2019년 2학기
KAIST 사이버영재교육 과정 안내

2019. 8.

KAIST 과학영재교육연구원
Global Institute For Talented EDucation

Ⅰ 2019년 2학기 KAIST 사이버영재교육 과정 안내

○ **교육대상**
- 전국 초등학생(5~6학년), 중학생, 고등학생

○ **지원자격**
- 수학, 과학, SW 분야에 높은 관심과 흥미를 가진 도전적이고 열정적인 학생

○ **학습방법**
- e-Book 학습, 온라인 과제 제출, 학습활동 수행(별도 출석 수업 및 동영상 강좌 없음)

○ **수강신청 방법**
1) 홈페이지(http://talented.kaist.ac.kr) 접속 후 **회원가입**
2) 원하는 과목 선택하여 **수강신청**
3) **교육등록비 납부** 후 학습시작

○ **모집분야별 교육등록비**

구분	과목명	수강 대상 학년	교육비
초등	융합(STEAM)	초5~6	200,000원
중등	융합(STEAM)	중1~2	200,000원
	수학	중1~3	150,000원
	과학	중1~3	225,000원
고등	수학/물리/화학/생물	고1~2	150,000원
SW 기초	알고리즘/스크래치/앱인벤터	초5~중1	200,000원
SW 심화	C언어/Python	초5~고2	150,000원
SW 프로젝트	사물인터넷(IoT): Turn your daily object into a smart thing!	중1~고2	200,000원
로봇	세상에서 가장 빠른 로봇	중1~3	200,000원

※ 사회통합대상자의 경우 교육등록비 면제(11Page 참조)

○ **수강신청 및 학습기간**
- 수강신청 및 교육등록비 납부기간: 2019. 8.26.(월) ~ 9.8.(일)
- 학습기간: 2019. 9.9.(월) ~ 12.1.(일), (총 12주)

※ 해당 학기 사이버교육 이수자 중 성적 우수자에 한해 방학 중 캠프 참여기회 부여

○ **문의**
- 연락처: (전화)042-350-6207 / (팩스)042-350-6210
- 이메일: cyberhelp@kaist.ac.kr
- 홈페이지: http://talented.kaist.ac.kr

○ **기타**
- 본 교육과정은 영재교육진흥법에 해당하는 **영재교육과정이 아닙니다.**

※ 타 영재교육원 수업과 **중복 수강 가능**

※ 생기부 **기재 불가**

II KAIST 사이버영재교육 특징

○ 프로그램 구성

초등 관심 분야 발견	중·고등 관심 분야 개발	중·고등 관심 분야 발전	대학 관심 분야 전공
실생활 기반 다양한 수학, 과학, SW 주제 중심 프로그램	수학, 과학, SW 관심 분야의 지식을 심층적으로 학습 할 수 있는 과목/개념 단위 프로그램	자기주도적으로 연구하는 '예비과학자'로서의 경험을 할 수 있는 탐구 및 문제 해결 프로젝트	KAIST 등 과학기술대학 진학

수학, 과학, SW 기초교육
- 관심 분야 및 흥미를 기반으로한 지식의 확장
- 학교 교육과정과 연계하여 수학, 과학, SW 지식 이해 및 적용 능력 개발

수학, 과학, SW 융합교육
- 주제 중심 융합과정, 실생활 문제해결 및 탐구과정
- 논리 분석적사고, 비판적 사고, 탐구능력, 문제해결 능력, 창의적 사고 개발

○ 교육운영 방식

학기 중 온라인 교육

개념학습
- 학교 교육과정 기반 주요 개념의 이해 및 정교화
- 지식 이해 및 적용 능력 개발

▶

문제해결 및 탐구학습
- 실생활 문제해결 및 탐구
- 논리·분석적 사고, 비판적 사고, 탐구능력, 문제해결력, 창의성 개발

▶

방학 중 오프라인 교육

창의적 프로젝트
- 개념/탐구학습을 기반으로 한 창의적 프로젝트
- 심화된 탐구 및 문제해결
- 협력적 프로젝트 수행

온라인 튜터링
- 다양한 온라인 학습활동 제공
- KAIST 튜터의 맞춤식 온라인 학습지원

KAIST 과학영재교육연구원
Global Institute For Talented EDucatior

III 교육 안내

○ 2학기 교육 일정

No.	기간	일정	주의사항
1	8. 26.(월) ~ 9. 8.(일)	회원가입, 수강신청, 교육등록비 납부	- 사회통합대상자의 경우 별도 신청 방법 안내에 따라 신청(11Page 참조)
2	9. 9.(월) ~ 12. 1.(일)	학습기간	- 총 12주
3	12. 1.(일)	2학기 학습 종료	
4	12. 2.(월) ~ 12. 31.(화)	복습기간	- 복습기간 중 과제제출 불가
5	1. 6.(월)	온라인 이수증 발급	
6	2020년 1월 중	오프라인 캠프	- 2학기 사이버영재교육 성적 우수자에 한함 - 2박 3일 - 캠프비 별도

※ 단, 상기 일정은 KAIST영재교육센터 사정에 의해 변경될 수 있음

○ 2학기 과목 개설 안내

과 정	과목명	레벨 구성	비 고
초등	융합(STEAM)	초등 5~6	해당 학년 강좌만 수강 가능
중등	융합(STEAM)	중등 1~2	해당 학년 강좌만 수강 가능
	수학	중등 1~3	
	과학	중등 1~3	물리, 화학, 생물 내용으로 구성
고등	수학	고등 1~2	
	물리	고등 1~2	
	화학	고등 1~2	
	생물	고등 1~2	
SW 기초	앱인벤터	레벨 1~2	초5 ~ 중1 수강 가능
	스크래치	-	초5 ~ 중1 수강 가능
	알고리즘	-	초5 ~ 중1 수강 가능
SW 심화	C언어	레벨 1~3	초5 ~ 고등학생 수강 가능
	Python	레벨 1~2	초5 ~ 고등학생 수강 가능
SW 프로젝트	사물인터넷(IoT): Turn your daily object into a smart thing!	-	중1~고등학생 수강 가능
로봇	세상에서 가장 빠른 로봇	-	중학생만 수강가능

○ 과목별 커리큘럼 안내(교육원 사정에 의해 일부 변경될 수 있음)

1) 초등 융합(STEAM)과정

초5 융합(STEAM) 과정			초6 융합(STEAM) 과정		
대상	차시	차시명	대상	차시	차시명
초5	1	접히고, 늘어나고, 굽혀지는 신기한 디스플레이	초6	1	오밀조밀 원기둥의 비밀
	2	우리집 소방관은 바로 나!		2	미세먼지가 너무해
	3	어떤 씨앗이 좋은 씨앗일까?		3	왜 남쪽의 음식은 더 짤까?
	4	종이에게 새 생명을		4	미세 플라스틱이 위험하다
	5	전기가 없어도 시원한 간이 냉장고 만들기		5	스마트 센서의 세상 엿보기
	6	나만의 비(Ratio)를 만들어보자!		6	녹조로 가득한 강을 복구하라

2) 중등 융합(STEAM)과정

중1 융합(STEAM) 과정			중2 융합(STEAM) 과정		
대상	차시	차시명	대상	차시	차시명
중1	1	교통신호 시간을 정해보자	중2	1	특명! 사람들을 구출하라
	2	열기구로 세계일주를		2	뇌 자극, 신기술의 적용인가? 신종 도핑인가?
	3	인공지능은 인간으로 인정될 수 있을까?		3	미래의 에너지를 만드는 기술 촉매
	4	영원히 지속되는 사후세계의 왕궁, 피라미드		4	기대수명
	5	왜 무거운 쇠로 만든 배는 물에 가라앉지 않고 떠 있을까?		5	원자력 발전 찬반 토론
	6	무인자동차가 가져올 새로운 세상		6	포유류의 뼈

3) 중등 수학, 과학과정

가) 수학

대상	과목	학년	차시	주제명
중학생	수학	중1	탐구과제1	디지털 흑백사진과 히스토그램
			탐구과제2	다면체로 알아보는 수학의 역사
		중2	탐구과제1	신나는 다트게임, 내가 이길 확률은?
			탐구과제2	들로네 삼각분할과 보로노이 다이어그램
		중3	탐구과제1	데이터 분석을 통한 우리 가족 여행지 정하기
			탐구과제2	피타고라스, 그의 위대함에 빠지다

나) 과학

대상	과목	레벨	차시	분야	주제명
중학생	과학A	중1	탐구과제1	물리	더위탈출! 물리의 힘을 빌려봅시다!
			탐구과제2	화학	녹아버린 아이스크림
			탐구과제3	생물	슈렉과 헐크는 과연 광합성을 할 수 있을까?
		중2	탐구과제1	물리	에너지를 이용한 속도 센서 만들기
			탐구과제2	화학	나만의 부동액 만들기!
			탐구과제3	생물	오감의 완성, 미각!
		중3	탐구과제1	물리	LED로 말해요
			탐구과제2	화학	산과 염기, 중화반응
			탐구과제3	생물	유전, 어디까지 알아봤니?
	과학B	중1	탐구과제1	물리	해수면 상승, 지구에 무슨 일이 일어나는 거지?
			탐구과제2	화학	분자간 힘을 응용한 신소재를 개발하자!
			탐구과제3	생물	단풍나무의 진실
		중2	탐구과제1	물리	빙글빙글 돌아가는 지구와 바퀴
			탐구과제2	화학	황무지에서 식물 기르기
			탐구과제3	생물	갑상선의 모든 것
		중3	탐구과제1	물리	맴돌이 전류를 이용한 장치 만들기!
			탐구과제2	화학	블랙아웃에서 탈출하라
			탐구과제3	생물	내가 생물학자라면?

4) 고등 과정 - 수학, 물리, 화학, 생물

가) 수학

대상	과목	학년	차시	차시명
고등학생	수학	고1	1	집합
			2	명제
			3	함수
			4	유리함수 / 무리함수
			5	등차수열 / 등비수열
			6	여러 가지 수열
			7	수열의 귀납적 정의 / 피보나치 수열 / 수학적 귀납법
			8	지수/ 로그 / 상용로그
		고2	1	순열
			2	조합
			3	이항정리
			4	확률
			5	이차곡선
			6	벡터
			7	공간도형
			8	공간벡터

나) 물리

대상	과목	레벨	차시	차시명
고등학생	물리	고1	1	소리를 이용한 정보의 전달
			2	악기는 어떻게 만들어졌을까?
			3	전자기파를 이용한 정보의 전달
			4	전기 신호의 조절
			5	정보의 인식과 저장
			6	비행기 띄우기
			7	의자 들기
			8	열역학 법칙
		고2	1	파동의 전달
			2	파동의 진행
			3	파동의 성질
			4	광학기기
			5	빛의 성질
			6	플랑크의 양자설과 빛의 입자성
			7	드브로이 물질파와 입자의 파동성
			8	원자모형

KAIST 과학영재교육연구원
Global Institute For Talented EDucation

다) 화학

대상	과목	레벨	차시	차시명
고등학생	화학	고1	1	산-염기 중화 반응
			2	완충용액
			3	용해도
			4	산화환원
			5	전기화학
			6	생명의 물
			7	공기의 성분과 성질
			8	연료와 에너지
		고2	1	반응속도 1
			2	반응속도 2
			3	촉매
			4	화학평형의 원리 1
			5	화학평형의 원리 2
			6	평형의 이용 1
			7	평형의 이용 2
			8	평형의 이용 3

라) 생물

대상	과목	레벨	차시	차시명
고등학생	생물	고1	1	생명활동과 에너지
			2	항상성과 몸의 조절
			3	질병과 미생물
			4	병원체와 방어 작용
			5	면역 작용
			6	생태계의 구성과 기능 1
			7	생태계의 구성과 기능 2
			8	생물의 다양성과 환경
		고2	1	생명공학 기술
			2	생명공학과 윤리
			3	생명의 기원과 다양성
			4	다양한 생물과 진화
			5	생물의 진화와 생물 분류
			6	자연선택과 진화
			7	유전적 평형과 진화
			8	종의 분화 과정

5) SW 기초과정 - 앱인벤터, 스크래치, 알고리즘

※ SW 과정은 한 학기 과정으로 2학기에도 동일 과목이 개설됨

가) 앱인벤터

대상	과목	레벨	차시	차시명
초5 ~ 중1	앱인벤터	1 (초급)	1_1	앱 프로그래밍이란?
			1_2	레이아웃과 다중페이지
			2_1	카메라와 캔버스
			2_2	센서
			3	소프트웨어 기획하기
			4	소프트웨어 설계하기
			5	소프트웨어 구현하기
			6	소프트웨어 관리 및 공유하기
		2 (중급)	1_1	변수와 리스트 활용하기
			1_2	논리 데이터 활용하기
			2_1	위치 데이터와 구글 맵 활용하기
			2_2	반복을 사용하여 문자 보내기
			3	함수 활용하기
			4	내부 데이터베이스 활용하기
			5	소프트웨어의 기획과 설계
			6	소프트웨어의 구현과 관리

나) 스크래치

대상	과목	레벨	차시	차시명
초5 ~ 중1	스크래치	-	1_1	소프트웨어와 프로그래밍
			1_2	음악연주 - 순차구조와 이벤트
			2_1	로봇청소기 - 반복과 선택구조
			2_2	계산기 제작 - 변수와 연산
			3	시뮬레이션 제작하기
			4	이자계산 - 데이터를 연속하여 저장하기
			5	스트링 아트 - 함수 이해하기
			6	시어핀스키의 삼각형 - 함수 응용하기

다) 알고리즘

대상	과목	레벨	차시	차시명
초5 ~ 중1	알고리즘	-	1_1	컴퓨터와 문제
			1_2	데이터 수집
			2_1	데이터 표현과 분석
			2_2	빅데이터 만나기
			3	문제를 추상화하기
			4	추상화 결과물 모델
			5	알고리즘의 의미와 표현
			6	알고리즘과 제어구조

6) SW 심화과정 - C언어, Python

※ SW 과정은 한 학기 과정으로 2학기에도 동일 과목이 개설됨

가) C언어

대상	과목	레벨	차시	차시명
초5 ~ 고등학생	C언어	1	1	프로그래밍을 이용한 문제해결
			2	프로그램의 구조와 변수
			3	조건에 따라 결과가 달라지는 프로그램
			4	여러 가지 자료와 연산
			5	반복된 구조의 작업
			6	이제 여러분도 프로그래머
		2	1	함수와 배열
			2	구조체와 열거형
			3	재귀 알고리즘
			4	포인터
			5	포인터와 구조체
			6	포인터와 배열
		3	1	정렬 알고리즘
			2	검색 알고리즘
			3	스택 알고리즘
			4	큐 알고리즘
			5	트리 알고리즘
			6	그래프 알고리즘

나) Python

대상	과목	레벨	차시	차시명
초5 ~ 고등학생	Python	1	1	정보과학이란?
			2	로봇 움직이기
			3	기억하는 로봇 만들기
			4	똑똑한 로봇 만들기
			5	로봇을 이용해 문제 해결하기
			6	다양한 정보를 처리하는 방법
			7	함수와 복잡한 작업 수행하기
			8	많은 수의 로봇 만들기
		2	1	파이썬과 함수
			2	모듈
			3	파일과 예외처리
			4	그림 그리기
			5	규칙성을 이용해 복잡한 그림 그리기
			6	이미지 처리 및 편집하기
			7	이벤트 처리 프로그래밍
			8	애니메이션

7) SW 프로젝트 - 사물인터넷(IoT): Turn your daily object into a smart thing!

사물인터넷(IoT): Turn your daily object into a smart thing!		
대상	차시	차시명
중학교 1 ~ 고등학생	1	라즈베리파이 소개 및 기본 설정
	2	라즈베리파이에서 프로그램 개발해보기
	3	IR 송신기를 사용하여 리모컨 제어하기
	4	IR 송신기와 온도센서 활용하기
	5	스스로 작동하는 Agent 개발하기: 에어컨(1)
	6	스스로 작동하는 Agent 개발하기: 에어컨(2)
	장기프로젝트1	PhidgetIR로 TV를 제어하는 Agent 만들기
	장기프로젝트2	스마트 홈 에이전트 만들기

7) 로봇과정 - 세상에서 가장 빠른 로봇

세상에서 가장 빠른 로봇		
대상	차시	차시명
중학교 1~3학년	1	달리는 로봇, 그것이 궁금하다
	2	로봇의 구조에 대해 알아보자
	3	강력한 다리 힘
	4	달리기의 수학
	5	달리는 동물의 비밀
	6	재난 속 살아남기: 로봇

○ 참고 1. 사회통합대상자 수강 신청 안내(무료교육 대상자)

- 사회통합대상자 수강신청 절차 안내

홈페이지 회원가입	신청양식 다운로드	양식 작성 및 제출	승인 후 수강신청
• 홈페이지 접속 • 회원가입 진행	• 마이페이지 접속 • '서류제출' 메뉴 클릭 • 신청양식 다운로드	• 사회통합대상자 확인서 작성 • 홈페이지에 양식 업로드	• 승인완료 확인 • 수강신청 진행

1) 사회통합대상자 학교장 추천서 접수 기간 : **2019년 8월 26일(월) ~ 9월 4일(수)**

※ 홈페이지 우측 상단 (마이페이지)버튼 클릭 후 좌측의 '서류제출' 메뉴를 통해 신청, 기한엄수

2) 사회통합대상자 수강신청기간 : 2019년 9월 4일(수) ~ 9월 8일(일)

3) 학습시작 : **2019년 9월 9일(월)**

※ 사회통합대상자의 경우 사이버교육등록비 외에도 캠프대상자로 선정된 경우 캠프교육비도 면제됩니다.

[사회통합대상자 확인서 작성 요령 및 유의사항]

1) 확인서 서식의 모든 항목은 필수 기재 항목입니다.
2) **해당학생의 홈페이지 ID를 정확하게 기재해 주셔야합니다(희망 ID를 적는 것이 아님).**
3) 사회통합대상자 확인서는 학교 관계자(담임교사 혹은 영재교육담당교사)가 작성해야 하며, 학생이 임의로 작성하여 제출한 경우엔 무효처리 됩니다.
4) 사회통합대상자 유형은 각 소속교육청별로 상이하니 학생의 학교가 소속되어 있는 소속교육청의 영재교육관련 사회통합대상자 기준을 확인한 후 지원하시길 바랍니다.
5) 확인서에 학교장 직인 날인 후 스캔 또는 사진 촬영하여 학습하기-서류제출에서 신청합니다.(팩스/우편/이메일 접수 불가)
6) 제출된 확인서에 학교장 직인이 없으면 무효처리 됩니다.
7) 사회통합대상자 확인서류 제출 후 승인완료 여부를 확인하신 후에 수강신청을 하여야 사회통합대상자 혜택을 받을 수 있습니다.
8) 사회통합대상자 접수 기간이 아닌 경우에 제출된 문서는 처리되지 않습니다. 접수 기간을 엄수하여 주시기 바랍니다.
9) 사회통합대상자 혜택은 한 학기 동안 유지됩니다. 다음 학기에는 새로 사회통합대상자로 등록을 하셔야 혜택을 받을 수 있습니다.

✎ 별첨 : 〈서식〉 사회통합대상자 학교장추천서 양식