

<전임교원 공개초빙 공고용>

지원자를 위한 학과소개 및 발전계획

| 정년트랙 | 비정년트랙 | | | 학과 | 물리학과 | 초빙분야 (한글 및 영문) | 양자이론 (Quantum Theory), 계산물리 (Computational Physics) |
|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|----|------|-------------------|--|
| | 교육 | 연구 | 산학 | | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | | | | |

▪ 학과소개 및 발전계획

1. 연구분야

【연구분야】

- 3단계 BK Plus 및 4단계 BK21 FOUR 사업단(융복합 사업단) 선정에 의한 대학원생 지원 강화 및 신입교원 연구역량 강화
- 물리학과 특성화 분야(고체 및 광학)와 양자이론, 계산물리 분야 전문성을 가진 신입교원 간의 시너지 효과를 통한 물리학과 연구지표 향상 및 우수 연구집단 형성
- 연구역량 강화를 바탕으로 한 차기 BK 사업 대비 및 새로운 대형 국책 과제 준비 기반 마련

① 물리학과 현황

- 아주대 물리학과 전임교원 현황: 전임교원 13명
- 아주대 물리학과는 고체물리와 광학 분야로 특성화 하여 그간 반도체, 디스플레이 및 레이저 분야를 중심으로 연구성과, 과제수주 및 인력양성에 있어 탁월한 성과를 보여왔음
- 물리학과 중견 및 신입 교원들이 지속적으로 우수한 연구결과를 발표하고 있으며, 대형 연구사업 수주에도 주도적으로 참여하고 있음. 현재 4단계 BK 사업단에 참여하고 있으며 이 밖에 BRL, 에너지 인력양성사업 및 중점연구소 사업 그리고 G-LAMP 사업 등 중·대형 집단과제에 주도적으로 참여하고 있음
- 특히 신입교원에 대한 학과 및 본부의 적극적인 노력 및 지원으로 인하여 최근 임용된 신입교원의 조기 정착 및 성공적인 연구결과 도출이 원활하게 이루어지고 있음



[2010년 이후 물리학과 관련 주요 연구 사업 현황]

② 연구역량 강화를 위한 방안 및 발전계획

- 신입교원 충원을 통한 학과 연구역량 강화
 - 우수한 연구역량을 가진 신입교수를 초빙하여 공동연구 활성화 및 연구분야 확장을 통하여 학과의 연구지표 및 연구역량을 한 단계 끌어올리고자 함
 - 물리학과 고유의 특성화 분야를 중심으로 우수 연구집단을 형성하고 있는 기존 물리학과 교수 및 교내 타과 관련 교수들과의 공동연구를 통해 시너지효과를 내는 역할을 할 수 있는 신입교원을 초빙하고자 함
 - 물리학과의 발전방향과 부합하고 연구분야의 다양성 확보 및 확장, 그리고 기존 연구진과의 새로운 융합연구를 고려하여 세부 초빙분야를 “양자이론(Quantum Theory), 계산물리(Computational Physics)”로 제시함
 - 양자이론은 양자물질, 양자정보 및 양자광학 등의 분야의 이론 연구를 포괄하는 개념이며, 계산물리는 거대 단위 물리계에 대한 수치계산을 의미함
 - 양자과학기술의 3대 분야인 양자컴퓨터, 양자통신 및 양자센서는 고전적인 고체물리 및 광학 플랫폼과 깊은 관계가 있으며 이를 양자적으로 해석하고 발전시킬 수 있는 신입교원 충원함으로써 아주대의 특화된 양자 연구분야를 발굴하고 양자과제 준비를 위한 기반을 마련하고자 함

2. 교육분야

【교육분야】

- 기초 과학교육 내실화
- 학부과정 양자분야 교육 강화
- 특화된 학부 교육 및 프로그램에 의한 취업률 향상

① 물리학과 현황 및 기초과학 교육

- 물리학과 학생 현황
 - 물리학과는 2012년 입학생부터 학과제 모집으로 모집단위를 변경한 이래 학생 수급이 안정적으로 이루어져 왔음
 - 2025년 모집단위를 프런티어과학학부로 전환하고 마이크로 전공 중심의 교육과정을 개편한 결과, 입학성적이 상대적으로 우수하며 이전과 유사한 숫자의 학부생 확보를 기대하고 있음
 - 연속적인 BK 사업단 선정, 높은 취업률 및 우수한 신입교원 충원에 의하여 대학원생 수가 과거 30여명 수준에서 최근 50명에 육박하고 있으며 학부생 때부터 적극적으로 연구실 인턴활동에 임하고 있음
- 기초과학 교육의 담당
 - 매학기 약 1,000 여명의 아주대 이공계 학생들이 물리학, 물리학1, 물리학 2 강의 및 실험 수업을 수강하고 있으며 이를 물리학과에서 담당하여 운영하고 있음

- 매학기 25강좌 내외의 일반물리학 이론 강의와 50반 이상의 실험강좌가 개설되고 있으며 개설되는 이론강의의 60% 내외를 물리학과 전임교원이 담당하고 있음

② 물리학과 발전방안

• 전공교육 과정 개편

- 2012년부터 학생들의 진로를 고려한 트랙개념을 적용하여 고체물리 및 광학중심의 교과과정을 개발해 왔으며 이는 물리학과 취업률 향상과 깊은 관련이 있음

- 인공지능시대, 양자정보 시대 대비 교과목 개편 (2022년~): 인공지능과 양자정보에 관한 능력을 배양하기 위해 인공지능 물리학 입문, 양자기술입문, 지능형반도체물리 과목 등 신설

- 양자 관련 학부교육강화 (2025년~): 2025년부터 기존 현대물리 과목을 현대양자과학 과목으로, 양자기술입문 과목을 양자컴퓨터 입문 과목으로 각각 개편함으로써 학생들에게 해당 분야에 대한 흥미를 유발하는 동시에 학부 과정에서 양자관련 교육을 강화하여 미래에 대비하고자 함

• 취업률 향상 프로그램 운영

- 학년별 취업 준비 현황 점검 프로그램을 이용, 학년 지도교수를 통한 로드맵 관리 (연 2회).

- 우수 중소기업 추천 프로그램 마련: 졸업생들이 자부심을 갖고 의욕적으로 자신의 역량을 발휘할 수 있는 우수 중소기업 리스트 작성 및 홈페이지 내 정보프로그램 구축

- 국내 유수의 물리/에너지 관련 기업에 종사 중인 선배들을 활용한 멘토링 시스템 구축. 정기적인 선배 초청 세미나 개최 (연 2회)

■ 신입교원 활용방안(기대 사항 등)

【활용방안】

- 연구 분야 대외 경쟁력 확보를 통한 대형 과제 수주
- 융합연구, 공동연구를 통한 연구 활성화
- 일반 물리학 및 전공과목 강의
- 양자관련 전공 교육 개발 및 내실화

① 연구분야

• 물리학과 연구경쟁력 강화

- 아주대 물리학과는 현재 각종 지표에서 대외 경쟁력 10위권 수준이며, 7위권 수준으로 끌어올리기 위해 신입교원 초빙을 통한 연구분야 확장 및 시너지 효과 그리고 대형과제 수주가 필요함

- 자연대 자체적으로도 신입교원 연구력 강화 및 조기 정착을 위한 적극적 지원과 더불어 승진기준 강화 예정
- 대형 연구사업 유치
 - 2,3,4단계 BK 사업의 성공적 유치를 통하여 지속적인 대학원생 지원이 유지되고 연구력이 향상됨
 - 신입교원 충원을 통하여 우수한 연구실적을 보유한 현 교수진과 함께 양자과제, 국방과제 및 SRC 등 대형 사업을 준비할 기반을 마련하고자 함
- 공동연구 활성화 (교내, 외부)
 - 4억원 상당의 클러스터 등 학과 내 리소스를 전적으로 지원하고 기존 교수들과의 공동 연구를 통해 빠른 시간 내에 연구 기반을 확립하도록 지원할 예정임
 - 학과 내 교수뿐만 아니라 교내/외 다양한 연구그룹과의 공동연구, 융합연구 지원

② 교육분야

- 일반 물리학 및 전공과목 강의
 - 이공계 기초과학과목인 물리학 과목은 매 학기 약 1,000명의 학생이 강의를 수강하고 있고 물리학과 전임조교 및 대학원생 조교로 구성된 50반 이상의 물리학 실험반이 운영되고 있음
 - 일반물리학 이론 및 실험과목의 내실화 및 관리 그리고 우수한 물리학과 대학원생 조교 확보를 위하여 일정 수준 이상의 전임교원 수를 유지하는 것이 필요함
 - 현대양자과학, 양자컴퓨터 입문 등 최근 물리학과에서 개발한 양자관련 학부 전공과목을 내실화 하고 기존 물리학 과목에도 최근 양자과학기술 발전 추세를 업데이트 하고자 함
- 학과 특성화 및 융합교육
 - 학과 특성에 맞는 전공과목 및 융합교육을 지향하는 전공과목 개발 및 담당 대학원 활성화
 - 실험교육 및 연구의 근간이 되는 대학원 활성화