

# 2022년 교육부 이공분야 학문균형발전지원사업 신규과제 공모 안내

- 신청기간 : 2022년 2월23일 9:00 ~ 3월4일 18:00
- 연구개시일 : 2022년 6월1일





## 1

## 사업별 지원대상, 연구비 및 연구기간



사업	지원대상	연간연구비	연구기간
창의·도전연구	고등교육법 제 2조, 30조에 준하는 학교 및 기관과 고용계약이 체결되어 있는 이공학분야 비전임 교원(박사후연구원 포함) ※ 연구개시일(2022. 6. 1.) 이전 고용예정자 신청 가능 ※ 총 연구기간 중 6개월 이상 국내외 파견 불허	0.7억원 이내 (간접비포함)	1~3년
보호연구	고등교육법 제 2조에 준하는 대학 이공학분야 전임·비전임 교원, 정부출연연구소 연구원(부설연구소 포함), 특정연구기관 연구원(부설연구소 포함)	1.3억원 이내 (간접비 포함)	3~10년
지역대학 우수과학자	지방대학* 전임 및 비전임교원 * 수도권(서울,경기,인천)소재 대학과 4대 과기원, 포항공과대 제외 ※ 추가지원 인건비 신청 시 박사후연구원 또는 박사과정생 포함	0.5억원 이내 (간접비 포함)	3~10년
학제간융합연구	고등교육법 제 2조 대학 및 특정연구기관 전임교원 ※ 공동연구진은 2-3인의 異種 학문분야(재단 CRB분야) 연구자로 구성 ※ 연구책임자는 반드시 이공학 분야 전임교원이어야 함 ※ 핵심참여연구자(舊공동연구원)은 연구책임자 외 2인 이내로 필수 구성하되 인문사회 분야 (예술 체육학 포함) 전임교원 1인 반드시 포함 ※ 연구책임자와 핵심참여연구자 연구업적 조건: 최근 5년간 연구업적 5편 이내	3억원 이내 (간접비포함)	3년



2

사업별 제출서류, 제출기간 및 연구개시일



사업	제출서류*	제출기간*	연구개시일
창의·도전연구	연구개발계획서(5페이지 이내), 대표연구실적 요약문 및 증빙자료(5건 이내), 개인정보활용동의서 및 과세정보 제공활용 동의서(스캔 업로드), 고용계약서(협약체결 시, 스캔업로드)	2022년 2월23일 ~3월4일	2022년 6월1일
보호연구	연구개발계획서(5~10페이지 이내), 대표연구실적 요약문 및 증빙자료(5건 이내), 개인정보활용동의서 및 과세정보 제공활용 동의서(스캔 업로드)	2022년 2월23일 ~3월4일	2022년 6월1일
지역대학 우수과학자	연구개발계획서(5~10페이지 이내), 대표연구실적 요약문 및 증빙자료(5건 이내), 개인정보활용동의서 및 과세정보 제공활용 동의서(스캔 업로드), 박사과정생 또는 박사후연구원 활용계획서(선택)	2022년 2월23일 ~3월4일	2022년 6월1일
학제간융합연구	연구개발계획서(5~10페이지 이내), 대표연구실적 요약문 및 증빙자료(연구책임자 및 핵심참여연구원 각 5건 이내), 개인정보활용동의서 및 과세정보 제공활용 동의서(스캔 업로드)	2022년 2월23일 ~3월4일	2022년 6월1일

- \* 신청방법: 연구사업통합지원시스템(<http://ernd.nrf.re.kr>)을 통해 온라인 신청 가능하며 온라인신청매뉴얼은 신청 1주일 전 한국연구재단 홈페이지를 통해 공고될 예정
- \* 신청마감일 온라인 접수가 폭주하므로 사전에 신청 절차를 완료하여 주시기 바라며 해당기간 내에 접수완료가 되지 않을 경우, 별도 구제절차 없음
- \* 과제 신청 관련 상세한 내용은 별도의 파일로 첨부한 2022 이공분야 학문균형발전지원사업 신규과제 신청요강 및 과제별 신청양식 참조

# 교육부 이공분야 학문균형발전지원사업

---

1. 창의·도전 연구기반 지원사업
2. 보호연구 지원사업
3. 지역대학 우수과학자 지원사업
4. 학제간융합연구 사업

# 1

## 창의·도전 연구기반 지원사업



목적	대학 내 연구전담 계층(비전임 교원, 박사후 연구원 등)에게 실패에 대한 두려움 없이 독립적·창의적인 연구에 도전할 수 있도록 안정적 연구기회 제공
대상	고등교육법 제2조, 제30조에 준하는 학교·기관(대학원, 연구기관 포함)* 과 고용계약이 체결되어 있는 이공학분야 비전임 교원(박사후 연구원 포함) * 고등교육법 제2조, 제30조 및 그 밖의 다른 법률로 설립된 대학에 한함 ※ 연구 개시일(2022.6.1) 이전 고용 예정자 신청 가능
연구분야	이공 소분야
연구기간	1~3년
연구비	70백만원 이내/연 (간접비 포함)
'22년 지원규모	신규 선정 과제수 : 800개 내외 지원 예산 : 42,000백만원 내외
연구개시일	'22년 6월 1일(1차년도 9개월)
비고	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 연구몰입환경 조성을 위해 6개월 이상 국내/국외 파견은 불가</li> <li>· 연구개시일 이전 고용예정자 신청 가능하나 선정 및 협약시 고용계약서 제출</li> <li>· 창의도전사업 연구개시일('22.6.1)기준 비전임 신분이면 선정 및 수행 가능</li> <li>· 연구과제 신청후 연구개시전 신분 변동시(비전임 → 전임) 신청 포기</li> </ul>

# 2 보호연구 지원사업



목적	기초학문의 다양성·균형성을 유지하고, 국가차원의 보호·육성이 필요한 분야의 연구인력 양성을 지원
대상	고등교육법 제2조에 준하는 대학 이공학 분야 전임·비전임 교원 및 정부출연 연구소(부설연구소 포함) 연구원, 특정연구기관 (부설연구소 포함) 연구원
연구분야	이공 쏘분야
연구기간	3~10년(단, 6년 이상 장기과제는 3+3+4년 이내)
연구비	130백만원 이내/연 (간접비 포함)
'22년 지원규모	신규 선정 과제수 : 40개 내외 지원 예산 : 3,900백만원 내외
연구개시일	'22년 6월 1일(1차년도 9개월)
비고	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 보호분야 학문후속세대 양성을 위한 대학원생(석·박사과정생) 및 박사후연구원 의무 고용</li> <li>- 의무고용 인건비는 당해년도 연구비(간접비포함)의 20%이상 계상</li> <li>· 단계평가 결과에 따라 연구비/연구기간 조정 가능</li> </ul>



평가	평가항목 및 내용
평가항목(배점)	평가내용
보호연구지원의 적합성(40)*	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 제안한 연구주제가 보호연구의 목적에 잘 부합하는가?</li> <li>- 학문의 다양성 균형성을 유지하고 해당 분야 연구 단절을 방지하기 위해 국가차원의 지원이 반드시 필요한가?</li> <li>- 연구목적이 달성될 경우 보호연구 결과로서 해당 분야 또는 관련 분야의 과학적 지식을 증진시키는데 얼마나 기여하는가?</li> </ul>
연구자 역량의 우수성(30)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 연구책임자가 그간 수행한 연구 수준에 비추어 볼 때 제안한 과제를 수행할 수 있는 연구 역량이 충분한가?</li> <li>- 연구책임자가 그간 수행한 보호연구 주제가 일관성이 있으며 관련 , 연구를 지속적으로 수행해왔는가?</li> <li>- 연구책임자가 최근 수행했던 보호연구 주제 관련 연구업적은 우수한가?</li> </ul>
연구내용 및 방법의 우수성(15)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 제안하는 연구내용 및 연구방법 추진전략이 우수하고 실효성이 있는가?</li> <li>- 연구내용에 맞는 적정 연구비 및 연구기간을 설정하였는가?</li> </ul> <p>※ 평가결과에 따라 연구비 및 연구기간이 조정될 수 있음</p>
후속연구인력 육성계획의 필요성 및 적절성(15)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 중장기적 관점에서 후속 연구인력 육성이 필요한 사유가 적정한가?</li> <li>- 후속 연구인력 육성계획이 구체적이고 해당 보호분야를 지속적으로 발전시키기에 적합한가?</li> </ul>

- \* 자유공모 방식으로 운영되며 연구계획서 작성 시 연구주제가 보호연구 분야에 부합되는 지 기술함.
- \* 학문분야별 보호연구 주제 예시 및 기계분야 '20, '21 보호연구 선정과제 목록 첨부



## 주제예시

## 학문단별 보호연구 연구주제 예시

학문단	CRB(RB)	연구주제	주요내용
자연 과학단	지구과학 (천문/ 우주과학)	한국의 역사서에 기록된 항성 자료의 연구	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 한국의 역사 기록으로부터 천문학적 자료를 정리·축적함으로써 다양한 분야(천문학, 사학 등)의 연구를 위한 기반 구축</li> <li>· 축적된 자료들은 타국 자료들과 비교 연구 및 국제적 천문 데이터 구축 가능</li> <li>· 현대 천문학에서 풀리지 않았던 문제의 결정적인 근거를 제공 가능</li> </ul>
생명 과학단	기초생명 (분류/생태/ 환경생물학)	유전자 다양성 확보를 위한 멸종위기종 조름나물의 수분기작 및 세포유전학적 연구	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 멸종위기종 조름나물에 대해 유전적 다양성 확보 차원에서 집단 내의 장주화, 단주화 비율을 조사, 생식구조를 해부학적인 접근법을 활용하여 우수한 개체군 증식 전략을 제시</li> </ul>
의약학단	응용의학 (병리/ 진단의학)	30년간의 국내 Streptococcus agalactiae 감염의 분자유전 역학적 변화	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 30년간 인체에서 분리한 S. agalactiae 균주를 대상으로 전장유전체 분석 방법을 시행하여 다양한 분자유전역학 변화를 수직적으로 분석</li> <li>* S. agalactiae(Streptococcus agalactiae) : 주로 신생아에서 뇌막염을 비롯한 침습성 감염증을 일으키는 세균으로, 최근에는 노인, 기저질환자 등에서 감염/내성률 증가가 보고되고 있음</li> </ul>
공학단	소재 (세라믹재료)	한국유리제품의 기원 및 제작기술연구	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 국내외 고대 유리제품에 대한 과학적 분석 데이터베이스 구축을 위한 시대별, 지역별 분석자료 확보 및 빅데이터 기초 플랫폼 제시</li> <li>· 문화유산에 대한 이상적인 융합학문의 모델 창출을 위한 유리제품의 물리적, 화학적 특징에 대한 분류법 정립</li> </ul>
ICT융합 연구단	다학제 융합·복합 (산업공학)	빅데이터 분석을 통한 기술유전자 발굴 및 기술진화분석 방법론 개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 기술의 본질을 결정짓는 기술유전자를 정의하고, 기술정보를 활용하여 기술의 형태 및 진화를 분석하는 방법론 제안 및 기술의 발전 방향을 예측하는 기술진화시스템 개발</li> </ul>





## 선정과제

## 기계분야 보호연구 선정과제 목록 ('20, '21)

연도	RB	연구주제	과제명
2020	유체공학	자유주제	모형시험용 난류 촉진장치의 메커니즘과 그에 미치는 압력구배 및 난류 강도의 영향에 관한 연구
2020	열공학	자유주제	비뉴턴 유체 내부 대류 열전달의 해석적 연구
2020	응용역학	자유주제	전기-진동-음향 역문제 기반의 차세대 음향 시스템
2020	자동화계측	자유주제	외골격 로봇용 힘 제어가 가능한 저중량-고출력 유압 구동 시스템 개발
2020	자동화계측	자유주제	선박 기관 및 기기의 상태 빅데이터에 시뮬레이션 데이터를 결합한 인공지능과 기계학습을 통한 고장진단 및 정비의 예측 기술에 관한 연구
2021	설계생산	자유주제	고온 압력기기의 지능형 건전성 예측·관리 시스템 개발
2021	유체공학	자유주제	젯 스트림의 압력교란 형상을 이용한 잉크젯 프린트헤드 내부 압력파 추정연구
2021	유체공학	자유주제	보존적 레벨셋 방법과 연성된 하이브리드 불연속 갤러킨 방법에 기반한 고차정확도/적응격자계 기법에 대한 연구
2021	열공학	자유주제	초임계 탄화수소 항공유를 이용한 극초음속비행체용 재생냉각시스템의 미세채널 흡열성능 극대화 기술 연구
2021	열공학	자유주제	방사선물리 현상과의 연계해석을 통한 저준위 방사선의 생물학적 영향 특성 연구: 선형무발단모델 패러다임에 대한 재평가 관점에서
2021	자동화계측	자유주제	딥러닝 기반 근전도 이미지 활용 의도 파악 2축 발목 외골격 로봇 개발


# 3

## 지역대학 우수과학자 지원사업



목적	지역대학의 우수 연구자들이 장기적·안정적으로 연구에 몰입할 수 있도록 지원함으로써 소속 지역대학 및 학과의 교육·연구역량 강화 지원
대상	지방대학* 전임 및 비전임교원 * 수도권(서울,경기,인천)소재 대학과 4대 과기원, 포항공과대 제외 ※ 추가지원 인건비 신청 시 박사후연구원 또는 박사과정생 포함
연구분야	이공 쏠분야
연구기간	3~10년(단, 6년 이상 장기과제는 3+3+4년 이내)
연구비	50백만원 이내/연 (간접비 포함) ※ 박사후연구원·박사과정생 채용 시 50백만원 추가 지원
'22년 지원규모	신규 선정 과제수 : 200개 내외 지원 예산 : 15,000백만원 내외
연구개시일	'22년 6월 1일(1차년도 9개월)
비고	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 추가지원 인건비 신청 시, 연차별 박사후연구원(박사과정생 포함) 활용계획 제출</li> <li>- 추가지원인건비는 차년도로 이월 가능하며, 연차보고서 점검 시 추가지원 인건비 활용실적 및 계획 점검</li> <li>· 단계평가 결과에 따라 연구비/연구기간 조정 가능</li> <li>· 추가지원 인건비는 간접비 계상 대상에서 제외</li> </ul>

# 4 학제간 융합연구 사업



목적	과학기술에 인문사회학적 요소를 접목한 융합연구를 지원하여 미래 선도형 학문 분야 발굴 및 융합 인재양성
사업유형	개인연구(공동연구)
대상	고등교육법 제2조 대학 및 특정연구기관(대학에 한함) 전임교원
공동연구진 구성요건	공동연구진은 2~3인의 異種 학문분야 연구자로 구성 ※ 연구책임자는 반드시 이공학 분야 전임교원이어야 함. 핵심참여연구자는 연구책임자 외 2인 이내로 필수 구성하되, 인문사회분야(예술·체육학 포함) 전임교원 1인을 반드시 포함 ※ 연구책임자 및 핵심참여연구자 연구업적 조건 : 최근 5년간 연구업적 5편 이내
연구분야	이공분야(자연과학, 생명과학, 의약학, 공학, ICT·융합)와 인문사회분야(예술·체육학 포함)의 융·복합연구
연구기간	3년
연구비	300백만원 이내/연 (간접비 포함)
'22년 지원규모	신규 선정 과제수 : 8개 내외 지원 예산 : 1,800백만원 내외
연구개시일	'22년 6월 1일(1차년도 9개월)
비고	· 대학원생 1명과 박사후연구원 1명 이상 필수 참여 · 혁신법 시행으로, 종전 "참여율" 정의 삭제에 따라 최소 참여율 제도 폐지

# 참고

교육부 이공  
분야  
학술연구  
지원사업  
개요

“대학의 연구경쟁력 혁신, 신진 연구자 지원 강화”

’22년 약 5,474억원 지원



654억원

## 학문후속세대지원

박사과정생 연구장려금  
→ 박사과정생의  
독립적 연구지원

박사후 국내·외연수  
→ 신규 박사학위 취득자의  
국내외연구기관  
연수기회 제공

대통령Post-Doc. 펠로우십  
→ 박사후연구원이  
선도연구자로 성장할 수  
있도록 지원  
(22년 종료)



2,941.6억원

## 학문균형발전지원

창의·도전 연구기반 지원  
→ 비전임연구자의  
독립적 연구지원

보호 연구  
→ 보호·소외분야에 대한  
장기적·안정적 지원

지역대학 우수과학자  
→ 지역대학 우수 연구자의  
지속적 연구성과창출지원

학제간 융합연구  
→ 이종 학문간 융합연구 지원



1,594.4억원

## 대학연구기반구축

대학중점연구소지원  
→ 대학연구소 특성화, 전문화  
를  
지원하여 연구 거점 구축

기초과학 연구역량 강화  
→ 대학내 연구장비 공동활용  
및 장비전담인력 지원



283.6억원

## 이공학개인기초

기본연구(~'28)  
→ 이공분야 풀뿌리 개인  
기초연구를 폭넓게 지원

# 참고

교육부 이공  
분야  
학술연구  
지원사업  
개요

## » 신규 1,080억원, 계속 4,394억원

(단위: 백만원, 개)

사업구분	'21년 예산	'22년 예산	증감 (증감율)	신규		계속		
				과제 수	예산	과제 수	예산	
학문후속 세대지원	박사과정생연구장려금	12,200	11,680	△520 (△4.3%)	300	6,000	284	5,680
	박사후국내연수	45,795	44,715	△1,080 (△2.4%)	350	21,000	417	23,715
	박사후국외연수	11,250	9,000	△2,250 (△20.0%)	100	4,500	100	4,500
	대통령Post-Doc. 펠로우십(22년 종료)	3,580	-	-	-	-	-	-
학문균형 발전지원	창의·도전연구기반지원	141,819	155,544	13,725 (9.7%)	800	42,000	2,418	113,544
	보호연구	24,596	28,737	4,141 (16.8%)	40	3,900	243	24,837
	지역대학우수과학자	98,090	104,711	6,621 (6.7%)	200	15,000	1,448	89,711
	학제간 융합연구	2,700	5,168	2,468 (91.4%)	8	1,800	13	3,368
대학연구 기반구축	대학중점연구소	106,838	121,386	14,548 (13.6%)	10	5,775	145	115,611
	기초과학연구역량강화	43,500	38,053	△5,447 (△12.5%)	10	8,001	53	30,052
이공학 개인기초	기본연구	67,376	28,357	△39,019 (△57.9%)	-	-	904	28,357
합계		557,744	547,351	△6,813 (△1.23%)	1,818	107,976	6,025	439,375



사업신청  
관련 문의

한국연구재단 이공학술지원팀  
042-869-6619, 6622, 6623



제도·정책  
관련 문의

교육부 학술진흥과  
044-203-6871, 6876