
부산대학교 재료공학부 중장기 발전계획 (2016 ~ 2020)



2016. 03. 01.

부산대학교 공과대학
재료공학부

목 차

1. 학부 현황	1
1.1 조직 구성	1
가. 교원 / 학생 수	1
나. 관련 연구소	4
1.2 인력양성 (교육) 사업 현황	5
1.3 연구 사업	12
가. 학술 연구	12
나. 기술 연구	13
1.4 지역 및 글로벌 네트워크 구축	14
가. 지역 네트워크	14
나. 글로벌 네트워크	15
1.5 해당분야 국내외 수준의 자체 평가	17
2. 학부 비전 및 목표	18
3. 추진 전략	19
4. 세부 추진 계획	20
4.1 교 육	20
가. 학 부	21
나. 대학원	24
다. 여성 전문인력 양성 프로그램 개발	26
4.2 연 구	27
가. 연구업적의 양적 / 질적 수준 향상	28
나. 글로벌 연구 역량 강화	29
다. 기술적 역량 강화	29
4.3 지역 및 글로벌 네트워크	30
가. 학·연·산 협력 네트워크 구성 및 거점 역할 수행	30
나. 해외 선진 대학 / 연구 기관 / 기업	31
공동연구 네트워크 심화 · 확대	

1. 학부 현황

1.1 조직 구성

가. 교원 / 학생 수

□ 교원 현황

0 부산대학교 재료공학부 교원

- 2016년 1월 기준, 교수 14명과 부교수 4명으로 구성되어 있음

표 재료공학부 교원 현황 (2016년 1월 기준).

학부명	교원 (명)				
	교수	부교수	조교수	전임강사	계
재료공학부	14	4	-	-	18

□ 학부생 현황

0 학부 학생 및 외국인 학생 수

- 재료공학부 재학생 수는 2014년 433명, 2015년 434명으로, 특히 재학생 중 여학생 비율이 2014년도 27.71%에서 2015년도 29.03%으로 증가

표 재료공학부 재학생 현황 (2014, 2015년 10월 기준).

(단위: 명)

구분	연도	편제 정원/입학정원	재학생 수 (여학생 수, 비율 %)	외국인 학생 수 (비율 %)
학부	2014	368/92	433 (120, 27.71)	5 (1.15)
	2015	366/92, 90	434 (126, 29.03)	4 (0.92)

0 학부 학생 졸업 현황

- 2012년부터 2014년까지 취업한 대표적인 대기업으로 삼성 (전자, 전기, SDI, 디스플레이, 중공업 등), LG (전자, 화학, 디스플레이, 실트론 등), 현대 (자동차, 제철, 중공업 등), SK 이노베이션, 포스코, 두산중공업, 대우조선해양, 한국 항공 우주 산업 등이 있음

- 기업별 취업 현황: 삼성 53명, POSCO 19명, LG 19명, 현대 18명, 기타 26명 (SK, 두산, 기아, 대우, 동부 등)

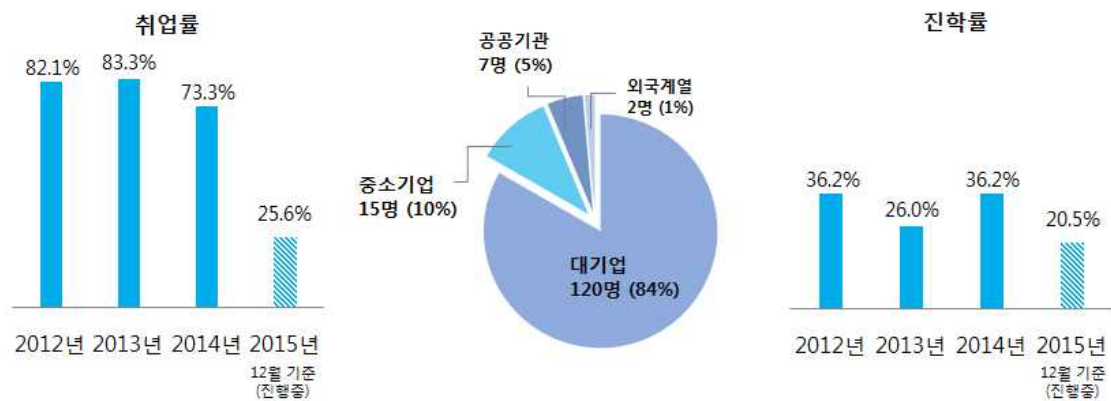


그림 1 재료공학부 학부 학생 졸업 후 진로 (2012 ~ 2015년).

□ 대학원생 현황

0 대학원 학생 수

- 재학생 수가 2014년도 123명에서 2015년도 132명으로 증가
- 외국인 학생 비율: 2014년도 10.81% (12명), 2015년도 5.6% (7명)

표 재료공학부 대학원 학생 현황 (2014, 2015 10월 기준).

(단위: 명)

구분	연도	석사				박사				통합				총계
		전일제	학연 및 파트	외국인	계	전일제	학연 및 파트	외국인	계	전일제	학연 및 파트	외국인	계	
대학원	2014	45	31	5	76	12	22	6	34	12	1	1	13	123
	2015	60	35	3	95	9	16	3	25	11	1	1	12	132

0 대학원 학생 졸업 현황

- 2014년 8월 및 2015년 2월 졸업자 중 국내외 진학자를 제외하고 25명 중 24명 취업 (취업률: 96%)
- 진학생을 대상에서 제외하면 83%의 학생이 정규직으로 취업

표 대학원생 취업형태.

(단위: 명)

총 취업자 수	정규직	비정규직	자영업
24	20	4	-

- 전체 취업자의 기관별 취업분포를 분석한 결과 정부출연연구소 및 기업 등 연구소의 취업이 전체의 60% 차지
- 동남권/국가 창조경제 창출을 위한 중소·중견기업 기술지원 및 글로벌 강소기업 육성에 맞게 2012년 취업분포 대비 지역 중견 및 중소기업 취업 비율이 대기업 취업률 보다 높게 나타남
- 전체 취업자 중 11명이 동남권에 취업하여 45.8% 취업률을 나타냄 (2012년 동남권 지역 취업자 41.8%)

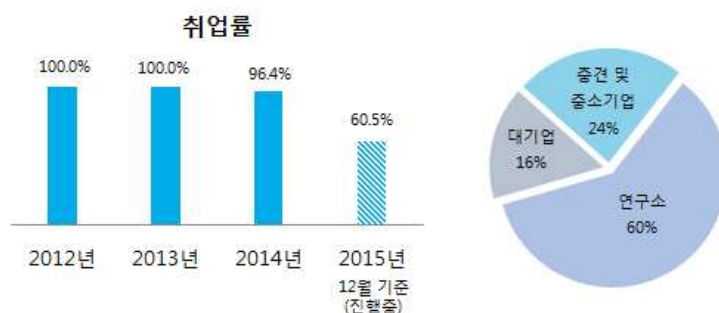


그림 재료공학부 대학원생 취업률 및 졸업 후 진로 (2012 ~ 2015년).

표 대학원 졸업생 취업기관 현황.

Group	학교/회사명	부서	Group	학교/회사명	부서	Group	학교/회사명	부서
	재료연구소	나노기능분말연구실		부산대학교	CK사업단		한국철강주식회사	
	재료연구소	철강재료연구실		부산대학교	글로벌연구단			에스엘주식회사
	플라즈마산업 기술연구원	LED/OLED 센터		부산대학교	GCRC 사업단		Jiuli stainless steel corporation	
	LG전자	HAE연구센터		포스코				Mitsubishi heavy industries
	LG전자	시스템에어컨사업부		신라대학교			Ohio state university	
	한국생산기술연구원	에너지플랜트그룹		대원강업				Institute of Metal Research Materials science & Engineering
	한국산업기술시험원	소재부품기술센터		유니테크				
	한국산업기술시험원	소재부품기술센터						
	KCC	중앙연구소		(주)에이스코트				

나. 관련 연구소

□ 소재 기술 연구소

0 연구소 연구 수행 실적

- 대학 및 지역 특성화 분야에 맞추어 수송기기 첨단 소재·부품 분야의 교육 및 연구 경쟁력을 높이기 위해 연구 사업 및 학술 행사를 활발히 전개

표 연구 수행 실적 (2010. 01. 01 ~ 2014. 12. 31).

구분	2010년도	2011년도	2012년도	2013년도	2014년도	계
수행 과제 수 (단위: 개)	41	40	41	51	47	220
연구비 수주액 (단위: 천원)	1,862,065	1,806,492	2,095,505	2,657,798	2,171,633	10,593,493
학술행사 개최수 (단위: 건)	4	4	16	22	22	68
논문 (단위: 건)	147	188	183	132	151	801

0 연구소 시설 (공간) 현황

표 연구소 시설 위치 및 규모 현황.

구분	위치	규모 (m ²)
행정실	제2공학관(재료관) 2203-1호	42.75
소장실	제2공학관(재료관) 2203호	42.75
연구실(공용)	제2공학관(재료관) 3~4층 38실/ 효원산학협동관 1실(609호)	3,049.4
계	전용 2실, 공용 39실	3,134.4

0 연구소 장비·도서 등 보유현황

표 연구소 보유 장비 및 도서 현황.

구분	수량	구입 단가 (단위: 천원)	주요 기자재
연구장비(전용)	43	495,955	
연구장비(공용)	445	5,451,585	
부대비품	7	5,837	
사무용비품	23	10,605	
도서	245	20,751	
계	763	5,984,733	

1.2 인력양성 (교육) 사업 현황

□ 공학인증제도 (ABEEK, 학부)

0 교육과정

- 전문교양, MSC, 공학주제로 구성
- 공학주제는 공학교육인증 기준 만족을 위한 설계과목 운영
(기초설계-개별설계-종합설계)
- 공학교육인증과 교육의 질 향상을 위한 지속적 교육과정 개선
 - 1단계: 2009년 개정을 통해 선후수체계 확립
 - 2단계: 전공 실험실습과목의 현실적 강화 (2011년 교육과정 제정 시 반영)
 - 3단계: 선후수체계의 단순·명료화 (2013 교육과정 제정 시 반영)
 - 4단계: 교과목 및 선후수체계 재정비를 통한 학년별 난이도, 선후수 체계화
(2015신입생부터 적용)
- 교육과정 개편에 따른 혼란 방지를 위한 수강지도 및 안내, 상담 실시
- 공학교육인증 교육과정에 따른 교수계획표, 강의품질개선서, 강의평가, 교과목 포트폴리오의 관리를 통한 강의개선

표 공학교육인증에 따른 교육과정 구성.

구 분		이 수 기 준		비 고
		2015교과과정		
		공학교육인증원 인증기준	프로그램 인증기준	
교 과 과 정	전문교양	18학점	18학점	전문교양과목
	MSC	30학점	30학점	수학, 기초과목 및 전산학 과목
	공학주제 (설계)	54학점 (9학점)	54학점 (9학점)	
	졸업학점	137학점	137학점	

0 ABEEK 전문인력

- PD 교수: 인증기간동안 PD 지위를 유지하여 프로그램을 효율적으로 운영
- 장학조교 (TA): PD 교수 지원인력 1명과 설계실습 과목 지원을 위한 인력 4명
확보
- 근로장학생 지원: 근로장학생을 ABEEK 운영 보조인력으로 지원
- 학과 교수 50% 이상 핵심 인력으로 확충: 위원회별 위원장 외에 프로그램 운영



그림 한국공학교육인증원 (ABEEK) 비전.

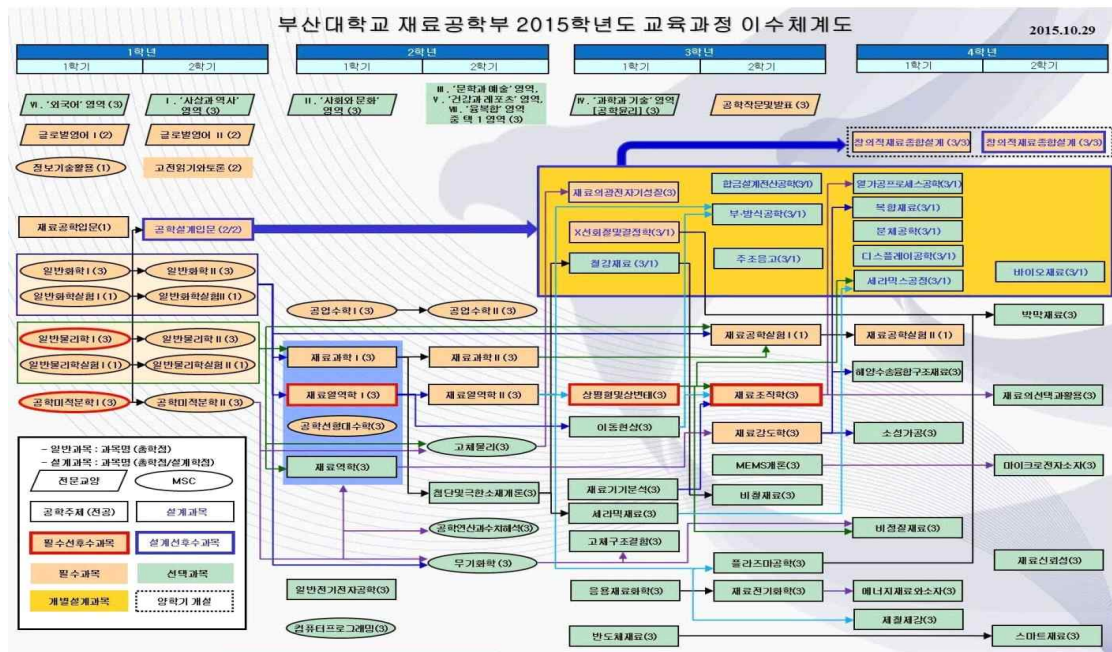


그림 부산대학교 재료공학부 2015학년도 공학교육인증 교육과정 이수체계도.

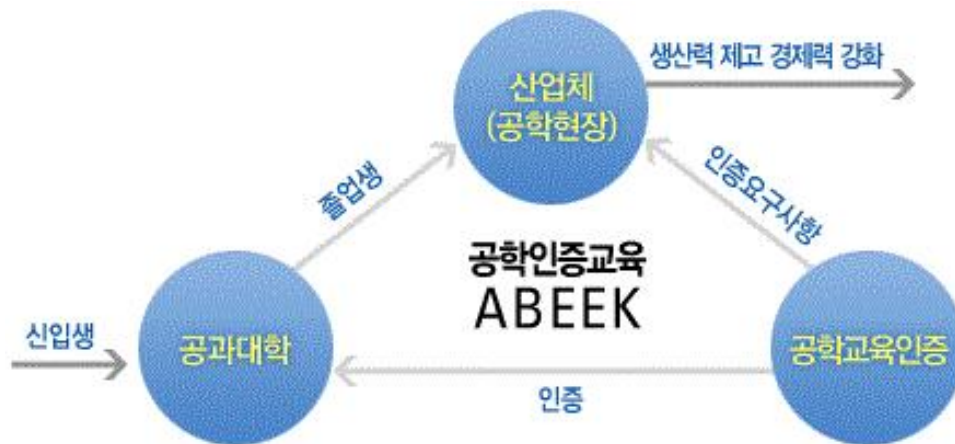


그림 ABEEK 인증제도의 개념도.

□ 우수 대학원생 확보 및 지원

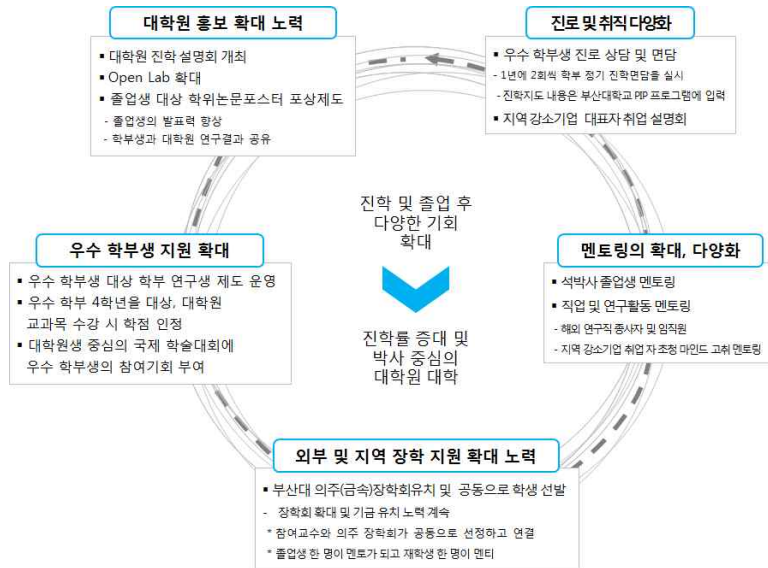


그림 우수 대학원생 확보 및 지원프로그램.

□ 전주기적 이수체계 확립

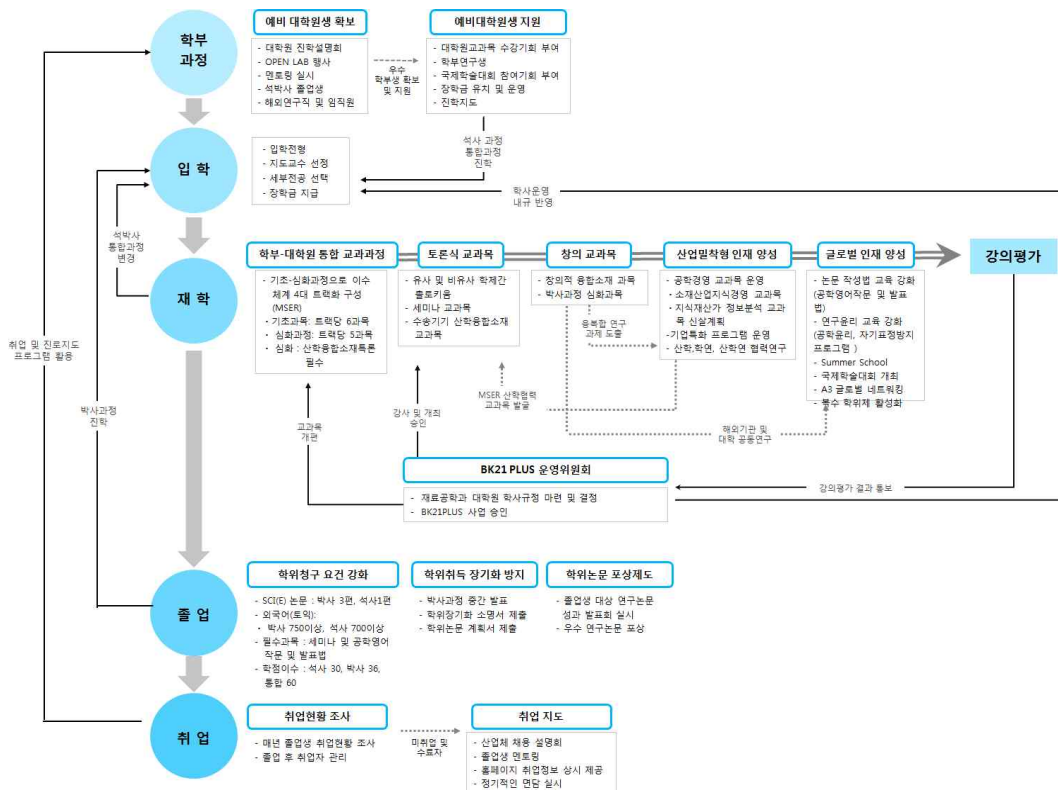


그림 비전달성을 위한 사업단 전주기적 학생 교육 시스템.

□ 수송기기용 소재-부품 4대 테마 MSER 교육 시스템 구축

0 1차 개정 (2013년 2학기 확정, 2014년 1학기 시행)

- 일본의 국립대학 (Tohoku, Nagoya, Osaka Univ.) 대학원 교육과정과 Center of Excellence (COE) 프로그램을 벤치마킹

0 2차 개정 (2014년 1학기 확정, 2014년 2학기부터 시행)

- 국내 재료공학관련 학과 (KAIST, 포항공대 등) 의 교과목을 참고하여 MSER별 교과목 확정



그림 MSER 트랙 교과 과정 구성.

□ 재료공학부 학술대회 운영현황

0 재료공학부 초청 학술세미나

- 최근 재료 개발 동향 및 관련 산업 현황 등에 대하여 국·내외 전문가를 초빙하여 학술세미나 개최
- 재료 분야 전문가들이 부품/시스템 관점에서 소재를 논의하고 미래 소재 요구 성능 제안
- 취업률 고취를 위한 기업 및 연구소 대표 초청 세미나 실시

표 2015년 재료공학부 학술 세미나.

일시	세미나명	초청연사
3월 13일	이차이온질량분석기의 재료 분석 응용	홍태은 책임연구원 (한국기초과학지원연구원)
3월 27일	차세대 전기 자동차용 (xEV) 리튬이온전지 기술개발 현황	김명환 부사장 (LG 화학)
5월 12일	성공적인 직장생활을 위한 대학생의 준비 사항	최중환 기획조정부장 (국방기술품질원)
5월 21일	세계 용접시장 현황 및 용접재료 연구방향	박철규 이사님 (KISWEL LTD, 중앙기술연구소)
5월 28일	Cultivating Creative Characters	신경호 기술정책연구소장님 (한국과학기술연구원)
5월 29일	수송기기용 표면처리 기술 동향	문경일 연구원 (한국생산기술연구원)
6월 4일	국내 신뢰성 기술 동향	박정원 기획조정본부장 (한국산업기술시험원)
6월 4일	컴퓨터 시뮬레이션에 의한 재료의 특성 예측	이광렬 계산과학연구센터장 (KIST)
6월 5일	철강의 재질 예측 모델 개발과 활용	주세돈 광양연구소장 (POSCO)
7월 22일	From Aerospace to Nave Ships: My Career as Nanoengineer	Prof. Chang-Hwan Choi (Stevens Institute of Technology)
7월 24일	칼코지나이드 유리의광소자 응용	최용규 교수 (항공대학)
8월 12일	Corrosion of Advanced Steels: Challenges in the Oil & Gas Industry	Prof. Brajendra Mishra (Colorado School of Mines)
8월 21일	Glass 산업에 있어서 Defect 제어기술의 중요성	이지섭 박사 (LG 화학)
9월 7일	Asian Office of Aerospace Research and Development (AOARD) Overview	Dr. Misoon Mah (미공군연구소)
11월 3일	벌크 비정질 합금의 특성 및 응용	나영상 박사 (재료연구소)
11월 6일	Chemically processed functional nanostructures for energy and health applications	Prof. Sanjay Mather (University of Cologne)

0 유사 전공 간 융합 MSER 세미나 교과목 운영

- 2014년도 1학기에는 기존 교과목 구성 내에서 기초과학-소재과학 융합 콜로키움을 시범운영하여 MSER별 각각 1회씩 세미나를 실시
- 2014년 2학기에는 시범운영이 아닌 교과목으로 편성하여 ‘기초과학 속 재료공학/소재과학’, ‘이학자가 본 수송기기의 현재와 미래’, ‘수송기기용 소재-부품의 미래: 융합과학의 역할’의 대 주제 하에서 MSER 테마별로 진행

표 세미나 교과목 대표적 운영현황.

학기	분류	연사	주제
2014-2	소재응용 (M)	Sheffield Hallam 대학, QUANSHUN LUO 박사	Nano-Multilayer Nitride Coatings with Self-Adaptive Tribological Properties
	소재-기초과학 (S)	메릴랜드대학교, Bongtae Han 교수	CRITICAL EXPERIMENT” and “EDUCATED GUESS
	소재응용 (E)	Colorado School of Mines, 조일국 박사	Lightweight Mg-based Composites with Thermodynamically Stable Interfaces by In-situ Combustion Synthesis
	소재응용 (M)	National Institute of Technology, Muthupandi Veerappan 박사	Micro Arc Oxidation and Activated-TIG welding
2015-1	소재응용 (M)	전자부품연구원, 오철민 박사	Solid state bonding by stress migration in Ag thin film
	소재-기초과학 (R)	Oak Ridge National Lab, 신동원 박사	전산열역학 및 제일원리계산을 이용한 재료합금 설계
	과학기술전반 (E)	제품평가기술기반기구 (NITE, JAPAN), Yasui Itaru 총장	"Global Catastrophic Phenomena, How do you discuss the future of the Earth?"
	다제간 융합 (R)	고려대학교, 강병구 교수	표준이 세상을 지배한다



Moving



Smart



Energy



Reliability

그림 세미나 과목 운영.

1.3 연구 사업

가. 학술 연구

□ SCI(E) 논문 게재 실적

0 논문 IF 및 상위 10% 이내의 저널 게재 비율

- 2012년보다 최근 2년간 (2013~2015년) 참여교수 논문의 환산 보정 IF가 47.2% 증가
- 2010~2012년보다 최근 2년 2013~2015년 교수의 JCR category별 상위 10% 이내의 저널 게재 비율이 24.7% 증가
- MSER 관련 연구 집중도를 분석한 결과 최근 2년간 2012년 대비 88% → 95% 증가, 공통 연구 분야의 논문 비율은 2012년 대비 12% → 4.8% 감소



그림 부산대학교 재료공학부 MSER 특화 연구 집중도.

□ 연구비 수주 실적

0 해외 및 지역 기업·연구 기관과의 연구

- 최근 3년간 (2013~2015년) 정부 및 산업체 연구비 수주액이 72.4% 향상
- 동남권 연구기관 및 중소·중견기업과의 공동 연구 진행
- 2010~2012년 대비 최근 3년간 (2013~2015년) 해외기관 연구비 수주액이 증가하는 추세임
 - 해외기관 (롤스로이스, 독일 등) 과의 공동 연구 진행

표 교수 연구비 수주 현황.

(단위: 천원)

구분	수주액			전체기간 실적
	2013년	2014년	2015년	
정부연구비 수주 총 입금액	2,220,026	4,112,486	3,939,925	10,272,437
산업체(국내) 연구비 수주 총 입금액	586,820	520,662	900,389	2,007,871
해외기관 연구비 수주 총 환산 입금액	-	131,900	55,641	187,541
1인당 연구비 수주액	-	-	-	890,560
교수 수				14명

나. 기술 연구

□ 특허 및 기술이전 실적

0 연구기술 개발을 통한 특허 등록 및 기술 이전

- 특허 및 know-how 기술 이전으로 연구 개발 결과의 지적 재산화
- 지역 산학협력을 통한 기술이전 실적의 증대
- 대학원생 위주의 현장 지도 및 기술지도가 기술이전으로 발전

표 교수 특허 등록 현황.

(단위: 건)

구분		최근 3년간 실적			전체기간 실적
		2013년	2014년	2015년	
국내특허	등록건수	14	15	8	37
	등록환산건수	4.066	4.468	3.700	12.234
국제특허	등록건수	3	4	4	11
	등록환산건수	1.388	1.400	1.000	3.788
등록건수 합계		17	19	12	48
등록환산건수 합계		5.454	5.868	4.700	16.022
교수 1인당 등록환산건수		-	-	-	1.144
교수 수					14명

표 교수 기술이전 현황.

(단위: 천원)

구분	최근 3년간 실적			전체기간 실적
	2013년	2014년	2015년	
특허관련	기술료 수입액	0	140,000	157,500
	1인당 수입액			11,250
Know-how 관련	기술료 수입액	5,000	11,000	122,500
	1인당 수입액			8,750
기술이전 전체 실적	기술료 수입액	5,000	151,000	280,000
	1인당 수입액			20,000
교수 수				14명

1.4 지역 및 글로벌 네트워크 구축

가. 지역 네트워크

□ 학·연·산 네트워킹 구축에 따른 지역 중소·중견기업 기술지원

0 MSER 산학협력 협의회 구성 및 운영

- Moving 컨소시엄: (주)동국제강, (주)고려용접봉 등 10개 기업, 2014년
- Energy 컨소시엄: (주)성일화학, (주)터보파워테크 등 10개 기업, 2015년

0 지역 중소기업과의 협력 연구

- (주)동일 메탈, 제일 E&S(주), 동보체인, (주)서영, (주)고려용접봉 등
- “연료 전지 분리판의 제조방법 및 그에 따른 연료전지 분리판” 공동 특허 등 다수의 협력 연구 진행

0 동남권 연구기관과 공동연구과제 운영

- 한국생산기술연구원 (KITECH), 재료연구소 (KIMS), 한국산업기술시험원 (KTL) 등
- 동남권 연구기관 협력에 따른 고기능 첨단극한소재 연구개발 역량재고를 위한 네트워크 형성 등

□ MSER 학·연·산 협력을 통한 인적 교류

0 학·연·산 협동강좌 및 연구회

- MSER 분야 산학협동강좌 운영
- 수송기계용 소재부품 산학연 연구회 개최
- 삼성전기 등 산학 장학생 운영

나. 글로벌 네트워크

0 해외 선진 대학 및 연구기관과의 협력

- 미국, 영국, 일본, 중국의 대학 및 연구소와의 MOU 체결
- 국제 공동연구에 의한 국제학술지 논문게재
- 국내기업 및 해외 연구기관과의 국제 산학연 공동연구
- 해외 산업체 공동연구

표 글로벌 네트워크 구축을 위한 MOU 체결 현황.

MOU 체결기관	국가	체결일자
Kyushu University	일본	2013년 이전 체결
Shanghai Jiao Tong University	중국	2013년 이전 체결
Colorado School of Mines	미국	2014년 2월 24일
Anhui University of Technology	중국	2014년 6월 13일
Guangdong University of Technology	중국	2014년 6월 13일
Sheffield Hallam University	영국	2014년 7월 22일
University of Tokyo	일본	2015년 1월 28일
Nagaoka University of Technology	일본	2015년 4월 22일
Stevens Institute of Technology	미국	2015년 4월 22일
Argonne National Laboratory	미국	2015년 4월 23일

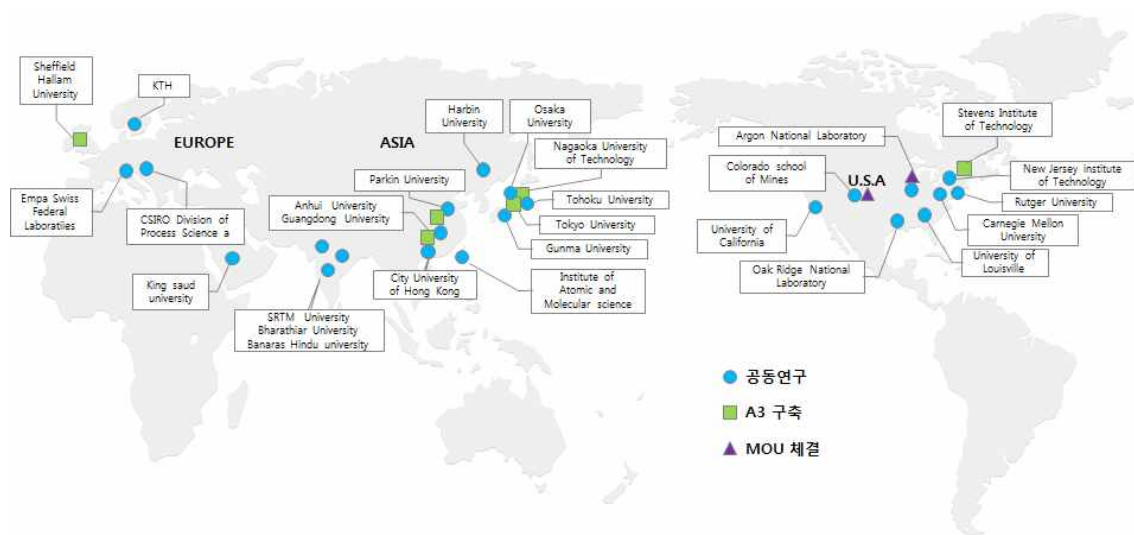


그림 해외선진대학 및 기관 공동연구 네트워크 구축 현황.

0 국제 역량 강화를 위한 세계 우수 대학과의 복수학위 프로그램

- 아시아권 18위의 중국의 대학과의 복수 학위: Shanghai Jiao Tong 대학
- 인도네시아 Institut Teknologi Sepuluh nopember (ITS) 과 1+1 석사 복수 학위 프로그램에 참여
- Nagaoka University of Technology 및 Chiba Unviersity와 국제 복수 학위제 협정을 체결

표 외국대학 석박사 복수학위 프로그램 현황.

기관	내용	현재 상황
Nagaoka University of Technology School of Material Science, Japan	복수박사 학위 (dual degree 프로그램)	2012 ~ 현재
Chiba University, Japan	국제복수학위제 협정체결 (dual degree 프로그램)	2014. 02. 24
CAMPUS Asia 시범사업단 (EEST ASIA)	에너지 및 환경 과학기술분야 (Dual Master's Degree) 수여 프로그램	2013, 2014
인도네시아 Institut Teknologi Sepuluh nopember (ITS)	1+1 석사 복수학위 프로그램	2014

1.5 해당분야 국내외 수준의 자체 평가

□ 대학평가 - 부산대 재료과학 분야 100위 이내 (출처: 중앙일보)

0 2010년 중앙일보 교육개발연구소 대학평가

- 부산대학교: 종합평가 20위, 이공계 분야는 6위를 차지
- 재료공학부: 세계대학 분야별 연구 경쟁력 평가에서 세계 96위, 국내 7위
⇒ 부산대학교에서는 유일하게 세계 100위권에 진입하였음

세계대학 분야별 연구 경쟁력 (1)는 상위 1% 대학 수 순위 대학명 점수 ▶ 농업과학(322개대) 1 와게닝겐대 1330 (네덜란드) 52 서울대 293 87 고려대 205 130 건국대 144 186 경북대 100 189 부경대 104 ▶ 생물학, 생화학(506개대) 1 하버드대 6974 3 도쿄대 2750 64 서울대 991 214 연세대 424 249 KAIST 341 249 고려대 341 318 이화여대 237 ▶ 화학(742개대) 1 캘리포니아대 5776 버클리(미) 2 교토대 4086 43 서울대 2005 82 연세대 1392 87 KAIST 1310 108 POSTECH 1202 143 고려대 1012 ▶ 암상과학(1078개대) 1 하버드대 3216759 133 서울대 2811 212 연세대 1681 332 고려대 759 354 가톨릭대 668 414 한양대 508	▶ 컴퓨터과학(267개대) 1 매사추세츠공대 2911 (MIT·미) 53 서울대 439 72 KAIST 348 123 고려대 230 135 연세대 218 193 한양대 182 ▶ 경제, 경영(106개대) 1 하버드대 2241 158 고려대 198 ▶ 공학(812개대) 1 밀리노이대 2082 2 인도공과대 2080 29 KAIST 1453 31 서울대 1436 84 고려대 810 118 연세대 644 ▶ 환경, 생태학(402개대) 1 캘리포니아대 1643 버클리 177 210 서울대 177 ▶ 지구과학(306개대) 1 콜로라도대 2424 133 서울대 281	▶ 광역학(200개대) 1 하버드대 2978 156 서울대 104 ▶ 재료과학(489개대) 1 싱가포르국립대 1915 10 서울대 1290 31 KAIST 875 35 POSTECH 796 39 한양대 697 48 연세대 646 75 고려대 469 96 부산대 407 ▶ 수학(1174개대) 1 프린스턴대 1273 101 서울대 302 ▶ 미생물학(251개대) 1 하버드대 1575 56 서울대 307 ▶ 분자생물, 유전학(289개대) 1 하버드대 8165 109 서울대 406 246 연세대 155 ▶ 신경과학(332개대) 1 하버드대 5505 125 서울대 409 228 연세대 213 264 아주대 160	▶ 약리학, 독성학(300개대) 1 하버드대 897 7 서울대 502 82 경북대 225 159 순남대 146 191 부산대 129 203 KAIST 125 ▶ 물리학(500개대) 1 도쿄대 3768 40 서울대 1340 67 연세대 1037 91 고려대 842 146 경북대 551 180 KAIST 518 ▶ 동물, 식물학(612개대) 1 캘리포니아대 3235 데이비스(미) 84 서울대 614 280 경상대 230 284 전남대 226 300 POSTECH 214 312 고려대 204 ▶ 사회과학(518개대) 1 하버드대 5587 341 연세대 132 377 서울대 112 *참고: QS가 2010년에 개편된 QS 대학의 논문 수 다른 논문에 인용된 논문 수 논문지 영향력을 고려해 산출한 논문의 영향력 지수를 의미함
--	---	--	---

그림 재료과학 부문 세계 대학순위 - 2010 중앙일보 세계대학평가 중.

□ 부산대학교 재료과학 분야의 수준

0 2015 영국 Quacquarelli Symonds (QS) 세계 대학 평가 순위

- 글로벌 대학평가 기관 QS가 발표한 2015년 세계 대학 평가에서 부산대학교 재료과학분야가 3500여개 대학 중 151-200 사이에 랭크되었으며, 지방대학교 중에서 광주과학기술원과 함께 유일 200권 이내 기록

표 2015 QS 세계 대학 평가 부산대학교 재료과학분야 순위.

(출처: 조선닷컴)

순위	부산대학교 재료과학분야
전세계 순위	151~200 위권
국내 순위	8~9위권

2. 학부 비전 및 목표

□ 학부 비전

수송기기 소재부품 우수 창의인재 양성 및 글로벌 연구역량 강화

□ 학부 목표

- 글로벌 우수 창의인재 유치 및 양성 시스템 구축
- MSER 융·복합 연구기반 구축을 통한 글로벌 연구역량 강화
- 학·연·산 협력 현장밀착형 인력 양성 및 글로벌 네트워크 심화·확대



3. 추진 전략

□ 글로벌 우수 창의인재 유치 및 양성 시스템 구축

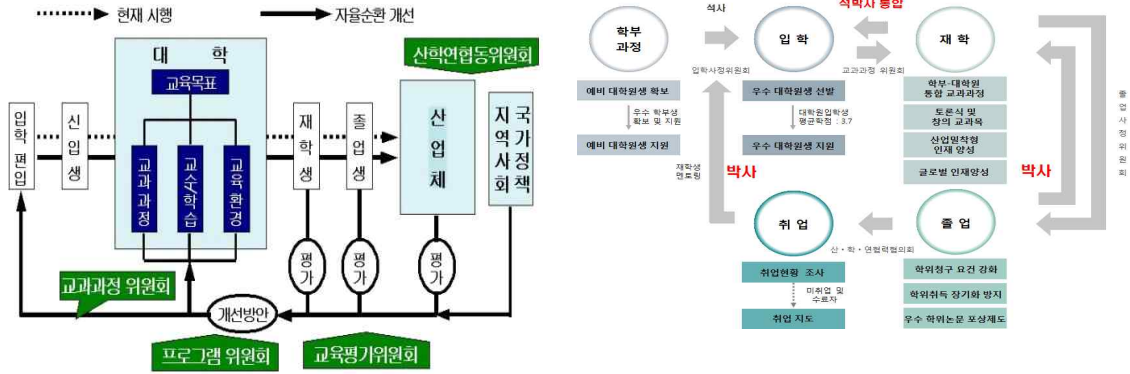


그림 재료공학부 자율개선형 프로그램 운영체계 및 글로벌 우수 창의인재 유치·양성 시스템.

□ MSER 융·복합 연구기반 구축을 통한 글로벌 연구역량 강화



그림 MSER 융·복합 학·연·산 협력 연구그룹.

☐ 학·연·산 협력 현장밀착형 인력 양성 및 글로벌 네트워크 심화·확대

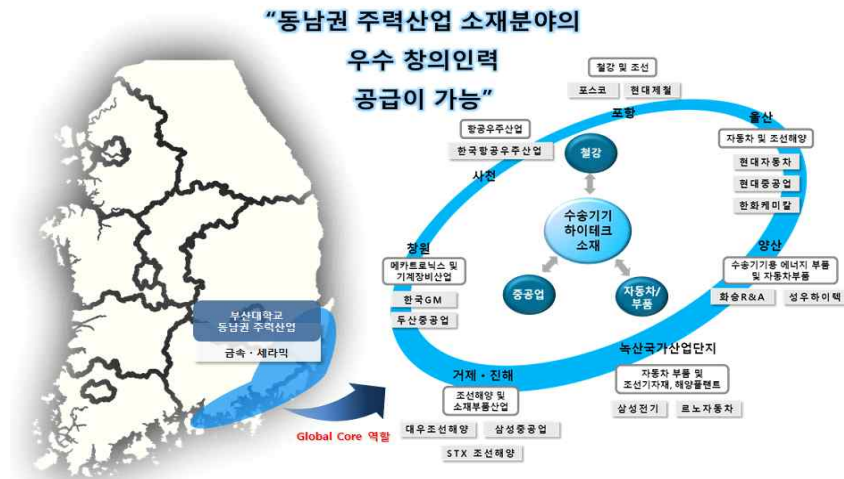


그림 학·연·산 협력 현장밀착형 인력 양성 및 글로벌 네트워크 심화·확대.

4. 세부 추진 계획

4.1. 교육

☐ 교육 비전: 수송기기 소재부품 우수 창의인재 양성



가. 학부

□ 우수 신입생 유치

0 우수 대학생 유치를 위한 장학제도 확대

- 기존 특별 장학 제도의 유지 및 개선
- 장학 제도를 open campus등의 홍보 프로그램을 적극 활용하여 홍보함으로써 우수 대학생 유치

표 재료공학부 특별 장학 제도.

구 분	내 용
대상	부산 시내 고등학교 내신 1, 2 등급 학생
장학기준 및 혜택	· 수능1등급: 매학기 성적 3.5 이상 유지시 학비 전액 지원 · 수능2등급: 매학기 성적 3.8 이상 유지시 학비 전액 지원
장학금 운영현황	· 교내 장학금: 2015년 2학기 특별 장학생 (A1, 114백만원/186명) · 동문회 의주장학금: 우수신입생 발굴 및 육성 : 현재 수혜인원 6명 (2014: 3명, 2015: 3명) · 학외 기업장학기금 중 입학시 성적우수 및 유지 지속자에게 우선지원 규정확립 후 실시 (5명)
기대효과	특별 장학생 비율 증가에 따라 수능 평균 및 cut-line 상승

0 재료공학부 인지도 향상을 위한 홍보 강화

- 재료공학부 교수 고등학교 방문/설명회 개최 및 3학년 담당 교사 면담
 - 교수 1인, 우수학생 1명/년의 목표설정 등 우수학생 유치를 위한 현실적이고 구체적인 노력 경주
 - 학부 교수 모교 및 부산대학교 인근 고등학교 대상
 - 재료공학부 비전 제시자료, 기념품 제작 및 배포
 - 재료공학부 졸업생 취업률 및 취업대상 주요기업 정보 공개
- 입학생 수준 향상 홍보
 - 고교 및 학원의 대학입학 참고자료 상향수정 요구
- 재학생의 수준 향상 홍보
 - 기업 및 연구소의 대학/학과별 참고자료 상향수정 요구
- 공과대학 open campus 등 학생유치홍보를 위한 공식행사의 적극 활용
 - 재료공학부 자체홍보를 위한 special program의 지속적 발굴
 - 기존사업의 효율적 활용
 - 수능일 후 고등학교별 신청을 받아 팀을 구성하여 학부소개 및 랩 투어 진행

- ‘실험실 체험,’ ‘대학생과 고교생간의 대화의 장’ 등을 통한 재료공학에 대한 관심 유발
- 학부소개 자료의 내실화 및 랩투어 체계화를 통한 학과 홍보
- 홍보용 (만화) 책자 배포 및 학부 소개 기사 게재
- 홈페이지 update 및 언론 홍보 강화

표 재료공학부 홍보 시기 및 방법.

홍보대상	시기	홍보방법
부산시내 고등학교	수시전형 전 (7-9월) 정시전형 전 (11월)	· 학과교수 방문 설명회 및 면담 · 홍보자료 제작 및 배포
고등학교 및 학원	수시전형 전 (5월)	· 대학입학 참고자료 상향 수정
기업 및 연구소	취업시즌 전 (2월, 8월)	· 대학별, 학과별 참고자료 상향 수정
고등학생	수능일 후 (11, 12월)	· 공과대학 Open Campus 등 공식행사

□ 교육과정 및 강의 개선

0 학생의 전공과목 선택 폭 확대 및 강의 질적 향상

- 학생들의 전공과목 선택 자유도 및 강의 질적 향상을 위해 다양한 전공과목 개설
 - 학부의 경우, 2015년 1학기 기준 전공 선택 과목이 제한적으로 개설됨
 - 대학원의 경우, 30명 이상의 학생이 수강하는 강의 수가 증가
- 재료 및 신소재 분야의 우수한 연구역량을 갖춘 신입 교수 채용 및 교원 충원
 - * 충분한 교원 충원 시 까지 교내 전임교원, 겸임교수, 시간강사 활용
- 체계적인 강의평가 환류 시스템 구축 강화

0 교육환경 인프라 개선 및 확충

- 안전시설 및 지원 system 확보: 방화문, 가스경보기, 안전샤워, 낙하방지대 및 안전시설확대구축 등 Total Safety Supporting System 확보
- 편의시설 확보: 학생회실 및 동아리방 운영·확대
- 공대 본부 이전을 통한 공간 확보 및 추가 공간 (효원 산학협동관 등) 확보

□ 취업률 제고 및 질적 개선

0 취업(률) 관리 시스템 구축·운영

- 지도교수별 면담 시스템 강화 및 추천전형 활성화
 - 지도교수별 정기 면담 시 취업 및 진학 희망 사항 조사
 - 지도학생 중 졸업예정자 대상으로, 미취업자 및 연락미상은 지도교수 책임 하에 관리
- 교수별로 추천 가능한 중소·중견기업을 DB화함으로써 추천전형 체계화
→ 부산대학교 재료공학부-중소·중견 기업 'Family 그룹' 운영

0 지역 중소·중견기업 취업 유도

- 대기업 선호 인식을 개선시킬 수 있는 프로그램 운영
 - 분야별 저명 학자 또는 산업체 CEO급 인사 초빙

0 국내외 연구소 체험 프로그램 개발 및 운영

- 수업 시간을 이용한 연구소 방문 및 체험 장려
 - '공학 작문 및 발표' 수업을 이용해 기업 방문과제를 내주고 보고서를 작성하도록 함
- 학생들의 방학기간을 이용한 산업체 단기 연수 프로그램 운영

□ 현장밀착형 인력 양성

0 산업체 전문가 세미나 개최

- 전공 관련 산업체 CEO 및 학과 동문 기업인을 초청하여 세미나 개최
- 실무 강좌를 통한 현장 경험 전수

0 기업기반 캡스톤 디자인 수행

- 기업체와 관련된 내용으로 캡스톤 디자인 과제를 수행함으로써 기업에서 요구하는 공학 설계능력 배양

0 특성화 분야 중심의 현장맞춤형 기술 강좌 개설

- 특성화 분야 전문가 초청 세미나 개최

0 특성화 분야의 동남권 지역 산업체에서 현장실습 수행

- 지역 중소·중견 기업과의 교류 활성화
- 방학을 이용한 산업체에서의 중·단기 연수

나. 대학원

□ 재료 Colloquium 운영

0 정규 학점화 (석사과정, 2016년 2학기부터 시행)

- 대학원의 교육과정을 개편하여 세미나 I, II, III, IV 교과목으로 편성하고, 필수 교과목으로 수강하도록 함
- 학기별 70% 이상 수강 시 Pass, 70% 미만 수강 시 Fail

0 연사 레벨 상향

- 세미나 개최기금을 확보하여 국내외 연구자뿐만 아니라 저명인사, 기업 CEO 등의 초청 세미나 개최를 증가시켜 최근 연구동향에 관한 정보수집 강화
- Colloquium 운영 예산: 소재기술연구소 및 CK-1 세미나 비용, 학부예산 등

0 운영 체계화

- 학부/학과장 주관 하에 다수의 교수진 참석
- 세미나 장소·시간 정규화 및 학부 교수진 세미나 정례 발표

□ 우수 대학원생 유치

0 본교 우수 대학원생 유치를 위한 홍보

- 대학원 설명회 개최
 - 3-4학년 대학생을 대상으로 매년 1학기 공학인증 요소설계 시간에 개최
 - Homecoming day와 연계하여 교수·동문 참여
- 재료공학부 뉴스레터/홍보자료 배포
- 적극적 학부 연구생 장려

0 우수 대학원생 유치를 위한 장학제도 유지 및 개선

- 재료공학부 신입생 중 최우수 성적 입학생 또는 입학 성적 우수자 가운데 사회적 관심과 배려가 필요한 학생 및 학부 졸업 후 대학원 진학 희망자를 우선으로 장학금 지급
- 교내 장학금: 외국인 유학생, 장학조교, 연구조교, 석사과정 우수신입생
- 교외 장학금: 송원 문화재단, LG 연암 문화재단

표 2015년 2학기 교내 장학금 종류.

장학금	선발 기준	장학금액	비고
외국인 유학생	- 외국인 대학원생 - 신입생은 바로 지급, 재학생은 직전학기 성적 3.5이상시 계속 지급	기성회비의 1/2 (1,207,000)	7명
장학조교	- 대학원에 재학 중이며 품행이 단정하고 성실한 자 - 제외대상: 정규 직장을 가진자, 다른 장학금을 받고 있는 자, 복학 또는 재입학자 - 신입생은 입학성적 우수자, 재학생은 직전학기 성적 3.0이상인자	수업료+1,500,000 (1,936,000)	소재기술연구소 (1명), 특성화 (1명), 학과내규-재료공학실험담당 (4명), 공학인증 (1명)
연구조교	장학조교와 동일	수업료+800,000 (1,236,000)	학과내규-SEM/XRD (1명), BK지원 받지 않으시는 교수님 장학조교 (3명)
석사과정 우수신입생	- 대학원 석사과정 신입생으로 전일제 학생을 대상으로 함 - 학부 졸업성적 평점평균이 3.5이상인 자로 학업성적 또는 연구 역량이 우수한 학생을 선발 - 석사과정 첫 학기만 지급		

표 2015년 2학기 교외 장학금 종류.

장학금	선발 기준	장학금액	비고
송원문화재단	- 자격-2015학년도 1학기 철강 연구 분야 대학원 신입생, 학업 성적이 우수하며 품행이 올바르고 향후 발전 가능성이 뛰어난 학생, 미래지향적 사고와 학습 의지가 높은 학생 - 재단에서 심사를 거쳐 선발 - 졸업시까지 매학기 장학금 지급 - 휴학시 지급대상자에서 제외	등록금 전액 (2,850,000)	석사 1명
LG연암문화재단	- 석사 또는 박사과정 1학기 차 재학생 - 석사는 학부평점, 박사는 학부 및 석사 평점 85/100 이상인 학생 - 부모합산 재산세, 부모합산 월 건강보험료, 연소득 기준 있음 - 다른 장학금 수혜를 받지 않는 학생 - 매학기 90/100 이상시 계속지급	등록금 전액 (2,850,000)	1명

- 0 우수 외국 대학원생 및 Post Doc 유치: 양적 확대가 아닌 질적 향상 도모
 - 공과대학 차원의 대학원 설명회 개최
 - 개인 교수 또는 센터 사업에서 해외 대학과 MOU 체결
 - 기존의 외국인 유학생을 매개로 한 지속적인 유치
 - 대외교류본부 차원의 유학생 유치를 위한 국제 박람회의 지역적 다각화 건의
 - 대학원생 및 Post-Doc. 모집·채용을 위한 해외 사이트 online 공고

□ 글로벌 우수 인력 양성

- 0 외국 대학과의 복수학위 취득 프로그램 진행
- 0 해외 우수기관 (대학, 연구소, 기업) 장·단기 연수 실시
 - 해외 기관의 시스템 체험 및 전문 인력과 국제협력연구 수행
- 0 외국인전문가 초청 세미나 개최
 - 재료 Colloquium, CK- I 전문가 초청 세미나 등에 국외 전문가 초청
- 0 외국어 교육 지원: 영어강좌 수강 지원경비 및 어학 장학금 지원

다. 여성 전문인력 양성 프로그램 개발

- 0 재료공학부 내 여학생 비율증가
 - 최근 재료공학부의 여학생 비율이 해마다 증가
(여학생 비율 - 2014년: 27.71%, 2015학년: 29.03%)
- 0 남학생에 비해 낮은 취업률
 - 부산대 재료공학부 성별 취업률
· 2014년 남: 74.5%, 여: 69.2%, 2015년 남: 77.9%, 여: 50%
- 0 여성의 사회참여 기회 확대를 위한 여성전문 인력양성 프로그램이 요구됨
 - 교내외 여성공학인 초청강연 개최
 - 여학생을 대상 리더십 교육 (여대생 리더십 캠프) 프로그램 운영
 - 여학생 멘토링 및 취업촉진 프로그램 운영
 - 여성 전문인력 양성을 위한 여성 교원 총원

4.2. 연 구

□ 비전: 재료과학 (공학) 분야 국립대학 1위 (지방대학 1위)



가. 연구업적의 양적 / 질적 수준 향상

0 교수 1인당 (SCI급) 논문 환산편수 및 환산 보정 I.F. 목표 설정

- 2013~2015년 1인당 환산 편수를 기준으로 연 27.3% 증가
- 평가는 1년 단위로 하되, 6개월 마다 (1월~6월, 7월~12월) 실적조사 실시
- 목표 환산편수의 2배 이상 달성 시, 신입 대학원생 추가 배정 및 강의시수 감면

표 교수 1인당 목표 설정.

년도	2016	2017	2018	2019	2020
교수 1인당 환산편수 (단위: 편)	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0
교수 1인당 환산 보정 IF	5.22	6.82	8.37	9.97	11.56

* “Nature/Science/Nature 자매지/I.F. 20 이상 저널” 게재논문은 3편 인정, JCR 카테고리 별 상위 10% 저널 게재논문은 2편 인정

0 신입교수 채용 및 우수 교원 영입

- 신입교수 신청인원/선정기준
: 2명 (재료분야, 신소재분야)/최근 3년 실적 우수자
- 교내 우수교원 영입

0 우수 연구 성과 포상 (대학원생 연구 능력 제고를 위한 인센티브 지원)

- 재원: 발전 기금 (재료공학부 강정운 교수님 등) 및 소재기술연구소
- 운영방안: 대학원생의 우수 연구능력 (논문) 향상을 위해, 아래 각 호에 해당하는 대학원생에게 인센티브로 지급하며, 매 분기마다 평가하여 지급 (2016년 1월 이후 실적물에 대해서 적용)
 - SCI(E) 상위 10% 및 20% 이상에 게재 완료시 인센티브 지급
 - 석사 SCI(E) 3편, 박사 SCI(E) 5편 게재 완료시 인센티브 지급

나. 글로벌 연구 역량 강화

- 0 해당 연구분야 국제적 리딩 그룹과의 공동연구 확대
 - 수송기기 소재부품에 대한 연구분야를 Moving/Smart/Energy/Reliability로 분류하고 각 분야별 세계 우수연구 그룹을 선정하여 주기적 공동 세미나 및 협력연구 진행
- 0 외국교수의 대학원생 공동 지도제 확대
 - 국제협력 인프라 및 특성화과제 내 구축된 국외대학과의 대학원생 공동지도제를 확대하여 실질적인 글로벌 연구역량 강화
- 0 외국어 논문작성 활성화
 - 해외 학술지 논문 기고 특별강좌 개최

다. 기술적 역량 강화

- 0 특허 출원/등록 건 수 향상
 - 지속적인 기술개발을 통한 원천특허 확보로 기술이전 실적의 향상 도모
 - 등록 특허의 산업체 기술이전 비중 증대를 통한 가치 창출형 산학협동 활성화
 - 연구 성과의 부가가치 제고를 위한 지적 재산권 확보
- 0 지역 산업체 연구과제 활성화
 - 책임교수와 MSER 관련 기업체 협력연구 추진
 - 지역 산업체와 교육/연구개발 인프라 교환 프로그램 및 공동활용 프로그램 운영
 - 수송기기 원천·첨단 소재 지역 산업체 인적·물적 지원 활성화

0 동남권/국가 창조경제 창출을 위한 중소·중견기업 기술지원

- 무료 기술상담 확대 및 보유 특허 기술 홍보
 - 1단계: 기술상담 제도의 확립 및 확대 (2016~2017)
부산대학교 재료공학부 기술상담 및 기술이전 우수 사례 홍보물 제작 배포
 - 2단계: 기술상담의 활성화 (2018)
연구실별 기술상담 사례의 DB화 및 상호교류 실적 공유
특허 및 know-how, 기술 이전, 신뢰성 측정 의뢰 상담 skill 공유
 - 3단계: 기술상담의 활성화 (2019~2020)
최종적으로 각 교수별 연간 기술상담 목표 달성
- 가출원 상태의 기술이전 활성화
- 1 단계: 교수들 연구상태 성과를 출원 적극 권장
- 2 단계: 재료공학부 홈페이지에 출원 상태 기술 홍보
- 3 단계: 기업의 연구 개발 담당 총괄에게 출원 상태 기술 홍보

4.3. 지역 및 글로벌 네트워크

가. 학·연·산 협력 네트워크 구성 및 거점 역할 수행

0 지원영역 확대를 위한 산학연 연대 활성화

- 대학보유 장비의 지역 중소기업체 사용에 대한 매뉴얼 작성 및 배포
- 컨소시엄 참여기업 기술개발 인프라 시설 현황 DB 구축
- 지역 중소·중견기업 개발제품 신뢰성 및 인증지원 확대

0 중소·중견기업 기술지원 및 공동협력연구 활성화

- 기술지원용 대학보유 연구개발 장비 사용 무상지원 확대
- 공동협력연구 수행과제 용 연구개발 장비 무상지원 활성화
- 신산업/벤처산업 창업자 무료장비 활용 확대

0 신규 장비 구입 시 지역 중소기업 활용 가능 연구개발 장비 구축

- 컨소시엄 참여업체 및 지역 중소기업 기술개발 관계자 장비도입 심의 위원회 참여
- 대학/기업체 공동 투자 장비 구입 제도화 구축

나. 해외 선진 대학 / 연구 기관 / 기업 공동연구 네트워크 심화·확대

0 수송기기 소재부품 연구개발 역량재고를 위한 인적·물적 글로벌 네트워크 심화

- 연구 인력 (교수-외국학자-대학원생) 참여 국제협력 공동연구를 위한 글로벌 연구네트워킹 강화
 - 1참여교수-1외국학자 공동연구/저술 참여교수 1인당 연 2편이상
 - 외국 및 해외 기업 취업자 확대 및 졸업 후 해외 영주자 DB 화
- 글로벌 네트워킹의 구축 다양화: 기 구축 해외 연구자를 통한 해외기업/대학/연구소와의 네트워킹 확대 구축
- 해외 산업체 연구과제 활성화: 해외 산업체 연구과제 유치 1건이상/년 목표

0 수송기기 소재부품 연구개발 역량재고를 위한 인적·물적 글로벌 네트워크 확대