

2024년도

# 청소년과학영재사사 추천 요강



2024. 2.

## 1. 청소년과학영재사사 사업 목적 및 특징

- 과학기술에 관심과 재능이 많은 고등학생을 선발, 한림원 회원과의 1:1 멘토링, 한림미래과학캠프 등 다양한 활동을 통해 창의적 인재들이 미래 사회를 선도할 우수과학자로 성장할 수 있도록 동기부여 및 역량 강화
- 멘티의 관심분야와 멘토의 전문성을 연계하여, 멘토의 전문적 지도 아래 멘티가 직접 세운 연구과제를 능동적·자기주도적으로 완수

※ 2008년부터 시행, 2023년 기준 누적 수료생 414명

## 2. 선발인원 및 신청방법

- 선발인원: 30명

대 상	○ 과학기술에 관심·재능이 많고 잠재력이 우수한 <b>2024학년도 고등학교 1~2학년</b> 학생
추천권자	○ 소속 학교의 장 또는 유관기관* 등의 대표자 * 창의인재육성, 과학올림피아드 등 관련기관
선발 시 고려사항	○ 미래 과학자로서의 <b>향후 계획·목표</b> 및 <b>열정</b> 등 중점 평가
지원분야	○ 총 6개 ※ 최대 3순위까지 선택 ① 수학* ② 물리학* ③ 화학 ④ 생명과학* ⑤ 공학* ⑥ 의·약학 * ① 수 학: 통계학도 포함 ② 물리학: 천문학 및 지구과학도 포함 ④ 생명과학: 생물학, 유전학, 면역학, 생리학, 분류·생태학, 식품·영양, 동·식물자원(농학·임학, 수산, 축산·수의) 등 ⑤ 공 학: 전기·전자·컴퓨터·정보통신, 기계·재료(금속, 세라믹)·항공(우주)·조선(해양)·자원·산업공학, 화공·고분자·섬유·생물공학·공업화학, 에너지·환경·건축·토목 등 - 특정 분야로 지원이 몰릴 경우, 멘티 선발 위원회에서 차순위로 조정할 수 있음

- 신청방법

제출서류	○ 추천양식: ① 추천서* ② 멘티 후보자 자기소개서 각 1부 * 추천서는 과학담당교사 등 관련 실무자 작성 - 한글(HWP) 파일로 제출(직인, 서명·날인 등은 이미지로 삽입 또는 PDF 파일 함께 제출)
제출방법	○ 온라인 제출 ※ 과학담당교사 등 관련 실무자가 직접 제출(학생 직접제출 금지) - 한림원 홈페이지( <a href="http://www.kast.or.kr">http://www.kast.or.kr</a> ) - 알림 - 행사·사업참여 - 사업접수 ("2024년도 청소년과학영재사사 멘티 추천") - 2인 이상 추천 가능(과학담당교사 등 관련 실무자가 순위를 정하여* 제출) * 추천서 상단 '추천순위' 란에 '1순위', '2순위', ... 기재
접수기한	○ 2024. 3. 25.(월) 까지
문 의	○ 한국과학기술한림원 사업진흥실 학술팀(031-710-4681, kjh27@kast.or.kr)

### 3. 주요 프로그램 및 일정(안) ※ 사업 추진상황에 따라 변경될 수 있음

#### □ 주요 프로그램

프로그램	주요 내용
<b>개별 멘토링 활동</b> (5개월간)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 연구과제 선정 및 활동계획 수립 후 5개월간 자율적 활동                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- 대면활동(멘토 면담·연구실 방문 등, 5회 이상) 원칙, 필요시 비대면 활동 병행</li> <li>- 연구노트 및 결과보고서 작성</li> </ul> </li> <li>※ 개별 멘토링 활동은 멘토와 멘티가 자율적으로 협의하여 진행하며, 한림원은 활동 진행 상황만 확인(개별 멘토링 활동에 관여하지 않음)</li> </ul>
<b>한림미래과학캠프</b> (7~8월 중 2박 3일 예정)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국내외 석학 특별대담/강연</li> <li>○ 분야별 워크숍(조별 연구·체험활동)</li> <li>○ 멘토와의 대화, 선배멘티 및 멘티 간 소통·교류 활동</li> <li>○ 기타 특별활동 등</li> </ul>
<b>수료식</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국내외 석학 특별강연</li> <li>○ 멘토링 수료 인증서 수여</li> <li>○ 최우수멘티 시상 및 활동내용(성과) 발표</li> </ul>

#### □ 일 정

일 정	주요 내용
• ~3. 25.(월)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 멘티 추천 접수</li> </ul>
• 3월 말~4월	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 멘티 선발(2단계 심사): 3월 말~4월 초 예정                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1단계: 서류심사(2배수 이내 선발)</li> <li>- 2단계: 면접심사(심사위원과의 개별 화상회의·통화 등 비대면 면접)                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>* 면접 일정은 학생과 심사위원이 개별 협의하여 진행할 수 있음</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>○ 멘티-멘토 매칭: 4월 중 예정</li> <li>※ 각 단계별 심사·선발 및 매칭 결과, 향후 일정 등 개별 안내</li> </ul>
• 5월 중(예정)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 오리엔테이션 개최(오후 4시/한림원회관(경기 성남) 예정)</li> </ul>
• 5~10월	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 개별 멘토링 활동(오리엔테이션 개최일로부터 만 5개월간)</li> </ul>
- 7~8월 중	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 한림미래과학캠프 개최(2박 3일, 4대과기원(KAIST·DGIST·GIST·UNIST) 등에서 개최 예정)</li> </ul>
• 10월 중	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 멘티 수료심사 및 최우수멘티 선정                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 멘티 수료심사: 오리엔테이션·한림미래과학캠프 참석 및 대면활동 수행 여부, 연구노트 및 결과보고서 제출 여부, 멘토의 멘티 평가사항 등을 종합적으로 검토</li> <li>- 최우수멘티 선정: 별도 모집 및 평가 실시 (멘토링 활동내용(성과)에 대한 발표영상 제출을 통한 비대면 심사 예정)</li> </ul> </li> </ul>
• 11월 중(예정)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 수료식 개최(오후 4시/한림원회관(경기 성남) 예정)</li> </ul>

#### 4. 수료자 특전 및 기대효과

수료자 특전

※ 세부내용 추후 별도 안내(사업 추진상황에 따라 변경될 수 있음)

구 분	특 전
수료자 전원	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 멘토링 수료 인증서(국·영문) 수여</li> </ul>
최우수멘티 (6명 예정)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 별도 모집 및 평가 실시(서류심사 후 발표평가)               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 활동 내용·결과, 자세(참여도) 및 발표력 등 우수자 선정</li> <li>- 발표영상 제출을 통한 비대면 심사(예정)</li> </ul> </li> <li>○ 시상 내용               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 최우수상(3명 예정)                   <ul style="list-style-type: none"> <li>· 한림원장 상장 및 수료식 개최 시 활동내용(성과) 발표</li> <li>· 스웨덴 과학연수 참가 지원(12월 초 Nobel Week 연계)                       <ul style="list-style-type: none"> <li>* 해당 멘티에 대한 추천서를 작성한 소속학교/기관 관계자 (과학교사, 기관실무자 등) 각 1인(총 3인) 포함</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>- 우수상(3명 예정)                   <ul style="list-style-type: none"> <li>· 한림원장 상장 및 소정 부상품</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>

기대효과

- 창의적·자기주도적 활동을 통해 목표의식 고취 및 연구수행 역량 배양
- 미래 과학자로서의 꿈을 키울 수 있는 역할 모델 제시
- 과학기술분야 진로 탐색 지원 및 우수한 인재의 이공계 유입 확대

□ **2023년도 운영 현황**

○ 수료 멘티: 총 31명

수 학	물리학	화 학	생명과학	공 학	의·약학	합계
1	3	5	9	9	4	31

○ 운영 경과

일 정	내 용
5. 18.(목)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 오리엔테이션                             <ul style="list-style-type: none"> <li>· 특별강연: “미생물: 세상을 바꾼 마이크로월드” - 권순경 교수(경상국립대학교 생명과학부)</li> <li>· 청소년과학영재사사 사업 안내</li> <li>· 멘토-멘티 소개 및 1:1 대화</li> </ul> </li> </ul>
5. 18.(목) ~10. 17.(화)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 개별 멘토링 활동 (5개월간)</li> </ul>
8. 1.(화)~ 8. 3.(목)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 한림미래과학캠프 (2박 3일/UNIST)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>· 특별강연: “신소재공학과 나노재료” - 손재성 교수(울산과학기술원 신소재공학과)</li> <li>· UNIST 연구현장 견학</li> <li>· 멘토와의 대화</li> <li>· 멘티 활동소개 및 이야기 나누기 · 선배 멘티와의 만남</li> <li>· 분야별 워크숍(조별 연구활동) I · II - 워크숍 I : 활동분야별 조 편성 / 워크숍 II : 활동분야 외 타 분야(복합) 조 편성</li> </ul> </li> </ul>
11. 16.(목)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 수료식                             <ul style="list-style-type: none"> <li>· 특별강연: “Introduction for Machine Assisted Drug Discovery” - 김미현 교수(가천대학교 약학대학)</li> <li>· 멘토링 수료 인증서 수여</li> <li>· 최우수멘티 시상 및 발표 (최우수상 3명·우수상 3명 시상, 최우수상 3명 활동성과 발표)</li> </ul> </li> </ul>

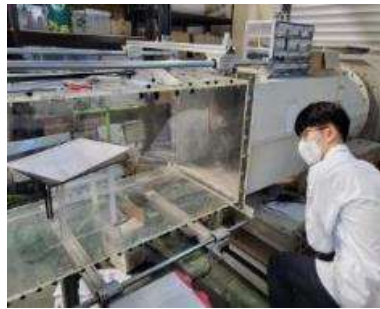
# □ 2023년도 활동 사례

## ① 오리엔테이션 및 개별 멘토링 활동

오리엔테이션, 특별강연(권순경 경상국립대 교수)



개별 멘토링 활동



연구노트 작성

2023년도 청소년과학영재교육사 연구노트  
KAST Science Mentee Program 2023 Research Note

학원(학교) 명	6
학원(학교) 목적	Bone marrow derived macrophage(BMDM) Production
학원(학교) 목적	본지 대학의 나노 입자 연구에 활용되는 BMDM에 관한 이해를 위한
참여(지도)교수(교사) 가명	■ 본인 ■ 멘토 ■ 기타(교수님 연구실 연구원 )
학원(학교)명(대학/고교) 가명	■ 대전(전남, 충청, 경북 등) □ 서대문(서울, 이태원, 진화 등)
학원(학교) / 장소	2023년 7월 25일 / (서울대학교 의과대학 융합생명과학연구소)

Classified from page: 5

2. Cell harvesting, Cell incubation(세포 배양)

상해질 (나노 입자)을 세포에 주입하면, macrophage 등 조직에서 접근하는 세포는 대 초과기 있을 것으로 가정하고, 실험한다. 위의 값을 마우스 뇌에 이식하는에 마우스의 뇌에 culture 된 harvesting한 cell이 있게 있는 macrophage의 발달 과정을 탐구하고자 함)을 투입한다.

이 과정의 일부인 실험결과 후대하여 인공배양된 cell을 harvest 했다. 다음의 과정으로 실험했다.

1. 6일차 배지를 모두 media 한다.
2. 7일차(양파지정수) washing 후 media 한다.
3. 8일차 2000(당할 당배질 공여 요소) 3ml 추가한다.
4. 인공배양기에 넣은 후 2-3분 정도 인공배양 한다.
5. 이후 8일차시점도 떨어지지 않은 세포를 cell-lifter로 추가로 절취한다.
6. Cellini tube로 세포 부유액을 옮긴 후 centrifuge 한다.
7. 바이오텔소프 세포를 주머니 없게 끌어주고 cell-count를 한다.
8. 원하는 세포 수 만큼 세포를 배양용기에 세포를 분주한다.

 연구노트 내용  
작성한 학생

Classified to page:

기록자 (writer) ID	번호	학원(학교) (school) ID	번호
66666	0000	0000	0000

기록일자 (date)	학원(학교) (school) 일자
2023년 7월 25일	2023년 7월 25일

## ② 한림미래과학캠프

### 행사 전경



### 특별강연(손재성 UNIST 교수)



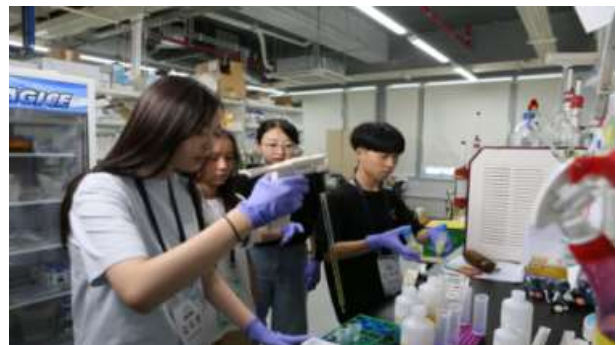
### 연구현장 견학



### 멘토와의 대화, 선배멘티(수료생)와의 만남 및 멘티 간 소통·교류



### 분야별 워크숍 (조별 연구활동)



### ③ 수료식

#### 행사 전경, 수료 기념 특별강연(김미현 가천대 교수)



#### 수료 인증서(국·영문) 수여, 최우수멘티 시상 및 발표



상 23-01 호

### 최우수상

[redacted] 멘티  
 [redacted] 2학년  
 (멘토: [redacted] 교수)

위 사람은 2023년도  
 청소년과학영재사사에서  
 자기주도적이고 적극적인 자세로  
 뛰어난 성과를 보임으로써  
 미래 출중한 과학기술 인재로의  
 성장이 기대되기에 이 상장을 드립니다.

2023년 11월 16일  
 한국과학기술한림원  
 원장 유욱준

