

2019학년도  
'노벨상수상' 연구업적을 실험해보는  
**STEAM 창의융합영재캠프**  
**안내문**



**명지대학교 영재교육센터**

**Tel. 031-335-6247**





## 창의융합영재캠프

창의융합영재캠프는 명지대학교 영재교육센터가 주관하여 대학의 전문실험실과 장비를 이용해 노벨상 수상자들의 연구업적을 실험해 보는 STEAM기반 전문실험수업과 미래의 테크놀로지를 활용한 주제기반 수업으로 구성된 창의적 융합영재교육 캠프입니다.

### 1

### 캠프 개요

- 대 상 : 초등학교 4학년 ~ 중학교 3학년
- 장 소 : 명지대학교 자연캠퍼스(용인)
- 일 정 : 2019. 7. 17(수) ~ 2019. 8. 24(토) / 총 17차수

| A형[2박 3일] |                       | B형[1박 2일] |                       |
|-----------|-----------------------|-----------|-----------------------|
| 1차        | 7월 17일(수) ~ 7월 19일(금) | 1차        | 7월 19일(금) ~ 7월 20일(토) |
| 2차        | 7월 22일(월) ~ 7월 24일(수) | 2차        | 7월 26일(금) ~ 7월 27일(토) |
| 3차        | 7월 24일(수) ~ 7월 26일(금) | 3차        | 8월 2일(금) ~ 8월 3일(토)   |
| 4차        | 7월 29일(월) ~ 7월 31일(수) | 4차        | 8월 9일(금) ~ 8월 10일(토)  |
| 5차        | 7월 31일(수) ~ 8월 2일(금)  | 5차        | 8월 16일(금) ~ 8월 17일(토) |
| 6차        | 8월 5일(월) ~ 8월 7일(수)   | 6차        | 8월 23일(금) ~ 8월 24일(토) |
| 7차        | 8월 7일(수) ~ 8월 9일(금)   |           |                       |
| 8차        | 8월 12일(월) ~ 8월 14일(수) |           |                       |
| 9차        | 8월 14일(수) ~ 8월 16일(금) |           |                       |
| 10차       | 8월 19일(월) ~ 8월 21일(수) |           |                       |
| 11차       | 8월 21일(수) ~ 8월 23일(금) |           |                       |

### ○ 참가비

|                                                                             | 단체              | 개인              |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|
| A형(2박 3일)                                                                   | 320,000원(학생/1인) | 360,000원(학생/1인) |
| B형(1박 2일)                                                                   | 250,000원(학생/1인) | 270,000원(학생/1인) |
| ▶ 단체신청 인원기준 15인 이상<br>▶ 교육비, 교재비, 관리비, 식비 및 숙박비, 보험료 등 기타 <b>제반비용 모두 포함</b> |                 |                 |

### ○ 인솔교사 비용

- ▶ 참가 인솔교사 1인당 95,000원(A형) / 65,000원(B형)
- ▶ 단체신청 1학급 기준 교사 1인 무료 지원 혜택
- ▶ **개인신청은 해당되지 않습니다.**



### 신청 및 관련문의

명지대학교 영재교육센터 : 031-335-6247



## ○ 신청방법

### ▶ 홈페이지 신청

- ① 명지대학교 영재교육센터(글로벌창의교육원) 홈페이지 (<http://www.metaschool.org>) 접속
- ② '창의융합영재캠프' 배너 클릭
- ③ 신청하기 -> 단체 및 개인 신청
- ④ 정보입력 -> 결제(단체 미결제) -> 신청완료 문자 확인



## 신청 및 관련문의

명지대학교 영재교육센터 : 031-335-6247

## ○ 참고사항

- ▶ A형(2박3일)은 교육프로그램 중 6가지 주제, B형(1박2일)은 3가지 주제를 진행하며 프로그램 주제는 명지대학교 영재교육센터에서 선정해드립니다.
- ▶ 캠프 참가학생 전원 **명지대학교 영재교육센터 수료증이 발급**됩니다.
- ▶ 캠프활동이 우수한 학생은 시상기준에 따라 상장을 수여합니다.
- ▶ 캠프 이수자는 **청소년수련활동인증시스템**에 활동기록이 등재됩니다.

|               |                 |                  |
|---------------|-----------------|------------------|
|               |                 |                  |
| 청소년수련활동인증제 인증 | ISO 9001 국제캠프인증 | ISO 14001 국제캠프인증 |

## ○ 주관기관

- ▶ 명지대학교 영재교육센터(글로벌창의교육원) & 명지대학교 산학협력단

## ○ 환불규정

|                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 21일전까지 통보 시 : 100% 환불</li> <li>▶ 15일전까지 통보 시 : 70% 환불</li> <li>▶ 7일전까지 통보 시 : 50% 환불</li> <li>▶ 6일전~1일전까지 통보 시 : 30% 환불</li> <li>▶ 당일 및 캠프 시작 이후 : 일정 변경 및 환불 불가</li> </ul> | <p>※ 주말 및 공휴일 포함 이메일(ten@metaschool.org) 또는 유선으로 신청이 접수된 날짜를 기준으로 합니다.</p> <p>※ E-mail 취소 및 환불 요청 방법</p> <p>▶ 교육일정 / 학생이름 / 학년 / 학부모이름 / 학부모연락처<br/>Ex) 1차 / 홍길동 / 초등 5학년 / 홍길동 / 000-0000-0000</p> |
| <p>※ 일정 변경은 캠프 시작 7일 전까지 가능</p> <p>※ 불가항력적 요소로 인한 프로그램 종료</p> <p>· 천재지변, 전염병, 전란, 정부 명령 등 불가항력 요소로 캠프 목적 달성이 불가능한 경우 100% 환불</p>                                                                                     |                                                                                                                                                                                                     |



# 캠프 일정표 [A형-2박3일]

| 시간 \ 일자     | 첫째날           | 둘째날                                          | 셋째날       |
|-------------|---------------|----------------------------------------------|-----------|
| 07:00~09:00 |               | 아침식사 및 휴식                                    |           |
| 09:00~10:00 |               | 노벨과학실험 2                                     | 노벨과학실험 6  |
| 10:00~11:00 |               | 노벨과학실험 3                                     | 강당이동      |
| 11:00~12:00 |               |                                              | 시상식 / 퇴소식 |
| 12:00~13:00 |               | 점심식사 / 휴식                                    |           |
| 13:00~14:00 |               | 노벨과학실험 4                                     |           |
| 14:00~15:00 | 숙소배정 / 짐정리    | 노벨과학실험 5                                     |           |
| 15:00~16:00 | 입소식 / 오리엔테이션  |                                              |           |
| 16:00~17:00 | 교수특강          | 실험정리 및 휴식                                    |           |
| 17:00~18:00 | 팀워크 트레이닝      | 생활교사와 함께하는 멘토교실                              |           |
| 18:00~19:00 | 저녁식사 / 휴식     |                                              |           |
| 19:00~20:00 | 노벨과학실험 1      | Looking for Hidden Nobel's Key (우천 시 진로탐구활동) |           |
| 20:00~21:00 | 실험정리 / 기숙사 이동 | 기숙사 이동                                       |           |
| 21:00~22:00 | 취침준비 및 휴식     |                                              |           |
| 22:00~      | 취 침           |                                              |           |

※ 상기 캠프 일정 및 프로그램은 사정에 따라 변동될 수 있습니다.

※ 자세한 전화문의는 명지대학교 영재교육센터(031-335-6247)로 연락바랍니다.



# 캠프 일정표 [B형-1박2일]

| 시간 \ 일자     | 첫째날                                             | 둘째날       |
|-------------|-------------------------------------------------|-----------|
| 07:00~09:00 |                                                 | 아침식사 및 휴식 |
| 09:00~10:00 |                                                 | 노벨과학실험 2  |
| 10:00~11:00 |                                                 | 노벨과학실험 3  |
| 11:00~12:00 |                                                 |           |
| 12:00~13:00 |                                                 | 점심식사 / 휴식 |
| 13:00~14:00 |                                                 | 강당이동      |
| 14:00~15:00 | 숙소배정 / 짐정리                                      |           |
| 15:00~16:00 | 입소식 / 오리엔테이션                                    |           |
| 16:00~17:00 | 팀워크 트레이닝                                        |           |
| 17:00~18:00 | 노벨과학실험 1                                        |           |
| 18:00~19:00 | 저녁식사 / 휴식                                       |           |
| 19:00~20:00 | Looking for Hidden Nobel's Key<br>(우천 시 진로탐구활동) |           |
| 20:00~21:00 | 기숙사 이동                                          |           |
| 21:00~22:00 | 취침준비 및 휴식                                       |           |
| 22:00~      | 취 침                                             |           |

※ 상기 캠프 일정 및 프로그램은 사정에 따라 변동될 수 있습니다.

※ 자세한 전화문의는 명지대학교 영재교육센터(031-335-6247)로 연락바랍니다.



# 캠프 프로그램

| 실험주제                                            | 영역                  | 주요내용                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 알렉시스 카렐의<br>해부(소화 기관)                           | 생리의학<br>해부          | 1912년 노벨의학상을 수상한 알렉시스 카렐의 연구 과정을 알아보고 생명의 존엄성과 동물실험의 목적을 이해한다. 돼지의 소화기관을 해부하여 그 구조를 알아보고 동물과 인체의 소화 과정을 이해하고 토의한다.                                      |
| 꿈의 나노물질<br>그래핀                                  | 융합<br>나노<br>신소재     | 2010년 노벨물리학상을 수상한 안드레 가임, 콘스탄틴 노보셀로프의 그래핀 연구 업적에 대하여 알아본다. 탄소 동소체인 그래핀 추출 실험, 슈퍼커패시터 제작실험 및 그래핀 활용실험을 한다. 미래의 그래핀 활용방법에 대해 알아보고 토의한다.                   |
| 빌헬름<br>오스트발트의<br>생체효소반응                         | 생물<br>생화학<br>화학     | 1909년 노벨화학상을 수상한 빌헬름 오스트발트의 연구과정을 알아보고 생체 내에서 효소의 반응과 기능에 대해 알아본다. 과산화수소( $H_2O_2$ )를 이용한 효소반응실험을 통해 온도와 촉매가 인체에 미치는 영향을 관찰해보고 탐구한다.                    |
| 월터 노먼<br>호어스의<br>항산화반응과 노화                      | 생물<br>화학<br>생리의학    | 1937년 노벨화학상을 수상한 월터 노먼 호어스의 연구업적을 알아보고 활성산소와 노화의 관계를 알아본다. 활성산소가 인체에 미치는 영향을 알아보기 위해 비타민C 항산화효과와 체내의 라디칼 반응을 실험한다.                                      |
| 베르너의<br>이온결합과 수질<br>DO측정                        | 화학<br>환경공학<br>생태    | 1913년 노벨화학상을 수상한 알프레드 베르너의 연구 과정에 대하여 알아본다. 이온결합의 과정을 살펴보고 이온결합을 응용한 생물학적 산소의 양을 측정하는 실험을 통해 환경과 생태를 알아본다. 수질 환경을 개선하기 위해 EM흙공을 만들어 하천정화 활동을 한다.        |
| 찰스 스콧의<br>뉴런·광섬유·AI<br>융합적 관계                   | 생물<br>전기·전자<br>인공지능 | 1932년 노벨의학상을 수상한 찰스 스콧 셰링턴과 에드거 더글라스 에이드리언의 연구업적을 알아본다. 신경 세포인 뉴런의 구조와 신경전달과정을 알아보고 광섬유를 융합하여 인공적인 뉴런 시스템을 만든다. 뉴런 시스템을 응용하여 인공지능의 기계 학습의 작동 방식을 탐구한다.  |
| 파스칼의 Build<br>Movable Bridge                    | 물리<br>전기·전자<br>공학   | 에너지를 이용해 무거운 물체를 들어 올릴 수 있도록 도와주는 유압장치와 모터의 이로움을 알아본다. 유체 내에서 압력이 전달되는 파스칼의 원리와 물리적으로 에너지를 받아 "일"을 하는 모터를 탐구한다. 유압장치와 모터를 응용하여 움직이는 다리인 가동교를 설계하고 제작한다. |
| VR(Virtual Reality)<br>그리고 MR(Mixed<br>Reality) | 융합<br>가상현실<br>정보통신  | 우리의 오감의 범위를 넓혀주는 가상현실의 원리를 이해하고 전문적인 장비(VR·AR기기)를 사용하여 가상현실을 직접 체험해본다. 가상현실이 미래의 우리 생활에 주는 변화를 상상해보고 토의한다.                                              |

※ 교육프로그램 내용은 캠프 운영에 따라 변동될 수 있습니다.

※ A형(2박3일)은 위의 교육프로그램 중 6가지 주제, B형(1박2일)은 3가지 주제를 진행하며 프로그램 주제는 명지대학교 영재교육센터에서 선정해드립니다.



# 캠프 일정 세부안내

|                                 |                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 입소식/오리엔테이션                      | <p>캠프 수업에 대한 개요 및 각 프로그램을 안내합니다. 학생들이 알아야 할 비상시 대처 요령, 생활수칙, 활동 시 주의사항을 숙지합니다. 캠프 교사들과 학생들이 상호 인사를 통해 캠프의 원활한 진행이 이루어지도록 합니다.</p>                                                                                  |
| 교수특강                            | <p><b>전문 교수(명지대학교 영재교육센터 주임교수, 서울대교수)님의 특강시간</b>입니다. 과학에 대한 여러 가지 다양한 주제로 특강을 진행합니다. 강의를 듣고 난 후 교수와 학생의 질의응답을 통해 학생들의 학문적 궁금증을 해결하고 지식을 나눌 수 있습니다.</p> <p><b>* 캠프 B형은 교수특강이 진행되지 않습니다.</b></p>                     |
| 팀워크 트레이닝                        | <p>전체 학생들과 함께 반별/모듬별 팀워크 활동을 통해 성취감과 자신감을 향상시키는 프로그램입니다. 상황과 문제를 제시해주고 집단지성을 활용한 팀별 창의적인 문제해결 과정을 통해 문제해결력, 팀워크, 리더십을 신장 시켜줍니다.</p>                                                                                |
| 노벨과학실험                          | <p>학급별 학생들이 4~5명씩 모듬을 만들어 노벨상 수상자들의 연구업적을 알아보고 재현 실험을 해보는 시간입니다. 학생들은 <b>모듬별 융합과학실험을</b> 진행하고 결과를 알아보며 발표 및 토의하는 시간을 갖습니다. 또한 <b>스마트 기기, VR/AR장비를 활용한 STEAM 주제기반학습</b>을 통하여 창의적이고 융합된 사고를 발전시킬 수 있는 수업이 진행됩니다.</p> |
| 생활교사와 함께하는 멘토교실                 | <p>생활교사와 다양한 모듬별 팀워크 활동을 통해 성취감과 자신감을 향상시키는 프로그램입니다. 여러 재료를 갖고 창의적으로 표현하거나 다양한 미션을 해결하는 형식으로 진행됩니다.</p>                                                                                                            |
| Looking for Hidden Nobel' s key | <p>명지대학교의 곳곳에 숨겨진 미션을 학생들이 수행하며 다양한 원리를 터득하는 시간입니다. 생활 속 원리를 재미있는 활동을 통하여 이해하며 협동심을 기르고 성취감을 맛볼 수 있는 시간입니다.</p> <p><b>* 기상악화로 인한 우천 및 폭염 시에는 학생 진로 탐구 시간을 갖습니다.</b></p>                                            |
| 시상식 / 퇴소식                       | <p>캠프 기간 중 학생들의 성취를 확인하고 학생 스스로 캠프에 대하여 평가를 합니다. 또한, 모든 학생들에게 수료증을 수여하고 시상기준에 따라 우수한 학생들에게 상장을 수여합니다. 마지막으로, 캠프 교사들은 참가한 학생들을 환송합니다.</p>                                                                           |



## 2

## 캠프 교사구성 및 학생관리

- ✓ 교수특강은 명지대학교 영재교육센터 주임교수 또는 서울대학교의 수학과, 물리학과, 화학과, 생물학과, 환경에너지공학과, 컴퓨터공학 등 각 분야의 전문 교수님이 직접 강의합니다.
- ✓ 1학급 20명 이내로 구성하며, 1명의 생활교사가 전담으로 캠프 전 과정의 생활지도를 담당하고 노벨과학실험은 명지대학교 영재교육센터의 교육교사(2명)가 수업합니다.
- ✓ 교육, 생활 안전관리는 명지대학교 내에서만 이루어집니다.
  - 학생 6명당 1명의 교사가 관리를 담당하게 됩니다.
- ✓ 수업의 집중도를 위해 학생의 휴대폰은 수거하며, 필요한 경우에만 사용이 가능합니다.
  - 학부모와 학생의 통화는 정해진 시간에만 가능하며, 연락을 원하시는 경우에는 명지대학교 영재교육센터(031-335-6247)로 연락주시기 바랍니다.

## 3

## 의료체계

- ✓ 건강상 특이사항이 있는 학생의 정보는 반드시 센터로 알려주시기 바랍니다.
- ✓ 기본적인 응급상황 대비를 위하여 '청소년 수련활동 인증제' 규칙에 따라 응급교육과정을 수료한 직원이 상주하고 있습니다.
- ✓ 응급 상황에 대비하여 안전 및 의료기관과 네트워크를 형성하고 있습니다.
  - 명지대학교 내 보건소 운영, 비상구급약 항시 대기
  - 센터 운영지원팀 대기 및 용인소방서 119구급대 협조요청을 통해 비상대기(1분 거리)
  - 응급병원 : 용인세브란스병원(5분), 다보스병원(10분), 분당서울대병원(20분), 수원아주대병원(20분)

## 4

## 캠프 준비물

- ✓ 필기도구, 간편한 복장(여름인 관계로 여벌의 옷 준비), **속옷, 양말**
  - ✓ 세면도구 : 칫솔, 치약, 샴푸, 바디클렌저, 수건, 헤어드라이기 등
  - ✓ 개인배개 : 기숙사에서는 풍선배개를 제공합니다. (잠자리가 예민한 학생은 개인배개를 지참하여 주시기 바랍니다.)
  - ✓ 손목시계 : 기숙사 내부에는 시계가 비치되어 있지 않습니다.
  - ✓ 접이식우산 : 비가 오지 않더라도 반드시 준비 (명지대 자연캠퍼스는 지형적 요인으로 소나기가 자주 내립니다.)
  - ✓ 개인슬리퍼 : (필수) 기숙사 내부에서는 슬리퍼를 착용해야 합니다.
  - ✓ 보조가방 : 수업이동 시 필기구와 교재를 넣을 수 있는 보조가방
  - ✓ 약간의 용돈 : 교내 매점이용이 가능하오니 약간의 용돈만 준비하여 주시기 바랍니다.
- ※ 개인소지품 및 현금 분실은 캠프본부에서 책임지지 않습니다.





## 5

### 캠프 기숙사 및 편의시설

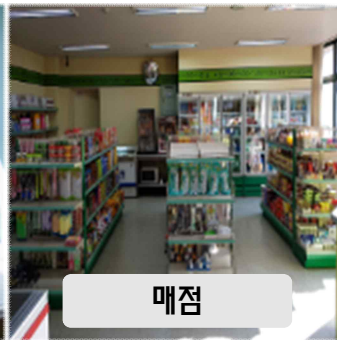
- ✓ 명지대학교 생활관 4동 기숙사(33번 건물)를 사용합니다.
- ✓ 기숙사는 2인 1실로 화장실과 샤워실은 각 층별 공동으로 사용합니다.
- ✓ 기숙사는 성별로 구간을 분리하여, 남자/여자 사감 및 안전관리요원이 관리합니다.
- ✓ 기숙사는 명지대학교 생활관 경비인력이 24시간 감시하고 있으며, 센터 직원이 상주하여 관리 합니다.
- ✓ 음료는 각층별로 정수기가 준비되어 있으며 기숙사 내부는 음식물 반입이 불가합니다.
- ✓ 기타편의시설 : 매점, 휴게실 등 지정된 시간에 이용 가능합니다.



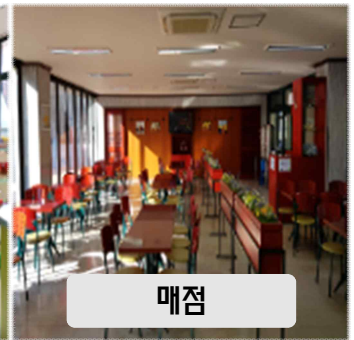
기숙사 전경



기숙사 내부



매점



매점

## 6

### 캠프 입소안내

- ✓ 캠프입소 시 도착장소
  - 명지대학교 생활관 4동 기숙사(33번 건물) 1층
  - 학생주차장에 주차 후 안내표지판을 따라 오시기 바랍니다.



문의

명지대학교 영재교육센터 : 031-335-6247





## 캠프 식단안내

캠프식당 :  아워홈 & (주)정오아카데미

깔끔하고 영양가 높은 식단이 캠프참가자들에게 제공됩니다. 식당에서 엄선된 재료를 사용하여 즉석에서 바로 조리한 위생적인 음식을 제공합니다. 균형 잡힌 식사로 바람직한 식습관을 유도합니다.

|    | 첫째 날                                                                                | 둘째 날                                                             | 셋째 날                                                                                  |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 조식 |   | 미역국<br>쌀밥<br>제육간장불고기<br>사각어묵볶음<br>콩나물무침<br>배추김치<br>플레인카스테라       | 얼갈이된장국<br>쌀밥<br>고기완자조림<br>계란말이<br>브로콜리*초장<br>배추김치<br>오렌지망고주스                          |
| 중식 |  | 등심돈가스<br>계란볶음밥<br>양송이스프<br>토마토스파게티<br>감자튀김<br>오이피클<br>배추김치<br>주스 | 새우튀김카레라이스<br>우동국물<br>로제크림누들떡볶이<br>과일샐러드<br>배추김치<br>모듬피클<br>바람떡                        |
| 석식 | 삼겹살데리야끼숙주덮밥<br>팽이장국<br>야채튀김<br>푸질리햄야채볶음<br>배추김치<br>쁘띠첼                              | 닭다리백숙<br>쌀밥<br>만두찜<br>메밀면무침<br>오이무침<br>배추김치<br>포도주스              |  |

※ 상기 식단메뉴에서 식재수급 동향 및 재료신선도에 따라 A형 6식, B형 3식이 제공됩니다.

※ 쌀, 포기김치 배추는 국내산입니다.

※ 알레르기(Allergy)가 있는 학생은 명지대학교 영재교육센터에 고지하여 주시기 바랍니다.

※ 식재수급, 물가동향에 따라 메뉴는 변경될 수 있습니다.





## 캠프 시설사진

### □ 교육장소

- 명지대학교 용인캠퍼스 제1공학관 (250석)



- 명지대학교 용인캠퍼스 차세대과학관, 함박관







## 캠프 활동사진

