

---

2020년 1학기  
KAIST 사이버영재교육 과정 안내

---

2020. 3

## 2020년 1학기 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) 수강하고자 하는 과목 선택하여 수강 신청
- 3) 교육등록비 납부 후 학습 시작

### ○ 모집분야별 교육등록비

구분	과목명	수강 대상 학년	교육비
초등	융합(STEAM)	초5~6	200,000원
중등	융합(STEAM)	중1~2	200,000원
	수학/물리/화학/생물	중1~3	200,000원
고등	수학/물리/화학/생물	고1~2	200,000원
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: 2020. 3.6.(금) ~ 3.20.(금)
- 학습기간: 2020. 3.30.(월) ~ 6.21.(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](mailto:cyberhelp@kaist.ac.kr)
- 홈페이지: <http://talented.kaist.ac.kr>

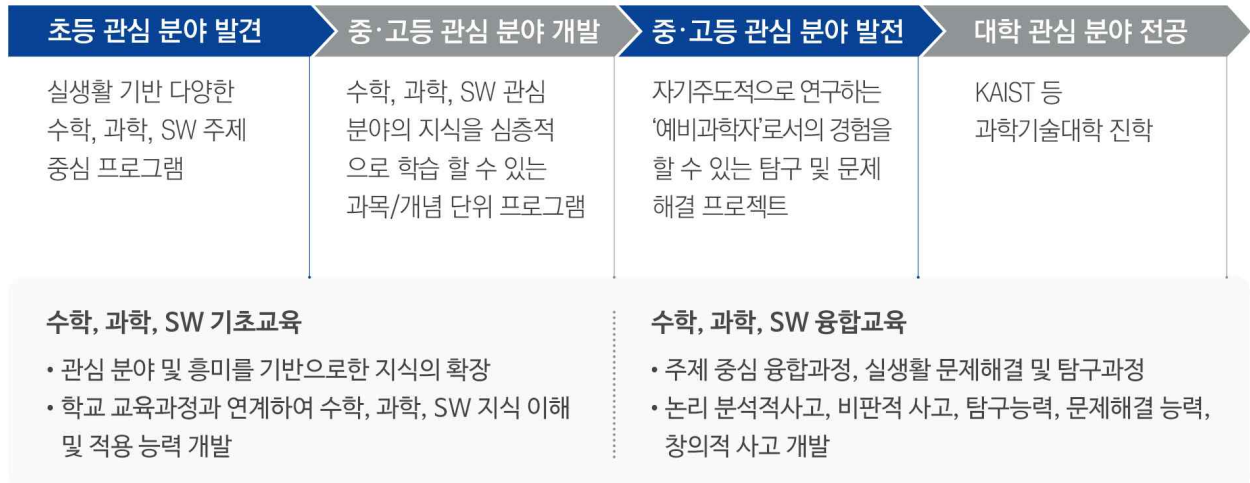
### ○ 기타

- 타 영재교육원 수업과 중복 수강 가능

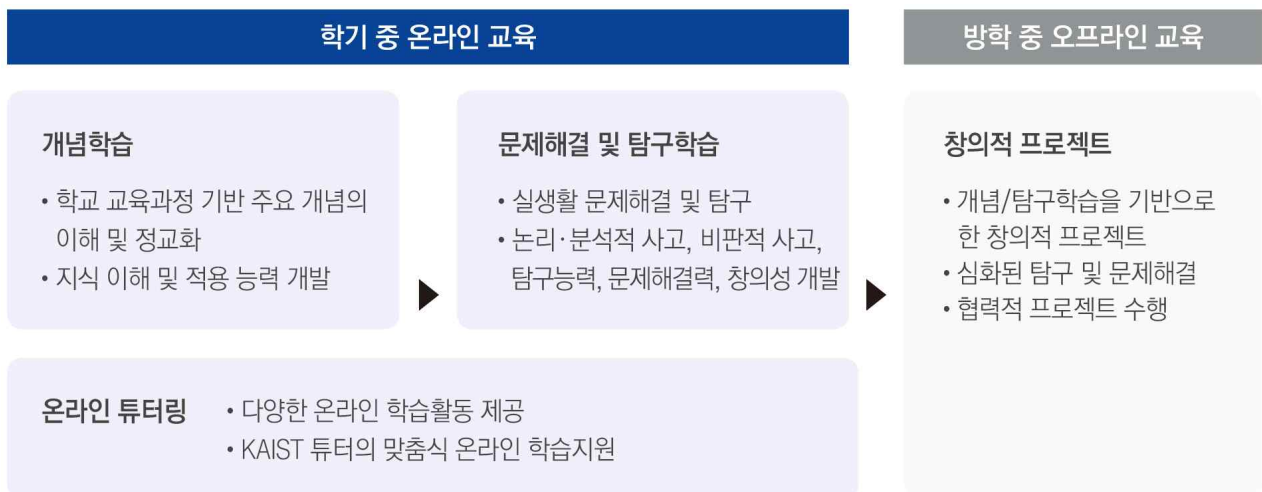
II

## KAIST 사이버영재교육 특징

### ○ 프로그램 구성



### ○ 교육운영 방식



III

교육 안내

○ 1학기 교육 일정

No.	기간	일정	주의사항
1	3. 6.(금) ~ 3. 20.(금)	회원가입, 수강신청, 교육등록비 납부	- 사회통합대상자의 경우 별도 신청 방법 안내에 따라 신청 (11Page 참조)
2	3. 30.(월) ~ 6. 21.(일)	학습기간	- 총 12주
3	6. 21.(일)	1학기 학습 종료	
4	6. 22.(월) ~ 7. 21.(화)	복습기간	- 복습기간 중 과제제출 불가
5	8. 3.(월)	온라인 이수증 발급	
6	2020년 7~8월 중	오프라인 캠프	- 1학기 사이버영재교육 성적 우수자에 한함 - 2박 3일 - 캠프비 별도

※ 단, 상기 일정은 KAIST영재교육센터 사정에 의해 변경될 수 있음

○ 1학기 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	
	물리	중등 1~3	
	화학	중등 1~3	
	생물	중등 1~3	
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

※ 각 과목별 선착순 200명 제한

○ 과목별 커리큘럼 안내(교육원 사정에 의해 일부 변경될 수 있음)

1) 초등 융합(STEAM)과정

대상	과목	학년	차시	주제
초등학생	융합	초5	1	위험한 로봇의 탄생
			2	표면장력을 이용한 배 만들기
			3	우주복 디자인하기
			4	도로위의 감시자, 단속카메라
			5	얼마나 흔들려야 지진일까?
			6	치즈는 왜 맛이 다를까?
		초6	1	알파고도 못 푸는 문제
			2	벼룩시장 판매왕이 되어보자
			3	뇌에 건강한 생활습관
			4	환경 대재앙, 원유 유출사고
			5	전구들은 서로 어떻게 연결될까?
			6	커다란 방패를 만들자

2) 중등 융합(STEAM)과정

대상	과목	학년	차시	주제
중학생	융합	중1	1	연구는 어떻게 이루어질까?
			2	유전자 편집의 시대
			3	과학에 빠진 영화
			4	하늘을 날고 싶은 인간 다람쥐
			5	영화 속 컴퓨터 과학기술들
			6	면역과 신종 전염병
		중2	1	연구하는데 꼭 필요한 이것
			2	인공지능을 가르쳐보자
			3	철새들은 왜 V자 모양으로 날까?
			4	더 안전한 미래의 에어백 구상하기
			5	초콜릿을 팔아보자
			6	컴퓨터 과학 기반의 창의적 디자인

### 3) 중등 과정 - 수학, 물리, 화학, 생물

대상	과목	학년	차시	주제
중학생	수학	중1	탐구과제1	암호문을 해독하라!
			탐구과제2	카 셰어링은 어떻게 하는 것이 효율적인가?
			탐구과제3	2020년과 2030년 대한민국의 총 인구는 얼마일까?
		중2	탐구과제1	디피의 길이가 3인 디피의 일반화
			탐구과제2	밀실에서 탈출하기!
			탐구과제3	함수, 어디에 써먹을까?
		중3	탐구과제1	산술기하 평균을 이용해 인구 변화 예측해보기
			탐구과제2	대수막대로 인수분해 표현하기
			탐구과제3	이차함수를 이용해서 대한민국의 면적 구하기
	물리	중1	탐구과제1	물체의 운동 분석하기
			탐구과제2	이건 얼마나 빠를까? - 다양한 상황에서의 빠르기
			탐구과제3	탄성력과 부력 그리고 저항력
		중2	탐구과제1	우주를 보는 눈, 망원경
			탐구과제2	우리 주변의 소리
			탐구과제3	파동으로 알아보는 악기, 눈으로 보는 소리
		중3	탐구과제1	전자기 인력과 척력 탐구
			탐구과제2	블링블링 빛나는 반도체, LED
			탐구과제3	전기 자동차, 어디까지 알고 있나?
	화학	중1	탐구과제1	노벨상 속의 화학
			탐구과제2	달걀: 기체의 과학
			탐구과제3	에어백, 안전을 부탁해!
		중2	탐구과제1	세상을 놀라게 한 이론, 원자
			탐구과제2	멘델레예프 뛰어넘기
			탐구과제3	신기록! 스포츠 속 신소재
		중3	탐구과제1	과학(화학반응)으로 그림 그리기
			탐구과제2	도시광산-휴대전화에서 황금을!
			탐구과제3	향기(냄새)의 과학
	생물	중1	탐구과제1	세포의 구조가 지금과 다르다면?
			탐구과제2	녹색식물이 살아가는 이유
			탐구과제3	루비스코야 더 잘해보자!
		중2	탐구과제1	영양소의 여행기
			탐구과제2	산소없이 호흡이 가능해?
			탐구과제3	착한 골격
		중3	탐구과제1	종을 보존하라!
			탐구과제2	불멸의 암세포!
			탐구과제3	20만년 전의 DNA

#### 4) 고등 과정 - 수학, 물리, 화학, 생물

대상	과목	학년	차시	주제
고등학생	수학	고1	탐구과제1	새로운 수 체계를 만들어보자!
			탐구과제2	방정식으로 성의 둘레를 구하라
			탐구과제3	진원을 찾아라!
		고2	탐구과제1	미분의 활용 - 선형근사
			탐구과제2	고차함수의 일반적인 성질 탐구
			탐구과제3	통계는 사실을 알고 있다
	물리	고1	탐구과제1	구기 종목에서 살펴보는 재미있는 물리 이야기
			탐구과제2	뉴턴의 만유인력 따라잡기
			탐구과제3	우주 탐사와 물리학
		고2	탐구과제1	에너지 보존으로 멀리 날아가는 대나무 활 만들기
			탐구과제2	일상생활에 숨어있는 열역학 찾기
			탐구과제3	발전소의 원리와 송전
	화학	고1	탐구과제1	아보가드로수의 숨겨진 비밀을 찾아서
			탐구과제2	무엇이 너를 빛나게 하니?
			탐구과제3	미스터리 현상, 음펨바 효과
		고2	탐구과제1	기체분자 운동과 사이편의 원리
			탐구과제2	깨끗한 물이 마시고 싶어요!
			탐구과제3	쏟아지고 찬란한 엔트로피
	생물	고1	탐구과제1	생명의 시작과 과정
			탐구과제2	DNA에 열을 가한느 걸로 질병 검사를?
			탐구과제3	암과 유전
		고2	탐구과제1	삼투압
			탐구과제2	생물학자들은 생물만 할까?
			탐구과제3	팔방미인 RNAi

5) SW 기초과정 - 앱인벤터, 스크래치, 알고리즘

※ SW 과정은 한 학기 과정으로 2학기에도 동일 과목이 개설됨

대상	과목	레벨	차시	주제
초등학교 5학년 ~ 중학교 1학년	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
	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
	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



## 6) SW 심화과정 - C언어, Python

※ SW 과정은 한 학기 과정으로 2학기에도 동일 과목이 개설됨

대상	과목	레벨	차시	주제
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
	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!

※ SW 과정은 한 학기 과정으로 2학기에도 동일 과목이 개설됨

사물인터넷(IoT): Turn your daily object into a smart thing!		
대상	차시	주제
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

## 8) 로봇과정 - 세상에서 가장 빠른 로봇

※ 로봇 과정은 한 학기 과정으로 2학기에도 동일 과목이 개설됨


세상에서 가장 빠른 로봇		
대상	차시	주제
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
<ul style="list-style-type: none"> <li>홈페이지 접속</li> <li>회원가입 진행</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>마이페이지 접속</li> <li>'서류제출' 메뉴 클릭</li> <li>신청양식 다운로드</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>사회통합대상자 확인서 작성</li> <li>홈페이지에 양식 업로드</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>승인완료 확인</li> <li>수강신청 진행</li> </ul>

1) 사회통합대상자 학교장 추천서 접수 기간 : 2020년 3월 6(금) ~ 3월 16일(월)

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

2) 사회통합대상자 수강신청기간 : 2020년 3월 18일(수) ~ 3월 20일(금)

3) 학습시작 : 2020년 3월 30일(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 소속 교육청별로 상이하니 학생의 학교가 소속되어 있는 소속교육청의 영재교육 관련 사회통합 대상자 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 승인 완료 여부를 확인하신 후에 수강 신청을 하여야 사회통합대상자 혜택을 받을 수 있습니다.
- 8) 사회통합대상자 접수 기간이 아닌 경우에 제출된 문서에 대하여는 처리되지 않습니다. 접수 기간을 엄수하여 주시기 바랍니다.
- 9) 사회통합대상자 혜택은 한 학기 동안 유지됩니다. 다음 학기에는 새로 사회통합대상자로 등록을 하여야 혜택을 받을 수 있습니다.

별첨 : <서식> 사회통합대상자 확인서 양식