

2018년 2학기 KAIST 사이버영재교육 과정 안내

2018. 8

2018년 2학기 KAIST 사이버영재교육 과정 안내

- 교육대상
 - 전국 초등학교(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

과정	융합과정		중학교·고등학교 심화과정		SW 초급과정	SW 심화과정
과목	초등 수학·과학통합	로봇과정	수학, 물리, 화학, 생물	공통과학	알고리즘, 스크래치, 앱인벤터	C언어, Python
교육등록비 (1 강좌당)	200,000원	200,000원	150,000원	225,000원	200,000원	150,000원
대상	초5 ~ 초6	중학생	중 ~ 고등학생	중학생	초5 ~ 중1	초5 ~ 고등학생

※ 사회적배려대상자의 경우 교육등록비 면제(12Page 참조)

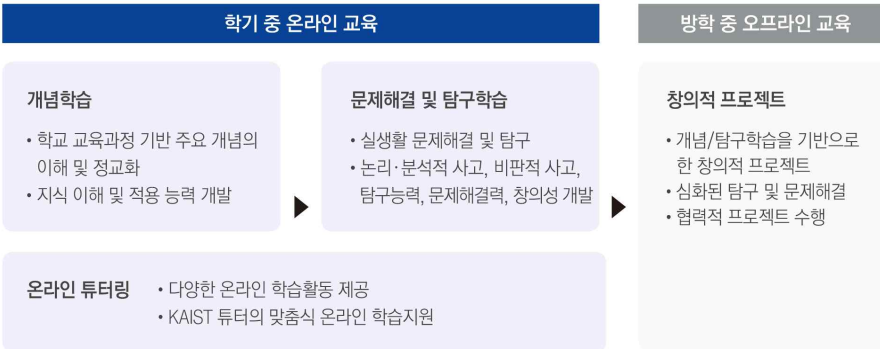
- 수강신청 및 학습기간
 - 수강신청 및 교육등록비 납부기간: 2018.8.27.(월) ~ 9.9.(일)
 - 학습기간: 2018.9.10.(월) ~ 12.2.(일), (총 12주)
 - ※ 해당학기 사이버교육 이수자 중 성적 우수자에 한해 방학 중 캠프 참여기회 부여
- 문의
 - 연락처: (전화)042-350-6207
(팩스)042-350-6210
 - 이메일: cyberhelp@kaist.ac.kr
 - 홈페이지: <http://talented.kaist.ac.kr>
- 기타
 - 본 교육과정은 영재교육진흥법에 해당하는 영재교육과정이 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



III 교육 안내

○ 2학기 교육 일정

No.	기간	일정	주의사항
1	8.27.(월) ~ 9.9.(일)	회원가입, 수강신청, 교육등록비 납부	- 사회적배려대상자의 경우 별도 신청 방법 안내를 따라 신청 (12Page 참조)
2	9.10.(월) ~ 12.2.(일)	학습기간	- 총 12주
3	12.2.(일)	1학기 학습 종료	
4	12.3.(월) ~ 2019.1.2.(수)	복습기간	- 복습기간 중 과제제출 불가
5	2019.1.3.(목)	온라인 이수증 발급	
6	2019년 1월 초 ~ 중순	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
융합과정	초5 수학·과학통합	-	초등학교 5학년 수강가능
	초6 수학·과학통합	-	초등학교 6학년 수강가능
	로봇과정	-	중학교 1~3학년 수강가능
중학교 심화과정	수학	레벨 1~3	
	통합과학 (물리, 화학, 생물)	레벨 1~3	물리, 화학, 생물과목과 중복수강 불가함 (내용 중복)
	물리	레벨 1~3	
	화학	레벨 1~3	
	생물	레벨 1~3	
고등학교 심화과정	수학	레벨 4~5	
	물리	레벨 4~5	
	화학	레벨 4~5	
	생물	레벨 4~5	
SW 초급과정	앱인벤터	레벨 1~2	초5 ~ 중1 수강가능
	스크래치	-	초5 ~ 중1 수강가능
	알고리즘	-	초5 ~ 중1 수강가능
SW 심화과정	C언어	레벨 1~3	초5 ~ 고등학생 수강가능
	Python	레벨 1~2	초5 ~ 고등학생 수강가능

※ 각 과목별 선착순 200명 제한

○ 과목별 커리큘럼 안내

1) 융합과정 - 초등학교 5학년, 6학년 수학·과학통합, 로봇과정

가) 초등 수학·과학통합 과정

초5 수학·과학통합 과정			초6 수학·과학통합 과정		
대상	차시	차시명	대상	차시	차시명
초5	1	내가 사용하는 전기는 얼마나 될까?	초6	1	오밀조밀 원기둥의 비밀
	2	우리집 소방관은 바로 나!		2	미세먼지가 너무해
	3	어떤 씨앗이 좋은 씨앗일까?		3	왜 남쪽의 음식은 더 짭까?
	4	종이에게 새 생명을		4	미세 플라스틱이 위험하다
	5	전기가 없어도 시원한 간이 냉장고 만들기		5	미래를 만든다, 사물인터넷
	6	나만의 비(Ratio)를 만들어보자!		6	녹조로 가득한 강을 복구하라

나) 로봇과정(중학생)

로봇과정		
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

2) 중학교 심화과정 - 수학, 공통과학, 물리, 화학, 생물

가) 수학

대상	과목	레벨	차시	차시명
중학생	수학	1 (중1)	1	즐기와 입 그림
			2	도수분포표와 히스토그램
			3	기본도형
			4	각도
			5	다각형의 내각과 외각
			6	원과 부채꼴
			7	정다면체
			8	입체도형의 겹넓이와 부피
		2 (중2)	1	경우의 수
			2	확률의 뜻과 기본성질
			3	이등변삼각형의 성질
			4	삼각형의 외심과 내심
			5	평행사변형
			6	사각형의 성질
			7	도형의 닮음
			8	닮음의 활용
		3 (중3)	1	대푯값
			2	산포도
			3	피타고라스의 정리
			4	피타고라스의 정리의 활용
			5	삼각비
			6	삼각비의 활용
			7	원과 직선
			8	원주각

나) 공통과학

대상	과목	레벨	차시	차시명
중학생	공통과학	1 (중1)	1	〈물리〉 온도
			2	〈물리〉 열평형
			3	〈물리〉 열의 이동 방법1. 전도
			4	〈물리〉 열의 이동 방법2. 대류
			5	〈화학〉 분자간 힘
			6	〈화학〉 고체의 특성
			7	〈화학〉 기체의 성질
			8	〈화학〉 물질의 상태와 분자 배열
			9	〈생물〉 식물의 호흡과 광합성 관계
			10	〈생물〉 식물의 세포호흡
			11	〈생물〉 광합성과 식물의 적응
			12	〈생물〉 바이오 에너지
		2 (중2)	1	〈물리〉 일과 일률
			2	〈물리〉 일의 원리
			3	〈물리〉 운동 에너지
			4	〈물리〉 위치 에너지
			5	〈화학〉 삼투현상
			6	〈화학〉 콜로이드
			7	〈화학〉 순물질과 혼합물
			8	〈화학〉 혼합물의 분리
			9	〈생물〉 자극의 전달
			10	〈생물〉 뉴런의 신호 전달
			11	〈생물〉 약물이 인체에 미치는 영향
			12	〈생물〉 호르몬 조절
		3 (중3)	1	〈물리〉 전력과 전력량
			2	〈물리〉 전기 전압과 전기 안전
			3	〈물리〉 여러 가지 발전과 전력 수송
			4	〈물리〉 자석의 기원과 성질
			5	〈화학〉 중화반응
			6	〈화학〉 산화와 환원
			7	〈화학〉 전기 분해
			8	〈화학〉 화학 전지
			9	〈생물〉 진화의 증거
			10	〈생물〉 진화와 생물종 다양성
			11	〈생물〉 생물 분류하기(식물)
			12	〈생물〉 생물 분류하기(동물)

다) 물리

대상	과목	레벨	차시	차시명
중학생	물리	1 (중1)	1	온도
			2	열평형
			3	열의 이동 방법1. 전도
			4	열의 이동 방법2. 대류
			5	열의 이동 방법3. 복사
			6	비열
			7	비열과 열평창의 관계
			8	일상생활과 열에너지
		2 (중2)	1	일과 일률
			2	일의 원리
			3	운동 에너지
			4	위치 에너지
			5	역학적 에너지 보존
			6	일과 에너지
			7	여러 가지 에너지
			8	에너지 전환과 보존
		3 (중3)	1	전력과 전력량
			2	전기 절약과 전기 안전
			3	여러 가지 발전과 전력 수송
			4	자석의 기원과 성질
			5	전류가 흐르는 도선 주위의 자기장
			6	전자석원리와 자기력
			7	전자기 유도 1 (패러데이 법칙)
			8	전자기 유도 2 (변압기와 벤츠의 법칙)

라) 화학

대상	과목	레벨	차시	차시명
중학생	화학	1 (중1)	1	상평형
			2	분자의 극성
			3	액체의 특성
			4	우리 주변의 물질
			5	분자간 힘
			6	고체의 특성
			7	기체의 성질
			8	물질의 상태와 분자 배열

대상	과목	레벨	차시	차시명
중학생	화학	2 (중2)	1	용액의 성질 1
			2	용액의 성질 2
			3	끓은 용액의 성질 1
			4	끓은 용액의 성질 2
			5	삼투현상
			6	콜로이드
			7	순물질과 혼합물
			8	혼합물의 분리
		3 (중3)	1	반응속도
			2	화학 평형
			3	산과 염기의 성질
			4	우리 주변의 산과 염기
			5	중화반응
			6	산화와 환원
			7	전기 분해
			8	화학 전지

마) 생물

대상	과목	레벨	차시	차시명
중학생	생물	1 (중1)	1	식물은 왜 초록색일까?
			2	광합성 과정에서 빛의 필요성
			3	광합성에 영향을 주는 요인
			4	광합성 산물의 이용
			5	식물의 호흡과 광합성 관계
			6	식물의 세포호흡
			7	광합성과 식물의 적응
			8	바이오 에너지
		2 (중2)	1	자극과 반응
			2	눈은 어떻게 물체를 인식할 수 있을까?
			3	귀의 구조와 기능
			4	코의 구조와 기능
			5	자극의 전달
			6	뉴런의 신호 전달
			7	약물이 인체에 미치는 영향
			8	호르몬 조절
		3 (중3)	1	멘델의 유전법칙
			2	멘델의 유전법칙의 예외
			3	사람의 유전
			4	색맹과 반성유전
			5	진화의 증거
			6	진화와 생물종 다양성
			7	생물 분류하기(식물)
			8	생물 분류하기(동물)

3) 고등학교 심화과정 - 수학, 물리, 화학, 생물

가) 수학

대상	과목	레벨	차시	차시명
고등학생	수학	4 (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
		5 (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	4 (고1)	1	소리를 이용한 정보의 전달 1
			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
		5 (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

다) 화학

대상	과목	레벨	차시	차시명
고등학생	화학	4 (고1)	1	산·염기 중화 반응
			2	완충용액
			3	용해도
			4	산화환원
			5	전기화학
			6	생명의 물
			7	공기의 성분과 성질
			8	연료와 에너지
		5 (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	4 (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
		5 (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

4) SW 초급과정 - 앱인벤터, 스크래치, 알고리즘

※ SW 과정은 한 학기 과정으로 1학과 2학기에 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	이차계산 - 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

5) SW 심화과정 - C언어, Python

※ SW 과정은 한 학기 과정으로 1학과 2학기에 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
		3	6	포인터와 배열
			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

○ 참고 1. 단체 수강신청 안내

- 학교에서 단체로 학생들의 수강료를 대납하고자 하는 경우 단체 수강신청이 가능합니다. 기타 자세한 내용은 단체수강신청 담당자에게 연락하여 안내 받으시길 바랍니다.

- 1) 이메일(cyberhelp@kaist.ac.kr) 또는 전화(042-350-6205)로 단체신청 관련 내용 상담
- 2) 상담 단체수강신청서 작성 후 제출
- 3) 별도 안내되는 계좌에 수강료 납부
- 4) 학습 시작

○ 참고 2. 사회적배려대상자 수강 신청 안내(무료교육 대상자)

- 사회적배려대상자 수강신청 절차 안내



1) 사회적배려대상자 학교장 추천서 접수 기간 : 2018년 8월 27일(월) ~ 9월 5일(수)

※ 이메일(cyberhelp@kaist.ac.kr)로만 접수, 기한엄수

2) 사회적배려대상자 수강신청기간 : 확인메일 받은 시점 ~ 9월 9일(일)

3) 학습시작 : 2018년 9월 10일(월)

※ 사회적배려대상자 학생은 학교장 추천을 통하여 신청을 받고 있으며, 그 외 모든 교육 내용은 일반 학생과 동일하게 진행됩니다.

※ 사회적배려대상자 유형은 현재 각 학교별 기준에 따라 수업료 지원을 받고 있는 사회적배려대상자에 한함

※ 사회적배려대상자의 경우 사이버교육등록비 외에도 캠프대상자로 선정된 경우 캠프교육비도 면제됩니다.

※ 기존에 사회적배려대상자로 등록되어 있는 학생은 다시 추천서를 제출하지 않아도 됩니다.

※ 신청이 완료되어 KAIST영재교육센터에서 승인이 나면 확인메일을 발송합니다. 확인메일 수신 후 안내에 따라 수강신청을 하여야 수강비가 면제되오니 꼭 확인메일을 수신 후 수강신청 할 수 있도록 하길 바랍니다.

별첨 : <서식1> 사회적배려대상자 학교장추천서 양식

- 교육대상
 - ▶ 전국 초등학생(5~6학년), 중학생, 고등학생
- 지원자격
 - ▶ 수학, 물리, 화학, 생물, SW, 융합 분야에 높은 관심과 흥미를 가진 도전적이고 열정적인 학생 누구나
- 수강신청방법
 - ▶ 홈페이지(<http://talented.kaist.ac.kr>) 수강신청 기간 중 원하는 과목 선택하여 수강신청 및 결제 교육일정에 맞춰 과제수행
- 학습기간
 - ▶ 2018.9.10.(월) ~ 12.2.(일), 총 12주
- 학습방법
 - ▶ 온라인 과제 제출 및 학습활동 수행을 기반으로 한 자기주도학습(별도 출석 수업 없음)
- 수강혜택
 - ▶ 온라인 이수증 및 포트폴리오 발급
 - ▶ 성적 우수자 캠프 참가 기회 제공(캠프비 별도)
- 문의
 - ▶ 연락처: 042-350-6207
 - ▶ 이메일: cyberhelp@kaist.ac.kr
 - ▶ 홈페이지: <http://talented.kaist.ac.kr>

○ 과정안내

과 정	과목명	레벨 구성	비 고
융합과정	초5 수학·과학통합	—	초등학교 5학년
	초6 수학·과학통합	—	초등학교 6학년
중학교 심화과정	로봇과정	—	중학교 1~3학년
	수학	레벨 1 ~ 3	
	통합과학 (물리, 화학, 생물)	레벨 1 ~ 3	물리, 화학, 생물과목과 중목수강 불가함
	물리	레벨 1 ~ 3	
고등학교 심화과정	화학	레벨 1 ~ 3	
	생물	레벨 1 ~ 3	
	수학	레벨 4 ~ 5	
	물리	레벨 4 ~ 5	
SW 초급과정	화학	레벨 4 ~ 5	
	생물	레벨 4 ~ 5	
SW 고급과정	앱인벤터	레벨 1 ~ 2	초5 ~ 중1
	스크래치	—	초5 ~ 중1
SW 심화과정	알고리즘	—	초5 ~ 중1
	C언어	레벨 1 ~ 3	초5 ~ 고등학생
	Python	레벨 1 ~ 2	초5 ~ 고등학생



<http://talented.kaist.ac.kr>