

“포항공대 물리학과를 선택하는 것이 위대한 과학자가 되기 위한 투자의 지름길이 되리라 생각합니다”

—포항공대 물리학과 이재구, 성우경, 홍정기 교수로 부터 최근 동학과의 연구현황과 올해의 주요 계획에 대해 듣는다—

취재/연정희 기자

지난 '87년도에 개설, 올해로 제5회 졸업생을 배출한 포항공대 물리학과는 교육부 지정 특성학과이다.

이론물리학, 실험물리학 및 전산물리학 등과의 긴밀한 협력과 타 자연과학 및 공학과의 학제간 협력을 통한 공동연구와 교육을 강조하고 있는 포항공대 물리학과는 특히 응집물리학과 플라즈마 및 가속기물리학분야에 중점을 두고 있다.

또한 포항공대 물리학과는 각 학년 20명의 학부학생에 대한 교수대 학생비가 2.9대1로 소수의 학생을 대상으로 하는 강의의 장점을 최대한 살리고, 이론 중심의 주입식 교육 보다는 전산이론과 실험교육을 균

형있게 병행하여 물리에 대한 정확한 통찰력과 창의성 개발에 주력하고 있다.

국내의 우수대학의 박사학위를 소지하고 있는 25명의 전임교수와 3명의 겸직교수를 확보하고 있는 포항공대 물리학과에서는 학부 3학년부터 '물리학연구참여'라는 학과목을 두어 학부생들이 각 교수들의 연구실에서 진행되는 연구에 참여하여 연구경험을 축적토록 함은 물론 연구참여 결과를 일정한 형식의 학부논문으로 제출토록 하고 있다.

'95년 1월 현재, 학사과정 106명, 석사과정 53명, 박사과정 28명의 학생들이 재학중인 포항공대 물리학과에서는 '국

내 현실에 맞고 학문적으로나 산업기술적으로 파급효과가 큰 응집물리학과 플라즈마 및 입자빔물리학분야에 집중, 단기간에 세계적인 연구그룹으로 성장한다'는 학과 발전 청사진을 갖고 있다.

아울러 이를 위해 포항공대 물리학과에서는 우수한 교수진을 확보해 놓고 있으며 국가기관 및 산업체 등으로부터 다양한 연구과제를 수탁받아 연구실 단위의 개별연구와 기초과학연구소 등의 대규모 공동연구체제를 확립해 나가고 있다.

현재 포항공대 물리학과에는 4개분야에 25개의 연구실이 있다.

학·원·탐·방

<표 1> 포항공대 물리학과 주요 연구실

분 야	연구그룹	연 구 실	담당교수
응집물리학	물성실험 연구그룹 ; 본 연구그룹에서는 응집물질계의 제현상, 즉 전자적, 자기적, 구조적, 동적 물성들을 다양한 기법의 실험을 통해 연구	• 고온초전도 연구실	이 성 익
		• 비정질 물성연구실	정 윤 희
		• 저온물리연구실	이 후 종
		• 표면물리연구실	정 진 옥
		• 진공 및 표면물리연구실	정 석 민
	물성물리이론 연구그룹 ; 본 연구그룹에서는 금속, 반도체, 자성체, 초전도체 등의 응집물질계의 결정체, 표면계면, 초격자 등 다양한 구조에서 일어나는 제현상, 즉 전자적, 자기적, 구조적, 동적 물성들을 이론적으로 연구	• 초전도이론 연구실	석 성 호
		• 물성이론 연구실	민 병 일
		• 전자구조이론 연구실	강 명 호
	통계물리 및 Complex System 연구그룹	• 통계물리 및 생물물리연구실	성 우 경
		• 통계물리 및 전산물리연구실	오 종 훈
• 비선형 및 컴플렉스시스템 연구실		김 승 환	
플라즈마 및 입자빔 물리학	플라즈마 연구그룹	• XUV분광 연구실	이동녕, 김동언
		• 플라즈마 이론 연구실	이재구, 조무현
		• 플라즈마 MHD 연구실	유창모, 이재구
		• 기초플라즈마 물리연구실	조무현, 이재구
	입자물리 연구그룹	• 하전빔원 연구실	남궁원, 조무현 고인수, 오세웅
		• 전자기파 연구실	조무현, 남궁원 고인수
		• 차세대 가속기 연구실	남궁원, 고인수 조무현, 윤무현
		• 빔진단 연구실	고인수, 윤무현 남궁원, 조무현
		• 가속기 이론 연구실	윤무현, 고인수
		• 양자광학연구실	홍 정 기
광 학	• 응용광학연구실	김 달 우	
	• X-ray 광학연구실	김동언, 이기봉	
	• 전산물리 연구실	김 재 삼	

학·원·탐·방

<표 2> 포항공대 물리학과 교수진

성명	직위	학위연도	학위취득대학	전공분야
남궁원	교수	77	U. Tenn-Knoxville	플라즈마 및 가속기물리
박수용	교수	76	Harvard U.	Microwave 및 초전도
석성호	교수	72	U. Texas-Austin	다체론 및 고체물리이론
성우경	교수	80	SUNY-Stony Brook	통계 및 생물물리이론
오세웅	교수	69	U. Birmingham	가속기물리
이동녕	교수	59	U. London	플라즈마물리실험
이재구	교수	79	UC Berkeley	플라즈마물리이론
최상일	교수	61	Brown U.	고체물리이론
강명호	부교수	88	U. Pennnsylvania	고체물리이론
김승환	부교수	87	U. Pennsylvania	비선형동역학 및 카오스이론
김재삼	부교수	82	CALTECH	전산물리 및 입자물리
민병일	부교수	85	Northwestern U.	고체물리이론
오중훈	부교수	86	한국과학기술원	통계물리 및 전산물리
윤무현	부교수	86	U. Manitoba	가속기물리
이기봉	부교수	85	U. Pennsylvania	고체물리실험
이성익	부교수	85	Ohio State U.	고체물리실험
이후종	부교수	85	Ohio State U.	고체물리실험
정석민	부교수	86	Pennsylvania State U.	표면 및 진공물리실험
정윤희	부교수	87	U. Chicago	물성물리실험
정진욱	부교수	84	Brown U.	표면물리실험
조무현	부교수	88	U. Wisconsin-Madison	플라즈마 및 가속기물리
고인수	연구부교수	87	UCLA	플라즈마 및 가속기물리
유창모	연구부교수	83	Princeton U.	플라즈마 및 가속기물리
김동언	조교수	89	Princeton U.	플라즈마 물리실험
홍정기	조교수	88	U. Rochester	광물리실험
김달우	겸직교수	89	Louisiana State U.	레이저물리실험
신현준	겸직교수	73	U. Florida	고체물리이론
김대만	겸직교수	67	Yale U.	반도체물리이론, 전자공학

=포항공대 물리학과 의 올해 주요 사업계획은?

이재구 교수 : 올해 우리과에서는 방사광을 이용한 연구에 주력함은 물론 반도체 Meso

Scopic 분야의 교수들 새로이 보강할 계획입니다.

=타 대학과의 차별화된 교육 과정이나 학생들에게 중점적으

로 교육하는 것이 있다면?

성우경 교수 : 우리 과에서는 특히 3학년때 부터 학생들이 교수들의 연구에 직접 참여할 수 있는 '학부학생 연구참여

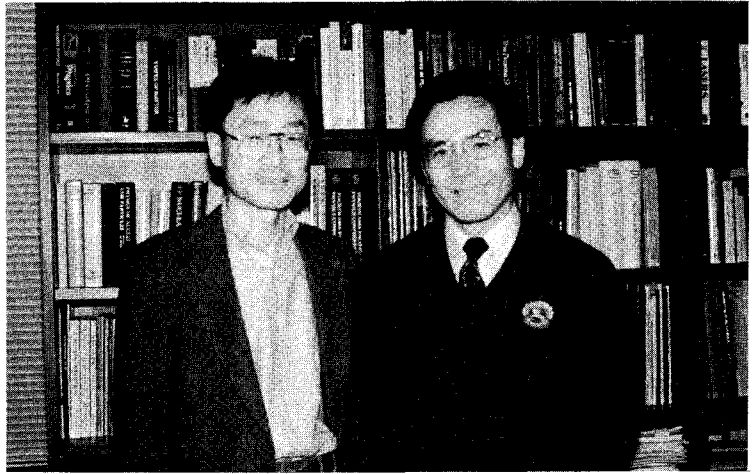
제도'를 두고 있으며 또한 우수한 실험기자재를 많이 보유하고 있기 때문에 이론 및 전산 물리학과 균형을 유지하면서 학생들에게 실험교육을 집중적으로 시킬 수 있다는게 특징입니다.

이재구 교수 : 현재 우리과에는 25명의 전임교수가 있는데 이중 응집물리분야에 14명 그리고 플라즈마 및 가속기분야에 9명의 교수가 분포되어 있어 현재는 이 분야의 연구가 상당히 활발한 편입니다.

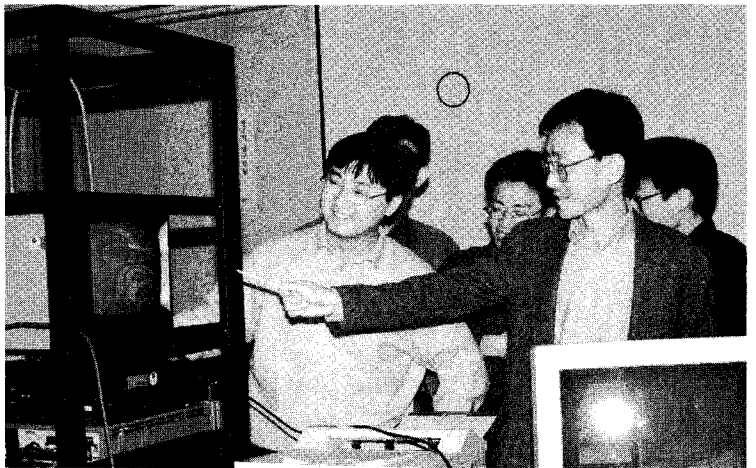
또한 우리과는 플라즈마 및 가속기 물리학분야에서 타의 추종을 불허할 정도로 활발한 교육 및 연구활동을 전개하고 있습니다.

이밖에도 우리과에서는 지난 겨울방학때 부터 우리과생들은 물론 선발된 타대학생들에게 방학기간동안 숙식 제공은 물론 연구비까지를 지급하면서 공동연구작업을 진행하고 있는데, 이는 올 여름방학때도 하게 될 것입니다.

홍정기 교수 : '연구중심 및 소수정예의 대학으로 면학분위기가 뛰어나다'는 평을 듣고 있는 우리 대학에서는 올 3월부터 전자공학반도체분야 석사과정을 개설, 학부에서 물리학을 전공한 학생들이 대학원에서 물리전자과정을 이수할 수 있도록 했는데, 이는 산학제로 운영이 되고 있는게 특징입니다.



▲ 포항공대 물리학과 이재구(우측), 홍정기(좌측) 교수



▲ 포항공대 물리학과 응용광학실 연구원생들이 홍정기 교수와 함께 스펙클 간섭계를 이용한 진동 모드 및 변형측정장치를 이용한 실험교육을 하고 있다.

다.
=국내 광학업계에 바람사향이 있다면?

홍정기 교수 : 졸업생들이 기업에 배출되면 처음에는 그렇게 썩 만족해 하는 것 같지가 않은데, 이는 학문적 성향이 강한 학생들에게 산업계에서 처음부터 뭔가 결과를 내야 하는

연구를 시키고 있기 때문이라 생각합니다. 이에 따라 산업계에서는 졸업생들에게 이와같은 무리한 요구를 지양해주셨으면 합니다.

또한 국내 광학산업계에 바람사향이 있다면 기초연구장비를 공급해 줄 수 있는 기업들이 빨리 능력을 배양해 주셨으면 합니다.