

# 노벨상 수상자의 연구를 실험해보는 2014 STEAM 창의과학영재캠프 안내 (학부모용)



명지대학교 영재교육센터

2014. 6. 9.

## ○ 학생 안전관리 시스템

▣ 'STEAM 창의과학영재캠프' 는 안전성을 공인받았습니다.

명지대학교 영재교육센터의 'STEAM 창의과학영재캠프' 는 공신력 있는 국내의 캠프 및 수련활동 인증기관으로부터 면밀한 심사와 검증을 거친, 믿고 신뢰할 수 있는 교육 프로그램입니다.



청소년수련활동인증제 인증



ISO 9001 국제캠프인증



ISO 14001 국제캠프인증

## □ 청소년 수련활동인증제란?

청소년수련활동인증제도는 청소년활동진흥법 제35조 규정에 의거하여 국가 및 지방자치단체 또는 개인, 법인, 단체 등이 실시하고자 하는 청소년 수련활동을 인증하고, 인증수련활동에 참여한 청소년의 활동 기록을 유지·관리, 제공하는 국가인증제도입니다.

### ★ 인증기준



### 1. 캠프 개요

구분	내용	
주제	융합형 STEAM 교육과정과 대학의 전문실험실과 장비를 이용하여 노벨상 수상자들의 연구업적을 실험하는 전문실험과정이 포함된 창의융합과학캠프 프로그램	
기간	<b>1) A형(2박 3일)</b> 02기 - 7월 21일(월) ~ 7월 23일(수) 03기 - 7월 23일(수) ~ 7월 25일(금) 04기 - 7월 28일(월) ~ 7월 30일(수) 05기 - 7월 30일(수) ~ 8월 01일(금) 06기 - 8월 04일(월) ~ 8월 06일(수) 07기 - 8월 06일(수) ~ 8월 08일(금) 08기 - 8월 11일(월) ~ 8월 13일(수) 09기 - 8월 13일(수) ~ 8월 15일(금) 10기 - 8월 18일(월) ~ 8월 20일(수) 11기 - 8월 20일(수) ~ 8월 22일(금)	<b>2) B형(1박 2일)</b> 02기 - 7월 25일(금) ~ 7월 26일(토) 03기 - 8월 01일(금) ~ 8월 02일(토) 04기 - 8월 08일(금) ~ 8월 09일(토) 05기 - 8월 15일(금) ~ 8월 16일(토) 06기 - 8월 22일(금) ~ 8월 23일(토)
장소	명지대학교 자연캠퍼스(용인) 제1공학관, 에코바이오관, 함박관, 차세대과학관	
주관 및 시행	명지대학교 산학협력단 명지대학교 영재교육센터	

### 2. 시간표 (2박 3일 기준)

시간	일자		첫째날	둘째날	셋째날	
	~	~				
07:00	~	09:00		아침식사 / 휴식		
09:00	~	10:00		노벨과학실험2	노벨과학실험6	
10:00	~	11:00		노벨과학실험3	강당이동	
11:00	~	12:00			시상식/퇴소식	
12:00	~	13:00		점심식사 / 휴식		
13:00	~	14:00		노벨과학실험4	노벨상의 꿈을 안고 집으로	
14:00	~	15:00		숙소배정 / 짐정리		실험정리 및 휴식
15:00	~	16:00		입소식 / 오리엔테이션		노벨과학실험5
16:00	~	17:00		영재교육센터 교수특강		멘토교사 실험교실
17:00	~	18:00		팀워크 트레이닝		
18:00	~	19:00	저녁식사 / 휴식			
19:00	~	20:00	노벨과학실험1	Looking for Hidden Nobel Keys (우천시 진로탐구활동)		
20:00	~	21:00	실험정리			
21:00	~	22:00	기숙사 휴식 / 자유시간	기숙사 휴식 / 자유시간		
22:00	~		취침			

\* 상기 일정 및 프로그램은 상황에 따라 변동될 수 있습니다.

### 3. 기숙사 및 편의시설

구분	내용
기숙사 및 편의시설	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 명지대학교 기숙사 4동(33번 건물)입니다.</li> <li>2. 기숙사는 2인 1실입니다.</li> <li>3. 기숙사의 남자층과 여자층은 분리하며, 여자/남자 사감이 각각 지도합니다.</li> <li>4. 화장실과 샤워실은 각 층별로 공동으로 사용합니다.</li> <li>5. 기숙사에 노트북 등을 연결할 수 있는 인터넷 라인이 있습니다.</li> <li>6. 음식물 반입이 불가하여 간식을 갖고 기숙사로 들어갈 수 없습니다.</li> <li>7. 음료는 격층으로 정수기가 준비되어 있습니다.</li> <li>9. 식당 : 명지대학교 기숙사 식당(조식) 및 학생회관 식당(중식 및 석식)</li> <li>10. 기타편의시설 : 학교매점, 세탁실, 야외휴게실 등 이용이 가능합니다. (학생들은 지정된 시간에만 이용할 수 있습니다.)</li> </ol>

### 4. 캠프 교사구성 및 반편성

구분	내용
캠프 교사구성 및 반편성	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 수학과, 물리학과, 화학과, 생물학과, 환경에너지공학과, 컴퓨터공학과 주임교수 및 영재교사가 지도</li> <li>2. 실험교사 1명 + 보조교사 1명 + 생활교사 1명이 한 반을 담당</li> <li>3. 한 반 정원은 20명을 기준으로 구성</li> </ol>

### 5. 캠프준비물

구분	내용
캠프준비물	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 필기도구</li> <li>2. 간편한 복장(여름인 관계로 여벌의 옷 준비), 속옷, 양말</li> <li>3. 세면도구(수건/치솔/치약/비누)</li> <li>4. <b>접이식우산 (필수 : 비가 오지 않더라도 반드시 준비, 명지대 자연캠퍼스는 지형적 요인으로 소나기가 자주 발생합니다)</b></li> <li>5. 간편한 배낭으로 준비하시고 보조가방을 준비하여 주시기 바랍니다.</li> <li>6. <b>개인운동화 및 슬리퍼 (필수 : 기숙사 내부에서는 슬리퍼를 착용해야 합니다)</b></li> <li>7. 교내 매점 이용이 가능하오니 약간의 용돈만 준비하여 주시기 바랍니다. (개인소지품 및 현금 분실은 센터에서 책임지지 않습니다)</li> </ol>



### 6. 캠프 입소 시 도착 장소



- 명지대 자연캠퍼스에 도착하시면 ②기숙사 4동(33번 건물) 앞으로 오시면 됩니다.
- 명지대학교 정문게이트 통과 후 우회전 하셔서 기숙사 쪽으로 직진하시면 됩니다.
- 주차장에 주차 후 안내표지판을 따라 오시기 바랍니다. 지도상에 '②기숙사' 위치로 오시면 됩니다.
- 장소는 031-335-6247(명지대 영재교육센터)로 문의주시기 바랍니다.

#### □ 자동차 및 대중교통 이용방법

##### 강남역 ▶ 명지대학교 자연캠퍼스

**[자동차]**  
경부고속도로 반포IC → 영동고속도로 신갈분기점 → 용인IC → 무수교삼거리 → 수원/신갈 고가도로  
명지로 → 명지대학교 자연캠퍼스

**[버스/지하철]**  
• 5001 강남역 → 명지대학교 하차 • 5001-1 강남역 → 명지대학교 하차  
• 5003 강남역 → 명지대학교 하차 • 5002 강남역 → 명지대학교 하차

##### 서울역 ▶ 명지대학교 자연캠퍼스

**[자동차]**  
남산1호터널 → 한남오거리 → 경부고속도로 반포IC → 영동고속도로 신갈분기점 → 용인IC → 무수교삼거리 → 수원/신갈 고가도로 → 명지로 → 명지대학교

**[버스/지하철]**  
• 5000(서울역환승센터) → 명지대학교 하차 • 1호선(서울역) → 2호선(시청) → 5000(명동제일은행앞)  
• 5005(서울역환승센터) → 명지대학교 하차 명지대학교 하차

##### 수원역 ▶ 명지대학교 자연캠퍼스

**[자동차]**  
발안/남양방면 → 발말교차로(오산/버스터미널방향) → 덕영대로 → 하갈교차로 → 경기도국악당 방면 23번 지방도 → 이천/에버랜드 방면 42번국도 → 명지대학교 자연캠퍼스

**[버스/지하철]**  
• 10(수원역AK플라자) → 5000(진우아파트) → 명지대학교 하차  
• 10(수원역AK플라자) → 5001-(용인동기소) → 명지대학교 하차  
• 10-5(수원역, AK플라자) → 5000(진우아파트) → 명지대학교 하차  
• 66(수원역AK플라자) → 5000(진우아파트) → 명지대학교 하차  
• 10-5(수원역, AK플라자) → 5001-(용인동기소) → 명지대학교 하차



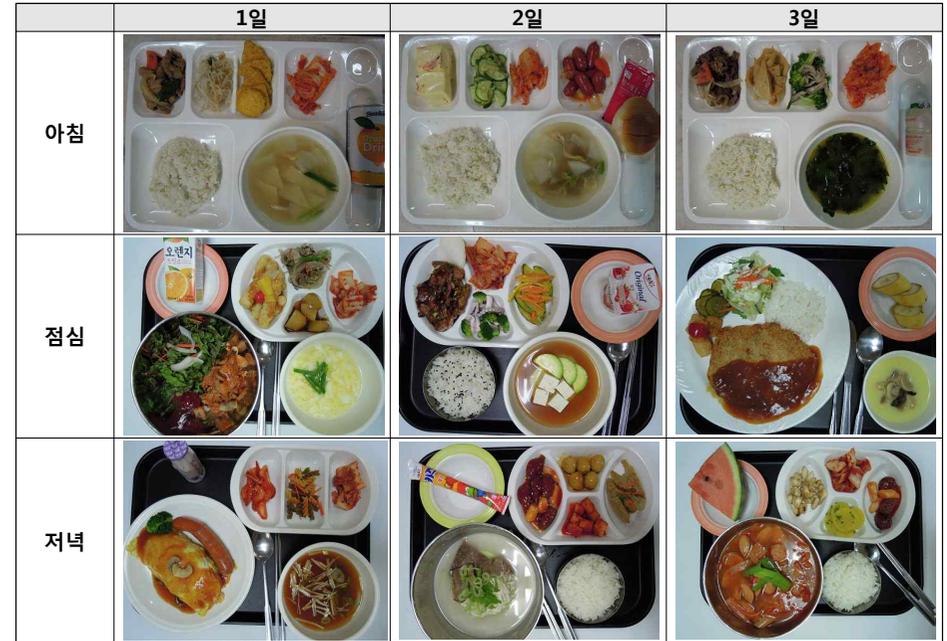
## 7. 캠프 식단 안내

캠프식사준비 : (주)LG아워홈 (기숙사식당 & 학교구내식당)

깔끔하고 영양가 높은 식단이 창의과학영재캠프 참가들에게 제공됩니다. 천연조미료를 사용하고 균형 잡힌 식사를 제공하며 즉석에서 바로 조리한 위생적인 음식을 제공합니다. 신선한 채소와 잡곡밥을 제공하여 바람직한 식습관을 유도합니다.

	1일	2일	3일
아침	미역국 잡곡밥 소불고기(소:호주산) 느타리브로ccoli볶음 어묵양파볶음 배추김치 요구르트	쇠고기무국(소:호주산) 잡곡밥 계란찜 비엔타케참조림 호박나물 배추김치 모닝빵&딸기잼	어묵국 잡곡밥 제육불고기(돼지:국내산) 치킨너겟&머스타드S(닭:국내산) 숙주나물 배추김치 오렌지드링크
점심	오므라이스 포크소세지(돼지:국내산) 팽이미소시루 해물떡볶이 칠리푸살리샐러드 배추김치 엔요	설렁탕(소:호주산) 백미밥 비엔나케첩볶음 메추리알장조림 어묵볶음 깍두기 짜먹는요구르트	쭈냇불고기비빔밥(소:국내산) 부추계란국 후르츠치킨탕수육(닭:국내산) 감자간장조림 버섯잡채 배추김치 화인쿨
저녁	부대찌개 백미밥 미트볼떡조림 느타리버섯볶음 단무지부추무침 배추김치 수박	치즈등심돈까스(돼지:국내산) 양송이크림스프 감자튀김&케첩 그린샐러드&키위드레싱 피클 모듬과일꼬치	호박두부된장국 흑미밥 양념돼지갈비&무쌈(돼지:국내산) 오징어브로콜리숙회 오이맛살겨자냉채 배추김치 요플레

- ※ 상기 식단메뉴에서 식재수급 동향 및 재료신선도에 따라 제공됩니다.
- ※ 쌀, 포기김치 배추는 국내산입니다.
- ※ 알러지(Allergy)가 있는 학생은 식사시간 전에 생활교사에게 고지하여 주시기 바랍니다.
- ※ 식재수급, 물가동향에 따라 메뉴는 변경될 수 있습니다.



## 8. 교육프로그램

실험 주제	주제 분야	주제 수업 내용
심장해부실험 (알렉시스 카렐)	생리학	1912년 노벨상을 수상한 알렉시스 카렐의 연구 과정을 알아보고 돼지 심장 해부를 하여 심장의 구조를 이해한다. 동물의 혈관불합술에 대하여 실험하고 토의한다.
다양한 식물의 삼투압 (야코뷔스 반트 오프)	생리학 화학	1901년 노벨상 수상자인 야코뷔스 반트 오프의 연구 과정에 대해 알아보고 현미경을 통해서 삼투압 현상이 일어나기 전과 후의 식물을 살펴보는 실험을 해보고 토의한다.
신재생에너지 & 스마트그리드시티 (Smart Grid City)	융합형 STEAM 에너지	신재생에너지와 전력시스템을 활용한 스마트 그리드 도시(Smart Grid City)를 알아보고 우리가 살고 싶은 미래도시를 만드는 활동과 토론을 통해 미래청정도시의 개념을 이해한다.
STEAM 과학탐구1 (한옥의 아름다움)	스마트 STEAM 공학예술	스마트 기기를 활용한 미션을 수행과정을 통해 우리 한옥의 역사, 특징, 구조 등을 한옥의 아름다움과 실용성에 대하여 학생 스스로 이해하게 한다.
STEAM 과학탐구2 (레오나르도 다빈치)	스마트 STEAM 공학예술	스마트 기기를 활용한 미션을 수행하는 과정을 통해 레오나르도 다빈치의 연구 과정과 다양한 결과물을 이해하고 융합 사고를 활용하여 학생 스스로 문제를 인식-해결하게 한다.
에스테르화 반응의 유용성 (알프레드 노벨)	생리학 화학	노벨상을 창시한 알프레드 노벨의 연구업적을 살펴보고 에스테르화 반응을 통해 만들어진 유용한 물질인 아스피린의 합성실험을 통해 유기합성 화합물의 작용기에 따른 반응성을 토의하고 이해한다.
자이로스코프의 원리 (요한 보네펜베르거)	융합형 STEAM 물리 수학	수학자 요한 보네펜베르거의 자이로스코프 연구 과정에 대하여 알아보고 자이로스코프 원리를 이용해 간단하게 자이로스코프를 만들어 보며 이를 활용하여 자이로스코프의 수학적 성질을 토의하고 응용 실험을 한다.
비타민C 정량분석 (윌터 호어스)	생리학 화학	1937년 노벨상을 수상한 윌터 호어스의 연구 업적을 살펴보고 우리 주변의 식품에서 비타민C를 정량측정 하는 방법을 실험하며 토의한다. 비타민C가 필요성에 대하여 탐구한다.

※ 교육프로그램 주제는 선택하실 수 없으며 영재교육센터에서 선정합니다.

※ 교육프로그램 내용은 캠프운영에 따라 변동될 수 있습니다.

## 9. 세부 프로그램 안내

교육 프로그램	내용
오리엔테이션	1. 생활안전 오리엔테이션 입소식 첫날 캠프기간 중에 학생들이 알아야 할 비상시 대처요령 및 생활 수칙에 대하여 안내합니다. 2. 실험안전 오리엔테이션 실험에 대한 전체적인 개요와 실험 시 주의사항 및 실험실 안전관리에 대하여 안내합니다.
영재교육센터 교수특강	명지대학교 영재교육센터 주임교수 특강시간입니다. 과학에 대한 여러 가지 다양한 주제를 갖고 특강을 진행합니다. 강의를 듣고 난 후 주임교수와 학생의 질의응답을 통해 학생들의 학문적 궁금증을 해결하고 지식을 나눌 수 있습니다.
팀워크 트레이닝	학생들에게 상황과 문제를 제시해주고 팀별 창의적인 문제해결 과정을 통해 문제 해결력과 팀워크를 신장시켜 줍니다.
노벨과학실험	학급별 학생들이 4~5명씩 조를 만들어 총 6가지의 실험주제를 통해 노벨상 수상자들의 연구업적을 알아보고 재현 실험을 해보는 시간입니다. 학생들은 <b>모듬별 과학실험</b> 을 진행하고 결과를 알아보며 토의하는 시간을 갖습니다. 또한 <b>스마트기기를 활용한 STEAM 주제기반학습</b> 을 통하여 융합적 사고를 발전시킬 수 있는 수업이 진행됩니다.
멘토교사 실험교실	멘토 교사와 다양한 모듬별 팀워크 활동을 통해 성취감과 자신감을 향상시키는 프로그램입니다. 여러 재료를 갖고 창의적으로 표현하거나 다양한 미션을 해결하는 형식으로 진행됩니다. <u>영재학급 평가대비를 위한 단체별 자체프로그램 시간으로도 활용 가능합니다.</u> <u>(자체프로그램을 위하여 강의실을 준비해드립니다)</u>
Looking for Hidden Nobel keys	명지대학교의 곳곳에 숨겨진 과학미션을 학생들이 수행하며 과학적 원리를 터득하는 시간입니다. 과학적 원리를 재미있는 활동을 통하여 이해하며 협동심을 기르고 성취감을 맛볼 수 있는 시간입니다. - 기상악화로 인한 우천 및 폭염 시에는 <b>학생 진로 탐구</b> 시간을 갖습니다.
입소식/퇴소식/시상식	학생들의 입소 및 퇴소 안내와 간단한 시상식을 진행합니다. 수업 및 멘토 교사들과 인사와 작별을 하는 시간입니다. 퇴소식에서 <b>활동이 우수한 학생들에게 상장을 수여</b> 합니다.

## 10. 영재캠프 시설사진

### (1) 기숙사

- 명지대학교 자연캠퍼스 4동 기숙사 (200명)



### (2) 식당

- 명지대학교 자연캠퍼스 기숙사 명덕관 지하1층 (300석)



### (3) 강당

- 명지대학교 자연캠퍼스 제1공학관 (250석)



### (4) 실험실

- 명지대학교 자연캠퍼스 차세대과학관 등

