

성균관대학교와 함께하는



2019 STS



차이과학



진로캠프



여성가족부
청소년수련활동인증



환경부
환경교육프로그램인증



2017 청소년수련활동인증제
3년 연속 우수운영기관 선정



ISO 9001, 14001
국제캠프 인증

< STS 창의과학진로캠프 안내 >

전문 교수진의
전공 특강



대학 실험기자재를
이용한 실험



진로체험을 통한
진로 설계

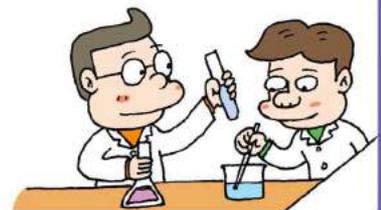


성균관대학교
캠퍼스 탐방

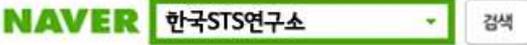


< STS 창의과학진로캠프의 구성 및 특징 >

- ◎ **과학 전공강의** : 대학 교수진의 프로그램별 전공 강의로 과학을 맛보다!
- ◎ **주제별 과학 실험** : 대학에서 실제 사용하는 실험 기자재를 이용해 과학자가 되어보다!
- ◎ **자아탐구 및 진로설계** : 내 안에 숨어있는 꿈과 미래를 스스로 고민해보다!
- ▶ 과학에 대한 거리감을 좁혀주는 흥미위주의 실험과 교육과정으로 **과학적 호기심을 심어 주며**, 각 분야별 전공 선생님의 지도로 **전문적이며 효율적인 수업을 지향** 합니다.
- ▶ 최신 과학의 동향을 분석해 차별화 된 우수한 프로그램 개발에 앞장서고 있습니다.
- ▶ 과학지식 습득뿐 아니라 자신의 가치와 진로에 대해 탐구해보는 **진로설계 커리큘럼**이 포함되어있어 꿈에 대한 고민을 심층적으로 해볼 수 있습니다.
- ▶ 성균관대학교에서 예비 대학생활을 하여 학습동기부여에 힘을 불어넣어 줍니다.
- ▶ 2017, 2016, 2015 여성가족부 우수운영기관상을 3년 연속 수상한 신뢰 높은 운영기관으로 **안전한 캠프 프로그램**이 진행되며, 인증 받은 활동기록 확인서 발급 및 포트폴리오 작성이 가능합니다.



1. STS 창의과학진로캠프 운영개요

구 분	내 용	
대 상	전국 중,고등학생 (이공계 진로를 희망하는 학생)	
캠 프 프로그램	중 등	▷ 1기: 7월 26일(금)~27(토) / 1박2일 - 자연의 선물, 유기화학(인증 제 7372호)
	고 등	▷ 1기: 7월 26일(금)~27(토) / 1박2일 - 미래의 희망,Biotechnology(인증 제 7989호)
장 소	성균관대학교 자연과학캠퍼스	
참가특전	<ul style="list-style-type: none"> ■ 여성가족부 장관 명의의 <u>활동기록확인서</u> 발급 ■ 한국 청소년활동진흥원 <u>포트폴리오</u> 작성 및 활용 	
참가비용	▶ 1박2일 : 198,000원 - ※ 학생 1인당 참가비용 (숙식비, 실험실습비, 교재비, 보험료 등 제반비용 포함)	
신청 및 문의	☞ 홈페이지 : www.koreaests.com [개인 접수 바로가기]	
		
비 고	<ul style="list-style-type: none"> ☞ 전화 : 031-295-4360 ☞ 전자우편 : korea-sts@hanmail.net ☞ 카페 : http://cafe.naver.com/koreaests 	
	<ul style="list-style-type: none"> ■ 12명 이상의 인원일 경우에는 별도로 반을 운영해드립니다. ■ 개인별 청소년활동배상책임보험과 시설 및 음식물에 대한 영업배상책임보험도 가입됩니다. ■ 적십자사 응급처치 교육을 받은 안전전문인력이 24시간 상주하고 있습니다. ■ 기타 자세한 사항은 담당자에게 문의해주시고, 세부 프로그램 안내문은 메일로 발송해 드립니다. ■ 캠핑일정이 끝난 후, 한국STS카페(http://cafe.naver.com/koreaests)에 학생들의 활동사진이 업로드 됩니다. 	
주 최	성균관대학교 가족회사 (주)에스티에스연구소	

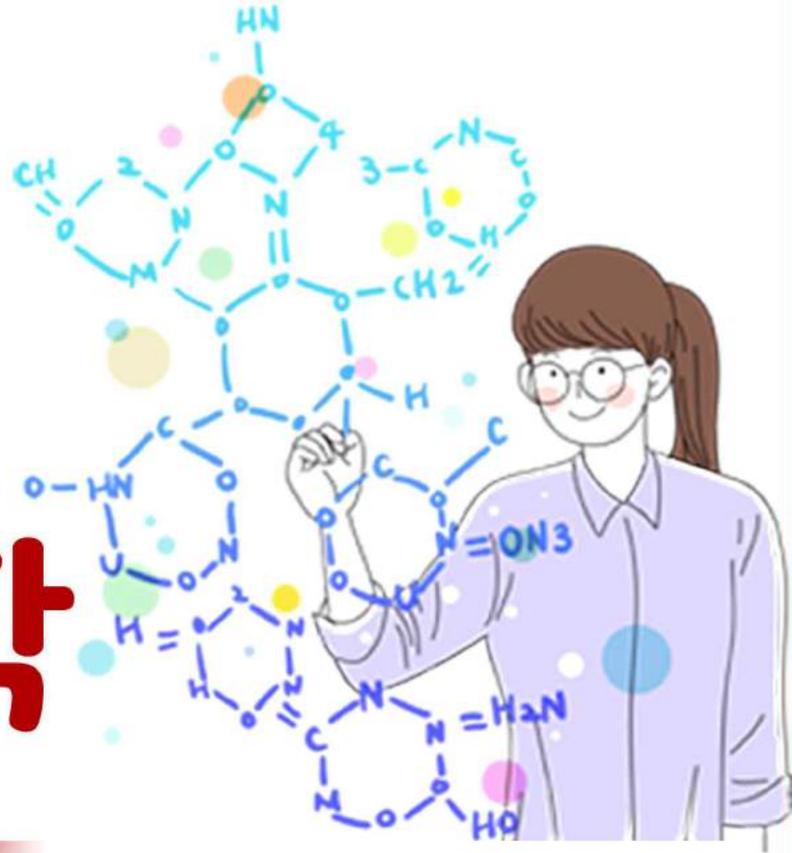




인증 제 6768 호

2017 청소년수련활동인증제
3년 연속 우수운영기관 수상

자연이 주는 선물 유기화학



프로그램 특징

1. 자연을 통해 얻는 유기물질로 실생활에 필요한 제품을 만드는 유기화학!
2. 세상의 모든 기술은 화학이 완성할만큼 현대사회에서 가장 필요한 학문!
3. 더 나은 미래를 위한 화학기술 개발로 인해 다양한 직업군, 분야 존재!
4. 화장품을 직접 만들어보며 꿈을 키우는 진로체험 프로그램!

장소 성균관대학교 자연과학캠퍼스 제2과학관

대상 초등학생, 중학생

- 특전**
1. 여성가족부장관 명의의 인증수련활동 기록확인서 발급
 2. 국가가 유지관리하는 포트폴리오 작성

신청 www.koreasts.com

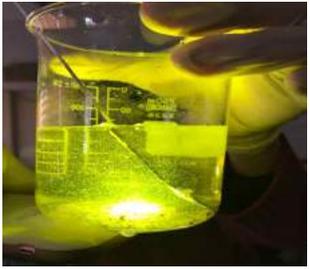
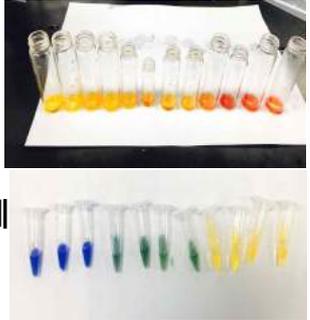
주최 성균관대학교 가족회사
(주)에스티에스연구소

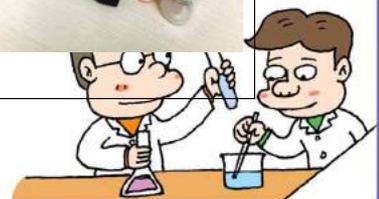
문의 031-295-4360

2. STS 창의과학진로캠프 프로그램

2-1. 자연의 선물, 유기화학 (중등)

식물이나 동물과 같이 살아있는 유기체에서 얻을 수 있는 화합물을 분리하고 정제하여 생활에 필요한 물질을 추출해봄으로써 유기화학에 의미를 이해할 수 있으며 이것을 다시 실험실에서 동일한 구조를 갖는 화학물질을 합성해 봄으로써 현대에서 해석되고 있는 유기화학의 의미를 다시 생각해 볼 수 있습니다.

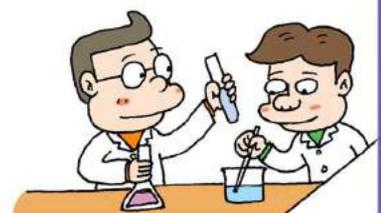
교육 프로그램	내 용
<p>녹색식물 속 형광염료 추출(extraction)</p>	<p>시금치, 녹차, 미나리와 같이 녹색식물이 기본적으로 가지고 있는 엽록소인 클로로필 a,b를 용해도 차이로 추출한 뒤 유기용매에 들어있는 클로로필을 빛으로 비춰 형광특성을 확인할 수 있습니다.</p> 
<p>형광펜 속 형광물질 추출 및 합성</p>	<p>생활 속에서 사용하고 있는 다양한 색의 형광펜을 유기용매에 넣은 후 용해도 차이를 이용하여 형광물질을 추출하고 동일한 구조를 갖는 형광물질을 합성하면서 형광의 개념과 함께 유기화학의 의미를 이해할 수 있습니다.</p> 
<p>지시약으로 pH 계단 만들기</p>	<p>화학약품의 특성을 나타내는 지표인 pH의 특성을 이해한 뒤, pH 1부터 12까지의 용액을 직접 만들어보고 다양한 지시약을 사용하면서 용액이 어떻게 변하는지 관찰하고 지시약을 사용하는 방법에 대해 알아보는 실험입니다.</p> 
<p>homogenizer를 이용한 화장품 만들기</p>	<p>고성능 모터를 사용하여 균일한 혼합물 상태를 만드는 homogenizer를 이용하여 천연물이 함유되어 있는 나만의 화장품을 만들어보며 각기 다른 형태의 화장품이 만들어지는 공정의 차이를 이해하고 화장품이 만들어지는 기본 공정을 확인할 수 있습니다.</p>
<p>화장품의 pH 분석하기</p>	<p>이전 실험에서 만든 화장품이 갖고 있는 향, 점도, 색, 균일정도를 관찰하여 기록하며 화장품에서 중요한 지표인 pH를 pH 지시약과 pH 측정기를 이용하여 측정하여 화장품의 특성을 분석할 수 있습니다. 또한 자신이 판단한 pH와 기계가 측정한 pH 값을 비교하며 결과를 고찰할 수 있습니다.</p> 



<자연의 선물, 유기화학 시간표>

일자 시간	1일 차	2일 차
08:00~09:00		세면 및 아침식사
09:00~10:00		형광물질 합성하기
10:00~11:00		Homogenizer를 이용한 화장품 만들기
11:00~12:00		
12:00~13:00	점 심 식 사	
13:00~14:00	숙소 배정 및 짐 정리	Cosmetic analysis
14:00~15:00	입소식 및 오리엔테이션	지시약으로 pH 계단 만들기
15:00~16:00	[특강] 자연의 선물, 유기화학	Design your unique future
		과학자로서의 한걸음
16:00~17:00	녹색 식물 속 형광염료 추출	
17:00~18:00		
18:00~19:00	저 녁 식 사	
19:00~20:00	형광펜 속 형광물질 추출	
20:00~21:00		

※ 진행 상황으로 인해 일정이 다소 변경될 수 있습니다.





제 7989호

미래의 희망

Biotechnology

프로그램 소개

1. 현대의 필수적 학문인 생물학, 화학을 융합한 생명공학부터 21세기 주목받는 의생명 분야까지 다루는 응용 **생명공학 프로그램!**
2. 생명공학 **기초이론부터 응용실험**을 통해 쉽게 생명공학에 다가갈 수 있는 프로그램!
3. 과학적 사고력과 창의력을 동시에 기르는 4차 산업 **융합 핵심 인력 양성** 목표 프로그램!
4. 미생물 배양, DNA 추출 실험 등을 스스로 직접 해봄으로써 생명공학 분야 **간접 진로체험!**

특전

1. 여성가족부장관 명의의 인증수련활동 기록확인서 발급!
2. 국가가 유지, 관리하는 포트폴리오 작성!

장소

성균관대학교 자연과학캠퍼스

주최

성균관대학교 가족회사
(주)에스티에스연구소

온라인 신청

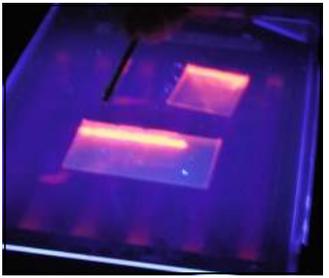
www.koreasts.com

문의

031-295-4360

2-2. 미래의 희망, Biotechnology (고등)

생명공학은 식량, 질병, 환경, 에너지 등의 인류가 당면한 다양한 문제를 해결할 수 있는 열쇠로서 21세기에 들어서면서 생명공학과 더불어 의생명에 대한 관심과 기대가 커지고 있습니다. 고등학교 교육과정에서 배우는 생명공학 기술들을 직접 실험해보는 것뿐만 아니라, 의생명 분야까지 진로탐색을 할 수 있습니다.

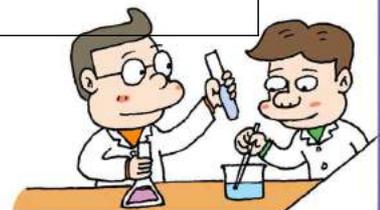
교육 프로그램	내 용	
배지제작	<p>생명과학 연구의 기초가 되는 과정으로 배지에 들어가는 성분과 각각의 역할을 이해하고, 고체배지와 액체배지에 미생물을 접종하면서 접종의 방법과 그에 따른 주의사항을 인식하고, 실험을 통해 미생물 배양 방법을 습득할 수 있습니다.</p>	
대장균 Plasmid DNA 추출	<p>우리가 원하는 특성을 나타낼 수 있는 DNA를 찾아서 추출하는 과정으로 세포의 현탁부터 세포막 용해, 세척, 중화 등의 단계를 거쳐 순수한 DNA를 추출하며 이 DNA를 전기영동법을 이용하여 추출의 확인까지 하는 실험입니다.</p>	
모의핵치환 실험	<p>복제양 돌리를 만들 때 사용한 기술인 핵치환 기법을 모의실험을 통하여 이해하고, 얼마나 정교한 기술이며 미래에 어떻게 이용될 수 있는지 논의해 봅니다.</p>	
DNA 증폭기술, PCR - 질병진단의학	<p>유전병진단, 범인검거, 친자확인 등에 이용되는 DNA 증폭기술인 PCR의 원리를 이해하고, 쥐 체세포 DNA를 증폭하여 GLUT4 유전자의 발현농도에 따라 당뇨병을 진단하는 실험입니다.</p>	
세균배양실험	<p>① 항생효과 새로운 약품을 만드는 과정의 하나로 약물의 효과를 알아볼 수 있는 과정입니다. 학생들이 신약을 만드는 과학자가 되어, 자연추출물을 채집하는 과정에서부터 항생 효과를 실험하고 관찰하는 과정까지 직접 실험할 수 있습니다.</p> <p>② 우리 주위의 세균검출 우리가 매일 사용하는 물건이나 신체 부위에 얼마나 많은 세균이 살고 있는지 확인할 수 있는 실험입니다.</p>	



<미래의 희망, Biotechnology 시간표>

시간 \ 일자	1일 차	2일 차
08:00~09:00		세면 및 아침식사
09:00~10:00		대장균 Plasmid DNA 추출
10:00~11:00		
11:00~12:00		
12:00~13:00	점 심 식 사	
13:00~14:00	숙소 배정 및 짐 정리	DNA 증폭기술, PCR - 질병진단의학
14:00~15:00	입소식 및 오리엔테이션	
15:00~16:00	[특강] 미래의 희망, Biotechnology	항생효과 및 세균검출 확인
		Design your unique future 과학자로서의 한걸음
16:00~17:00	배지 제작	
17:00~18:00	모의 핵치환실험	
18:00~19:00	저 녁 식 사	
19:00~20:00	세균배양실험	
20:00~21:00		

※ 진행 상황으로 인해 일정이 다소 변경될 수 있습니다.

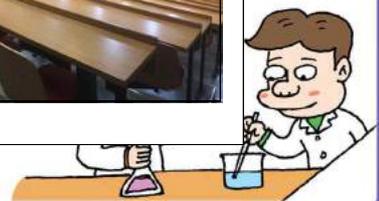


3. STS 창의과학진로캠프 시설

STS 창의과학진로캠프 각 프로그램별로 여성가족부 청소년수련활동 인증을 받았습니다. 활동공간 확보 및 안전관리를 주기적으로 하고 있으며 소방안전시설을 갖추고 있습니다. 오리엔테이션 시간에 안전 유의사항을 안내하고 있으며, 각 강의실, 실험실 별 비상대피도를 부착하여 비상시 신속히 대응할 수 있도록 합니다.

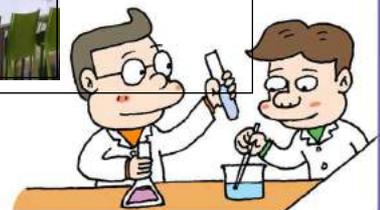
3-1 . 실험실 및 강의실(성균관대학교 자연과학캠퍼스)

구 분	내 용
<p>실험실</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 각 실험실 당 최대 수용규모 40명으로 스크린, 빔프로젝터, 컴퓨터, 마이크 등이 설치되어 있습니다. ■ 다수의 예비 실험실을 보유하고 있어 기수별 학생 수용에 문제가 없음을 알려드립니다. ■ 각 실험실 별 소화기, 소화전, 스프링클러가 설치되어 있습니다. <div style="display: flex; justify-content: space-around;">  </div>
<p>강의실</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 첨단강의실은 OT 및 주제별 강의가 이루어지는 곳입니다. 최대수용규모 120명으로 스크린, 빔프로젝터, 컴퓨터, 마이크 등이 설치되어 있습니다. ■ 예비 강의실의 경우 최대수용규모 80명입니다. <div style="display: flex; justify-content: space-around;">  </div>



3-2. 기숙사 및 식당(성균관대학교 자연과학캠퍼스 신관기숙사)

구 분	내 용
<p>응급처치 및 구호 설비 현황</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 학생들이 사용하는 각 실험실, 강의실, 기숙사에는 소화기 및 소화전이 비치되어 있으며 실험실 주변에는 비상샤워기가 배치되어 있습니다. ■ 사용하는 건물 중앙 로비에는 재난 시 사용하는 구조 장비함과 제세동기가 구비되어 있습니다. ■ 기숙사에는 완강기가 설치되어 있어 화재 시 완강기를 사용해 대피 가능합니다. <div style="display: flex; justify-content: space-around;">     </div>
<p>기숙사</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 방 배정은 2인 1실, 4인 1실, 4인 4실, 6인 3실로 임의 배정됩니다. ■ 화장실과 샤워실은 각 방별로 비치되어 있습니다. ■ 각 층에 정수기가 준비되어 있습니다. ■ 한 층에 102명까지 수용가능하며, 1~15층까지 있습니다. ■ 기타편의시설 : 매점, 야외휴게실 등 이용이 가능합니다. (지정된 시간에만 이용할 수 있습니다.) <div style="display: flex; justify-content: space-around;">    </div>
<p>식당</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 삼성 웰스토리에서 운영하고 있습니다. ■ 전문 영양사와 조리사가 학생의 영양에 맞추어 식단을 작성, 조리하고 있습니다. ■ 신관기숙사 지하 1층 - 636석 <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>



▣ STS창의과학진로캠프 안전관리시스템 ▣

■ 학생관리

- ▶ 안전 교육 : 오리엔테이션 시간엔 전반적인 생활에 대한 안전교육을 지도하고 매 실험마다 사용하는 기자재, 실험도구(초자), 실험약품에 대한 안전교육을 강화하였습니다.
- ▶ 비상시 대처교육 : 캠프 기간 동안 사용하는 강의실, 실험실, 기숙사에 위치한 **비상구**를 안내하며 위급 상황 시 집결장소인 복지회관에 대한 사전안내를 하고 있습니다.
- ▶ 실험실 안전 관리 : 성균관대학교 실험실 안전관리교육을 수료한 전문지도자가 학생들을 관리 지도합니다.
- ▶ 생활지도 관리 : 15명/1반 내외의 학생들을 전문지도자와 보조지도자가 관리하며, 기숙사, 식당, 이동 등 캠프 생활 활동 모두를 책임집니다.
- ▶ 실험 및 수업의 안전과 집중도를 향상시키기 위하여, 휴대폰은 수업시간과 취침시간에는 OFF하도록 관리 지도합니다.

■ 안전응급의료체계

- ▶ 안전사고 발생 시 신속한 대처를 위하여 실험실, 기숙사에 구급약품이 준비되어 있으며 성균관대학교 교내 의무실이 있습니다.
- ▶ '청소년 수련활동 인증제' 규정에 의하여 적십자사 **응급처치교육을 수료한 안전전문인력이 24시간 상주**하고 있습니다.
- ▶ 안전 응급 의료 네트워크 : 응급 상황에 대비하여 안전 응급 관계 기관과 협조하여 비상 안전 응급 체계를 갖추고 있습니다.
 - ▶ 수원소방서 1588-6331
 - ▶ 아주대학교병원 031-219-5451
 - ▶ 참조은 정형외과 031-252-8094
 - ▶ 주내과 031-227-7555
 - ▶ 성대안과 031-298-8275
 - ▶ 울천파출소 031-293-2112

STS 창의과학진로캠프는 캠프에 참가하는 학생과 인솔교사 및 캠프지도자의 안전을 최우선 과제로 삼고, 2002년부터 여름/겨울방학에 캠프를 운영한 경험을 바탕으로 2016년 12월에 "STS창의과학진로캠프 안전관리규정"을 제정하여 홈페이지에 공지하고 있으니 참조하시기 바랍니다.

