시스템 등 융합교과 개발 ○ 유사전공과 인문사회계열의 세미나/워크숍/현장 실습(답사) 등 참여 촉진 ○ 전자·컴퓨터공학, 기계공학 및 재료공학 등 관련 학문분야를 포함한 교과이수체계도 수립 등 학제간 교과 이수 용이성 확대	공대차원의 프로그램과 연계
교육방법 개선	○ 교수법 향상	○ ABEEK인증기준과 산업계 요구에 부응하는 교수 포트폴리오 개선 및 산업 수요에 적합하게 강의 내용의 up-grade 지속 ○ 공학설계교과 등 새로운 교육을 위한 교수법 향상 프로그램 참여 확대 ○ ABEEK인증의 프로그램/교육과정/산학자문/교육평가 등의 위원회 활동결과를 교육으로 반영하는 등 교수-학생-산업계간의 상호작용 기능 제고	

교육방법 개선	○ 산업현장 적응 맞춤형 교육	○ 저학년부터 이론학습과 병행하여 특정기업/산업의 성공 다큐멘터리 시청, 현장전학/실습 등의 체계적 실시로 산업현장 적응력 제고 여건 조성 ○ 전문가 자질을 배양하기 위한 기초 실험실습 교육 및 전공트랙별 심화전공/실험실습 교육 강화 ○ 산업현장실습 협력기업 확대 다양화로 맞춤형 산업 현장실무 교과 강화 및 취업 기초능력 배양 ○ 교내외 기술지원 공공기관에 설치되어 있는 전공 관련 특수기기시설의 활용능력을 배양하기 위한 특수기기시설현장실습교육프로그램 시행 ○ 타겟으로 하는 특정산업군의 전문가/CEO를 겸임 교수로 위촉하여 각 전공트랙별로 1개 이상의 교과목을 전담 또는 팀-티칭으로 강의 ○ 산업체로부터 발굴된 현장문제를 Capstone Design의 주제로 선정하고, 학제간 및 해당기업 전문가와 공동으로 지도 ○ 전기공학 응용에 관한 경제적 접근능력 배양을 위한 교과내용 강화	
	○ 전공교과 스터디 그룹 운영 활성화	○ 공통/전공트랙별 학습체계도 작성 및 전공트랙별 전공지식의 융·복합화 능력 제고 방안 기획 ○ 2,3학년 학생 대상 전공교과 관련 실험실습실 상시 활용 개방(open Lab. program)으로 전공심화 교육 및 대학원 진학 분위기 조성 ○ 학습동아리의 학생활동 활성화와 지도교수의 참여 강화 및 전공트랙별 학습동아리 활동 모범사례 발굴 확산 ○ LabView 등 공학소프트웨어 활용능력 인증 교육 환경 확대 ○ 튜터링 등으로 여학생 전공친화 기초능력, 전공핵심역량, 현장 적응력 제고 지원 ○ 각종 국내외 경진대회 정보 및 참가 지원	
교수의 산학연관 협력 확대	○ 지역과 국가의 산업 성장을 위한 산학연관 협력 활동 활성화	○ 지역산업 연계의 산학협력위원회 운영 활성화 ○ 교내외 삼성광주전자/LG이노텍전남대기술개발지원센터 등을 활용한 교수의 산학연협동연구 촉진 ○ 산학연관 국책사업 수행으로 지속적인 교육·연구 환경 확보 ○ 산업체 기술자문 및 해외기술 협력사업 참여 ○ 학생 및 지역기업의 벤처창업 지원 ○ 산업체 재직자 대상 교육훈련사업 참여 확대 ○ 교육과 산학협력 역량강화, ABEEK인증 획득 및 전기공학 교육혁신 등의 사업 적극적인 추진 ○ 교수의 교육, 연구, 산학협력, 봉사에 대한 교수업적 평가지표 조정	

취업능력 제고 지원의 행정시스템 개선	○ 학사/진로지도 강화로 취업능력 제고	○ 저학년부터 교수와 학생간의 긴밀한 유대감 조성 을 통해 학생의 전공학습 의욕 촉진 ○ 진로설계와 연계하여 교과과정 이수 지도 강화 ○ 취업정보실(시험준비실) 운영, 취업전담교수 지정 등으로 학생의 취업/진로탐색을 지원하고, 국내외 취업처 확대를 위한 전략 수립 ○ ABEEK인증기준의 학생포트폴리오와 대학차원의 학생활동기록인증제와 연계하여 학생 스스로의 경력을 관리토록 지도	
	○ 비교과프로그램 참여 촉진	○ 글쓰기, 발표하기, 의사소통 등 기초소양능력 배 양을 위한 대학차원의 비교과프로그램에 학생과 교수 참여 촉진 ○ 학과차원의 취업 연계 비교과프로그램 발굴 및 운영 ○ 기술면접, 집단토론면접, 직무적성검사 등 전공면 접 능력 제고를 위한 취업전담지도교수제 운영	
	○ 교수·학생 서비스 기능 확대	○ ABEEK인증 등 교수의 교육·연구, 학생의 실험 실습/동아리활동, 프로그램/교육과정/산학자문/ 교육평가 위원회 활동 등을 지원할 조교 확대 ○ 학생포트폴리오 관리, 비교과프로그램 참여 지원, 취업처 대상 학과 홍보, 취업정보 관리, 학사/진 로/취업지도 등 학생 상담지도 강화를 위해 학과 내 학사·취업 지원체제 구축 운영 ○ 적극적인 대외홍보를 통한 우수 학부생 및 대학 원생 유치	공대/대학 지원 필요

※ 교수의 평가/보상시스템 개선방안, 학생 실험실습 지원 조교 확대, 공학교육 혁신방안 확산
활동은 공대/대학차원에서 시행되도록 적극 참여하되, 학과 계획에서는 제외함

3. 학과 혁신 추진방안

가. 실행방안

- 전기공학과는 ‘학생과 산업계의 수요를 반영하여 전력산업군과 전기전자제
품생산기술산업군의 특정산업에서 필요로 하는 전기공학 실무인력 양성’을
전략방향으로 설정하고, 다음과 같은 추진 기본방향 하에 실행방안을 수립
하였음
- 전기공학 관련 첨단지식의 결합과 미래성장산업과의 융·복합화의 고급
지식전수를 위한 교육프로그램과 교육방법 개선 등 전기공학 교육의 내실
을 기함

- 교수의 산학연관 협력 확대와 학생의 취업능력 제고를 위한 시스템 개선으로 학생의 취업능력을 향상시키고, 취업 인식제고를 통해 전국의 공기업과 전기전자산업체뿐만 아니라, 지역전략산업(광산업,가전산업,자동차산업,신에너지산업) 기반의 중견 민간기업으로 취업처를 확대 다양화시켜 더욱 폭 넓은 취업으로 학생의 취업을 제고와 사회적 성취를 지원함

◇ 교육 프로그램 개선

- 수요자 지향 전공트랙 운영
 - ABEEK인증기준과 산업계 수요에 부합하도록 커리큘럼 개선 지속
 - ABEEK인증 2007년 획득 후, 장기 인증 유지
 - 교육목표와 학습성과 제고를 위한 교수방법, 강의내용의 지속적인 개선
 - 학부/대학원/산업대학원과정을 전력및전기설비 전공트랙과 전기전자시스템 전공트랙으로 운영하고, 또한 각 전공트랙은 취업트랙과 대학원진학트랙으로 구분하여 학사/진로지도를 시행함
 - 심화전공 교과 개선 및 학생 이수율과 학습 강화
 - 학생들의 진로설계와 연계하여 학사/취업지도
 - 전공트랙별 교과 연계성 강화
 - 기술개발 성과의 사업화, 경제적 부가가치에 대한 개념 등을 배양하는 기술경영 교육 강화
 - 최신 교육 기기시설로 확충 등 교육환경 개선 지속
 - 대학원 및 산업대학원 교과과정 개선
 - 일반대학원의 전기공학 전공 및 의공학협동과정, 메카트로닉스협동과정, 첨단생산기술학연과정 등과의 교과이수/논문지도 등 협력
 - 현장 직무자 위주의 산업대학원생에 대한 교과이수/논문지도 강화
- 신입생 기초수학능력 강화와 재학생의 자질 개발 지원
 - 고교수학/물리/화학교과 미이수자의 전공수학능력 강화를 위해 수학, 물리, 화학 등 입학전 기초 교과목을 공대차원의 지원을 받아 공동 운영
 - 학생의 국내외 학점교류 및 국외연수 지원
 - 이공계 교육 활성화 관련 정부 지원사업의 지속적 확보로 학생 학업 장학금, 국내외 학점교류 경비, 국외연수 지원 등 확대

○ 학제간 팀-티칭 프로젝트 운영

- 전기,기계,전자컴퓨터,산업공학과의 교수와 기업체 전문가로 이루어진 학제간 프로젝트 운영
 - 의사소통과 팀워크 스킬 및 종합적인 문제해결(예 : 창의공학설계)
 - 산학연 공동 워크숍/세미나 등의 학점 인정
 - 다학제간 졸업논문에 대한 연구학점 도입
 - 지식재산권과 창업 관련 교과, 기업 CEO/CTO 참여 교과 개설
- 창의적 설계추론 지적시스템 등 융합교과 개발
- 유사전공과 인문사회계열의 세미나/워크숍/현장실습(답사) 등 참여 촉진
- 전자·컴퓨터공학, 기계공학 및 재료공학 등 관련 학문분야를 포함한 교과 이수체계도 수립 등 학제간 교과 이수 용이성 확대

◇ 교육방법 개선

○ 교수법 향상

- ABEEK인증기준과 산업계 요구에 부응하는 교수포트폴리오 개선 및 산업수요에 적합하게 강의내용의 up-grade 지속
 - 매년 초 산업계 수요조사, 매년 말 산업계에 의한 교육내용과 성과평가
 - 산학협력위원회, 졸업생 설문조사 등으로부터 얻은 개선사항을 통해 ABEEK인증기준에 의거한 교과과정과 강의내용의 지속적인 up-grade
 - 소속교원 전원 참여의 교육·산학협력 역량 강화
- 공학설계교과 등 새로운 교육을 위한 교수법 향상 프로그램 참여 확대
- ABEEK인증의 프로그램/교육과정/산학자문/교육평가 등의 위원회 활동결과를 교육으로 반영하는 등 교수-학생-산업계간의 상호작용 기능 제고

○ 산업현장 적응 맞춤형 교육

- 저학년대부터 이론학습과 병행하여 특정기업/산업의 성공 다큐멘터리 시청, 현장전학/실습 등의 체계적 실시로 산업현장 적응력 제고 여건 조성
- 전문가 자질을 배양하기 위한 기초 실험실습 교육 및 전공트랙별 심화전공/실험실습 교육 강화
- 산업현장실습 협력기업 확대 다양화로 맞춤형 산업 현장실무 교과내용 강화 및 취업 기초능력 배양

- 교내외 기술지원 공공기관에 설치되어 있는 전공 관련 특수기기시설의 활용능력을 배양하기 위한 특수기기시설현장실습교육프로그램 시행
- 타켓으로 하는 특정산업군의 전문가를 겸임교수로 위촉하여 각 전공트랙별로 1개 이상의 교과목을 전담 또는 팀-티칭으로 강의
- 산업체로부터 발굴된 현장문제를 Capstone Design의 주제로 선정하고, 학제간 및 해당기업 전문가와 공동으로 지도(예 : 전기공학설계프로젝트, 학사졸업논문/석박사학위논문 등)
 - ‘전기공학설계프로젝트’ 교과목 및 학부 ‘졸업논문’의 주제는 매년 1/3 씩 산업체가 직접 제시한 현장 문제해결형 주제로 교체 확대
 - 공학설계 교과에 산업체 전문가를 겸임교수로 활용
- 전기공학 응용에 관한 경제적 접근 능력 배양을 위한 교과내용 강화
 - 경제, 경영, 법에 대한 지식 배양과 사회에 대한 거시적 안목 배양
- 전공교과 스터디 그룹 운영 활성화
 - 공통/전공트랙별 학습체계도 작성 및 전공트랙별 전공지식의 융·복합화 능력 제고 방안 기획
 - 2,3학년 학생 대상 전공교과 관련 실험실습실 상시 활용 개방(open Lab. program)으로 전공심화 교육 및 대학원 진학 분위기 조성
 - 학습동아리의 학생활동 활성화와 지도교수의 참여 강화 및 전공트랙별 학습동아리 활동 모범사례 발굴 확산
 - LabView 등 공학소프트웨어 활용능력 인증 교육환경 확대
 - 튜터링 등으로 여학생 전공친화 기초능력, 전공핵심역량, 현장 적응력 제고 지원
 - 각종 국내외 경진대회 정보 및 참가 지원

◇ 교수의 산학연관 협력 확대

- 지역과 국가의 산업 성장을 위한 산학연관 협력 활동 활성화
 - 지역산업 연계의 산학협력위원회 운영 활성화
 - 교내외 삼성광주전자/LG이노텍전남대기술개발지원센터 등을 활용한 교수의 산학연 협동 연구 촉진
 - 산학연관 국책사업 수행으로 지속적인 교육·연구 환경 확보

- 산업체 기술자문 및 산업체 해외기술 협력사업 참여
- 학생 및 지역기업의 벤처창업 지원
- 산업체 재직자 대상 재교육훈련사업 참여 확대
- 교육과 산학협력 역량강화, ABEEK인증 획득 및 전기공학 교육혁신 등의 사업 적극 추진
- 교수의 교육, 연구, 산학협력, 봉사에 대한 교수업적 평가지표 조정

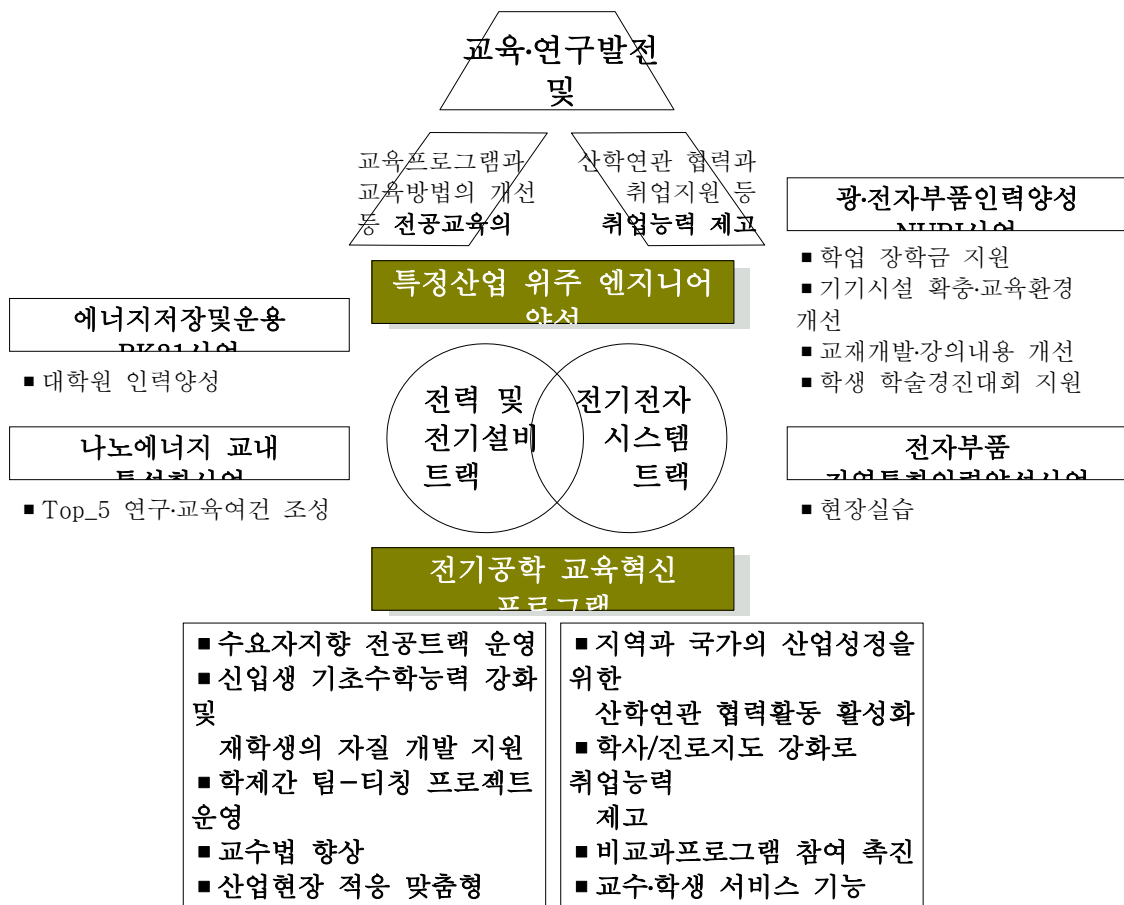
◇ 취업능력 제고 지원의 행정시스템 개선

- 학사/진로지도 강화로 취업능력 제고
 - 저학년부터 교수와 학생간의 긴밀한 유대감 조성을 통해 학생의 전공학습 의욕 촉진
 - 진로설계와 연계하여 교과과정 이수 지도 강화
 - 취업정보실(시험준비실) 운영, 취업전담교수 지정 등으로 학생의 취업/진로탐색을 지원하고, 국내외 취업처 확대를 위한 전략 수립
 - ABEEK인증기준의 학생포트폴리오와 대학차원의 학생활동기록인증제와 연계하여 학생 스스로의 경력을 관리토록 지도
- 비교과프로그램 참여 촉진
 - 글쓰기, 발표하기, 의사소통 등 기초소양능력 배양을 위한 대학차원의 비교과프로그램에 학생과 교수 참여 촉진
 - 동아리 활동 및 전국 경진대회 참가 지원
 - 학과차원의 취업 연계 비교과프로그램 발굴 및 운영
 - 기술자격증 취득 지원
 - 외국어 능력향상 지원(학생 학업 장학생 선정시 어학성적 반영)
 - ‘전기공학영어’ 교과 개설, 원어강의 도입, 원서강의 확대 등 상시 어학 능력 제고방안 마련
 - 공학소프트웨어 활용 교과 강화, 컴퓨터 활용능력 등 관련 인증제 도입
 - 기술면접, 집단토론면접, 직무적성검사 등 전공면접 능력 제고를 위한 취업전담지도교수제 운영

- 교수·학생 서비스 기능 확대
 - ABEEK인증 등 교수의 교육·연구, 학생의 실험실습/동아리활동, 프로그램/교과과정/산학협력/교육평가 위원회 활동 등을 지원할 조교 확대
 - 학생포트폴리오 관리, 비교과프로그램 참여 지원, 취업처 대상 학과 홍보, 취업정보 관리, 학사/진로/취업지도 등 학생 상담지도 강화를 위해 학과 내 학사·취업 지원체제 구축 운영
 - 적극적인 대외홍보를 통한 우수 학부생 및 대학원생 유치

나. 정부지원사업과의 연계방안

- NURI사업, 지역특화사업, BK21사업 및 교내 특성화 사업 등은 전기공학 교육혁신 Action Plan에서 도출된 교육·연구의 구체적인 Practices를 담당 하고, “공학교육혁신센터 지원사업”에 의해서는 산학협력의 교육·연구를 지원하고 평가 개선하기 위한 혁신 인프라 구축 운영에 중점을 두어 추진 함으로써, ‘학생과 교육, 교수와 연구, 지원과 평가 개선’으로 이루어지는 혁신체제를 구축 운영하고자 함



<그림 5> 전기공학과 교육혁신 프로그램과 정부지원 사업과의 연계방안

다. 기대효과 (파급효과)

- 수요지향적인 교육시스템으로의 혁신을 통해 전력및전기설비산업군과 전기전자시스템산업군 등 특정산업의 질적 인력수요에 부응할 수 있음
- 태양광/풍력/연료전지 등 신에너지시스템에 대한 최신의 지식과 마이크로프로세서 활용과 같은 실용지식의 습득으로 지역전략산업계와 연계된 교육·연구로 특성화를 추진할 수 있으며, 더욱 폭 넓은 취업으로 학생의 취업을 제고와 사회적 성취에 기여할 수 있음
- 산업현장 지향의 교육, 산학연관 협력사업 참여 확대 등을 통해 대학의 산업지원기능이 강화될 것으로 기대됨

4. 최종 목표 및 내용

4.1 최종목표

- 전기공학과는 ‘학생과 산업계의 수요를 반영하여 전력산업군과 전기전자제품생산기술산업군의 특정산업에서 필요로 하는 전기공학 실무인력 양성’을 위한 공학교육혁신프로그램을 수행함으로써,
- 전기공학 관련 첨단지식의 결합과 미래성장산업과의 융·복합화의 고급 지식전수를 위한 교육프로그램과 교육방법 개선 등 전기공학 교육의 내실을 다지고,
- 교수의 산학연관 협력 확대와 학생의 취업능력 제고를 위한 시스템 개선으로 학생의 취업능력을 향상시키고, 취업 인식제고를 통해 취업처를 확대 다양화하여 학생의 더욱 폭 넓은 취업과 사회적 성취를 지원함

<표 11> 전기공학과 최종 목표 및 세부 목표

목표구분	최종 목표	세부 목표	비고
전기공학 교육의 내실화 및 질 제고	○ 교육 프로그램의 차별화로 교육의 수월성 확보	○ 수요자 지향 전공트랙 운영	
		○ 신입생 기초수학 능력 강화 및 재학생의 자질 개발 지원	
		○ 학제간 팀-티칭 프로젝트 운영	
	○ 학생의 학습 환경 수준의 고급화 및 학사활동 서비스 확대	○ 교수법 향상	
		○ 산업현장 적응 맞춤형 교육	
		○ 전공교과 스터디 그룹 운영 활성화	
학생의 폭 넓은 취업과 사회적 성취 지원	○ 교수의 연구와 산학연관 협력 활동 지원 확대	○ 지역과 국가의 산업 성장을 위한 산학연관 협력 활동 활성화	
	○ 학생의 사회 진출과 성취 네트워크 구축 지원	○ 학사/진로지도 강화로 취업능력 제고	
		○ 비교과프로그램 참여 촉진	
		○ 교수·학생 서비스 기능 확대	

4.2 추진전략

가. 추진방안

□ 전기공학 교육의 내실화 및 질 제고

◇ 교육프로그램의 차별화로 교육 수월성 확보(교육프로그램 개선)

- 수요자 지향 전공트랙 운영
 - 학부/대학원/산업대학원과정 전공트랙 설계
 - 학생 진로설계와 연계한 전공트랙별 교과이수체계도(유사학문영역 포함) 수립 및 학사/진로지도에 활용
 - 전공트랙별 교과목/강의내용 연계성 검토 및 교과과정 개선
- 신입생 기초수학능력 강화와 재학생의 자질 개발 지원
 - 수학, 물리, 화학 등 입학전 기초 교과목 공대와 공동 운영
 - 학생의 국내외 학점교류 및 국외연수 지원(이공계 교육 활성화 관련 정부 지원사업 확보에 의해 추진)
- 학제간 팀-티칭 프로젝트 운영
 - '창의공학설계' 교과목의 학제간 프로젝트 설계와 운영
 - '창의적 설계추론 지적시스템' 등 융합교과 개발

◇ 학생 학습환경 수준의 고급화 및 학사활동 서비스 확대(교육방법 개선)

- 교수법 향상
 - 교수-학생-산업계간의 상호작용 기능 제고를 위한 수요조사·분석
 - ABEEK인증체제의 각 위원회 활동결과의 교육과정 반영
 - 교수법 향상 프로그램 소속교원의 참여 확대
- 산업현장 적응 맞춤형 교육
 - 특정기업/산업의 성공 다큐멘터리 시청, 현장견학/실습 등의 체계화
 - 산업현장실습 협력기업 확대 다양화
 - 산업계 전문가/CEO의 겸임교수 위촉

- 산업현장적응형 Capstone Design 설계 및 운영
- 전공교과 스터디 그룹 운영 활성화
- 실험실습실 상시 활용 개방 open Lab. program 설계 및 운영
- 전공트랙별 학습동아리 활동 모범사례 발굴 확산
- LabView 등 공학소프트웨어 활용능력 인증 교육환경 확충
- 저학년과 여학생 대상 튜터링 시행
- 각종 국내외 경진대회 정보 및 참가 지원

□ 학생의 폭 넓은 취업과 사회적 성취 지원

◇ 교수의 연구와 산학연관 협력 활동 지원 확대

- 지역과 국가의 산업 성장을 위한 산학연관 협력 활동 활성화
- 지역산업 연계의 산학협력위원회 운영 활성화
- 산학연관 협력 교육·연구사업 참여 확대
- 교수의 교육, 연구, 산학협력, 봉사에 대한 교수업적 평가지표 조정

◇ 학생의 사회 진출과 성취 네트워크 구축 지원(취업능력 제고 지원의 행정시스템 개선)

- 학사/진로지도 강화
- 교수와 학생간의 긴밀한 유대감 조성
- 취업정보실(시험준비실) 운영
- 취업전담교수 지정
- 학생의 취업/진로탐색과 국내외 취업처 확대 전략 수립
- 비교과프로그램 참여 촉진
- 대학차원의 비교과프로그램에 교수와 학생 참여 독려
- 학과차원의 취업 연계 비교과프로그램 발굴 및 운영
- 교수·학생 서비스 기능 확대
- 학과의 교육·연구 담당 조교 확대
- 홈페이지 관리, 학과 대외홍보 등 홍보전략 수립

나. 협력체계 구축 방안

○ 사업추진조직 및 운영체계



<그림 6> 전기공학과 교육혁신 사업추진조직 및 운영체계

<표 12> 전기공학 교육혁신 사업추진조직 및 운영체계의 기능

위원회명	기능	비고
프로그램 위원회	○전체 프로그램 조정 ○PO/PEO 설정 ○외부자문회의 소집 ○공학교육혁신프로그램 심의의결	학과 교수진으로 구성
교과과정	○학생 PO달성 평가 ○학생 평가방법 개발 ○학생의 포트폴리오에 의한 PO평가 ○산업체 고용간부 설문조사 ○학과 교과과정 개편 ○공학교육혁신프로그램의 교과과정 관련 기획연구	학과 교수진으로 구성
교육평가	○강의평가 및 상담결과 분석 ○교수 대상 의견조사 ○졸업생 설문조사 ○졸업예정자 설문조사 ○재학생 설문조사 ○외부시험에 의한 PO평가 ○공학교육혁신프로그램의 교육평가 수행	○ 학과 교수진으로 구성
산학협력	○기업체 의견 자문 ○교과과정, 교육목표 자문 ○졸업생 분석자문 ○공학교육혁신프로그램의 산학연관 협력 활동 관련 기획 연구 및 자문 ○취업지원실 운영 등 취업지원	○ 외부 기업체 임원 및 학과 교수진으로 구성
외부자문 위원회	○학과의 교육목표 자문 ○우수 신입생 유치방안 자문 ○교육프로그램 평가 및 개선 ○학부모 설문조사 실시 ○공학교육혁신프로그램 관련 자문	○ 학과장 및 외부인사로 구성 (산업체인사, 동창회 인사, 학부모, 재학생 대표, 학부교수, 지역대표, 타대학 교수)

4.3 연차별 사업 추진 로드맵

- 단계별 사업 추진의 기본방향은 다음과 같음
 - 도입단계(1단계) : 2007년
 - 공학교육혁신센터 참여
 - 전기공학 전략유형에 따른 교육프로그램 운영 방법론 기획
 - 전기공학 교육에 반영 가능한 프로그램의 벤치마킹 및 개발과 운영
 - 전공트랙별 이수체계도 작성(전기공학과 유사/관련전공 교과과정 포함)
 - 다학제간 공학교육프로그램 개발 참여
 - 안정화 단계(2단계) : 2008~2010년
 - 전기공학 교육혁신 프로그램 개발 및 운영, 보완 등

- 전기공학 교육프로그램 DB구축 및 성과분석
- 공학교육혁신센터 공동사업 참여
- 학생 취업능력 제고 이행과정 분석 및 지원 전략 수립
- '08년, '10년 사업 중간 점검 평가 및 사업계획 조정
- 확산·성숙단계(3단계) : 2011년~
 - 2단계 사업 지속 및 보완, 실질적인 사업성과 도출 및 확대
 - 향후 5년간의 중장기 사업계획 수립

○ 목표별 사업 추진내용은 다음 <표 13>과 같음

<표 13> 전기공학과 목표별 사업 추진내용과 추진일정

목표구분	최종목표	세부목표	추진 사업내용	추진일정					비 고
				'07	'08	'09	'10	'11	
전기공학 교육의 내실화 및 질 제고	○ 교육 프로그램의 차별화로 교육의 수월성 확보	○ 수요자 지향 전공 트랙 운영	- 전공트랙 설계						
			- 학생진로설계와 교과이수체계도 수립						
			- 교과이수체계 연계 학사/진로지도						
			- 교과내용 개선						
		○ 기초수학 능력 강화, 자질개발 지원	- 입학전 기초교과목 공동 설계						
			- 입학전 기초교과목 공동 운영						
			- 학생 국내외 교류 방안 수립						
			- 학생 국내외 교류 지원 사업 확보						
		○ 학제간 팀-티칭 프로젝트 운영	- 학제간 프로젝트 설계						
			- 학제간 프로젝트 운영						
			- 학제간 융합교과 공동 개발						
			- 학제간 융합교과 공동 운영						
	○ 학생의 학습 환경 수준의 고급화 및 학사활동 서비스 확대	○ 교수법 향상	- 수요조사·분석, 정보수집·공유						
			- ABEEK인증체계 위원회 활동 지원						
		○ 산업현장 적응 맞춤형 교육	- 교수법 향상 프로그램 참여 확대						
			- 현장전학/실습 등의 체계화						
학생의 폭 넓은 취업과 사회적 성취 지원	○ 산학협력 활동 지원 확대	○ 산업현장 적응 맞춤형 교육	- 산업현장실습 협력기업 확대 다양화						
			- 산업계 전문가 겸임교수 위촉						
			- 학제간·산학 Capstone Design 설계						
			- 학제간·산학 Capstone Design 운영						
		○ 전공교과 스터디 그룹 운영 활성화	- open Lab. program 설계						
			- open Lab. program 운영						
			- 학습동아리 활동 모범사례 발굴 확산						
			- 공학소프트웨어능력인증교육환경확충						
		○ 산학협력 활동 지원 확대	- 저학년과 여학생 대상 튜터링 시행						
			- 국내외 경진대회 정보, 참가 지원						
		○ 산학협력 활동 지원 확대	- 산학협력위원회 운영 활성화						
			- 산학협력협력교육·연구 참여확대						
			- 교수업적 평가지표 개발 및 적용						
	○ 학생의 사회 진출과 성취 네트워 크 구축 지원	○ 학사/진로지도 강화로 취업능력 제고	- 교수와 학생간의 긴밀한 유대감 조성						
			- 학과 취업정보실(시험준비실) 운영						
			- 학과 취업전담교수 지정 운영						
			- 국내외 취업처 확대 전략 수립						
		○ 비교과프로그램 참여 촉진	- 대학의 비교과프로그램 참여 독려						
			- 학과의 비교과프로그램 설계						
			- 학과의 비교과프로그램 발굴 및 운영						
			- 학과의 교육·연구 담당 조교 확대						
		○ 교수·학생 서비스 기능 확대	- 홍보전략 수립						

※ 굵은 글씨의 추진 사업내용에 대해서만 공학교육혁신센터 사업의 외부평가 대상임

4.4 최종결과의 자체평가 방법 및 항목

가. 자체평가 항목

<표 14> 전기공학과 목표 및 추진 사업내용별 자체평가 항목과 지표

목표구분	최종목표	세부목표	추진 사업내용	평가내용	비고
전기공학 교육의 내실화 및 질 제고	○ 교육 프로 그램의 차 별화로 교 육의 수월 성 확보	○ 수요자 지향 전공 트랙 운영	- 전공트랙 설계	수요에 대한 적절성	정량
			- 학생진로설계와 교과이수체계도 운영	진로설계에 대한 적절성	정성
			- 교과내용 개선	개선내용의 우수성	정성
		○ 기초수학 능력 강 화, 자질개발 지원	- 입학전 기초교과목 운영	학생만족도, 학업성취도	정량
			- 학생 국내외 교류지원 사업 확보	확보 및 지원 여부	정량
		○ 학제간 팀-티칭 프 로젝트 운영	- 학제간 프로젝트 운영	설계 및 운영 여부	정량
			- 학제간 융합교과 운영	설계 및 운영 여부	정량
	○ 학생의 학 습 환경 수 준의 고급 화 및 학사 활동 서비 스 확대	○ 교수법 향상	- 수요조사·분석, 정보수집·공유	조사/수집 건수	정량
			- ABEK인증체계 위원회 활동 지원	활동결과의 만족도	정량
			- 교수법 향상 프로그램 참여 확대	참여 건수	정량
		○ 산업현장 적응 및 층형 교육	- 현장견학/실습 등의 체계화	체계도의 우수성	정성
			- 산업현장실습 협력기업 확대 다양화	현장실습 협력기업 수	정량
			- 산업계 전문가 겸임교수 위촉	전공트랙별 위촉여부	정량
			- 학제간·산학Capstone Design 운영	산업현장적용 과제 여부	정량
		○ 전공교과 스터디 그룹 운영 활성화	- open Lab. program 운영	설계/운영 여부	정량
			- 학습동아리 활동 모범사례 발굴 확산	사례의 우수성	정량
			- 공학소프트웨어능력인증교육환경확충	확충 실적	정량
학생의 폭 넓은 취업과 사회적 성취 지원	○ 산학연관 협력 활동 지원 확대	○ 산업 성장을 위한 산학연관 협력 활 동 활성화	- 장학년과 여학생 대상 튜터링 시행	튜터링 만족도	정량
			- 국내외 경진대회 정보, 참가 지원	수집건수, 활용정도	정량
			- 산학협력위원회 운영 활성화	위원회 활동지원 만족도	정량
	○ 학생의 사 회 진출과 성취 네트 워크 구축 지원	○ 학사/진로지도 강 화로 취업능력 제 고	- 산학협력협력 교육·연구 참여 확대	참여 건수	정량
			- 교수업적 평가지표 개발 및 적용	산학협력교육 확대여부	정량
			- 교수와 학생간의 긴밀한 유대감 조성	학생의 만족도	정량
		○ 비교과프로그램 참여 촉진	- 학과 취업정보실(시험준비실) 운영	학생의 만족도	정량
			- 학과 취업전담교수 지정 운영	활동내용의 우수성	정성
		○ 교수·학생 서비 스 기능 확대	- 학과 취업처 확대 전략 수립	전략의 우수성	정성
			- 대학의 비교과프로그램 참여 독려	참여 건수	정량
			- 학과의 비교과프로그램 발굴 및 운영	발굴/운영 건수	정량
			- 학과의 교육·연구 담당 조교 확대	조교 확대 여부	정량
			- 홍보전략 수립	홍보전략의 시행 여부	정량

* 굵은 글씨의 추진 사업내용에 대해서만 공학교육혁신센터 사업의 외부평가 대상임

나. 자체평가 관리방안

- 사업 목표를 달성하기 위해 앞서 제시한 사업내용에 대하여 정량 및 정성
적 평가항목을 도출하여 연차별로 사업의 목표 달성도를 평가
- 초기에는 평가지표의 개발과 적용 여부 등 혁신체제 구축을 중점으로 평
가하고, 점진적으로 세부적이고 질적인 평가가 이루어지도록 함

- 외부자문단과 산학협력위원회를 통해 년 2회 외부평가 수행
 - 교육평가위원회를 통해 자체평가 실시
 - 교육과정위원회와 프로그램위원회를 통해 교육과정에 반영

4.5 최종결과의 기대효과 및 성과활용 방안

가. 기대효과

- 수요지향적인 교육시스템으로의 혁신을 통해 전력및전기설비산업군과 전기전자시스템산업군 등 특정산업의 질적 인력수요에 부응할 수 있음
- 태양광/풍력/연료전지 등 신에너지시스템에 대한 최신의 지식과 마이크로 프로세서 활용과 같은 실용지식의 습득으로 지역전략산업계와 연계된 교육·연구로 특성화를 추진할 수 있으며, 더욱 폭 넓은 취업으로 학생의 취업을 제고와 사회적 성취에 기여할 수 있음
- 산업현장 지향의 교육, 산학연관 협력사업 참여 확대 등을 통해 대학의 산업 지원기능이 강화될 것으로 기대됨

나. 성과활용방안

- 공학교육인증 프로그램 인증평가에 활용
- 산업체 맞춤형 교육을 실시하는데 적극 활용
- 학생들의 취업을 향상에 도움이 됨
- 전기공학과 특성화 사업 수주활동에 활용 기대