

# 중등사사 I 과정 안내

## 1. 과정 소개

: 중등사사 I 은 지도교수 1명, 보조교사 1명, 학생 4~5명이 한 팀이 되어 한 주제에 대해 탐구하여 논문을 쓰는 과정입니다.

## 2. 분야 소개

※ 중등사사 I 분야 선택시 참고해 주세요.

분야	소개 글
물리	물체의 운동, 전기와 자기, 빛과 파동 등의 다양한 상황에서 일어나는 흥미로운 현상을 찾아, 그러한 현상의 주요 특징이 무엇이고, 그러한 현상이 왜 일어나는지를 설명하는 ‘초보 물리학자’로서의 탐구를 하게 됩니다. 이러한 탐구를 통해, 물리 지식 뿐 아니라, 탐구에 필요한 높은 수준의 측정과 분석 및 해석 기능을 배우게 되고, 과학적인 사고 방법 등도 함께 배우게 됩니다.
화학	유기화학 (탄소를 기반으로 한 화학), 무기화학 (금속을 기반으로 한 화학), 물리화학 (물질의 물리화학적 성질 해석), 분석화학 (물질의 조성, 구조, 형태, 특성 분석) 등 화학의 다양한 분야와 관련된 연주 주제에 대해 실험 설계, 실험 수행, 보고서 작성, 결과 발표를 함께 합니다. 이러한 연구 경험을 통해 과학 분야에서 연구자가 갖춰야 할 기본 역량을 기르게 됩니다.
생물 (생명과학)	생명현상과 생물에 대해 흥미와 관심을 갖고 관찰하며 생명과학 지식을 조사해서 탐구 주제를 정합니다. 실험 설계 및 수행, 자료 해석, 보고서 작성 및 발표 등을 통해 예비 생명과학 연구자의 역량을 갖추게 됩니다.
지구과학	대기과학(기후 변화, 미세 먼지, 날씨 등), 지질과학(지질 조사, 암석, 광물 자원, 토양 등), 해양과학(해양쓰레기, 지진해일 등), 천문학 및 우주과학(천체 관측 및 관측 자료 분석 등) 분야와 관련된 연구 문제를 과학적으로 해결하여 연구 보고서(논문)을 작성합니다.
수학	초등·중학교 때 배우는 수학 내용을 바탕으로 좀 더 전문적인 이론을 탐구한다거나 그와 관련된 타분야 이론, 그리고 실생활 속의 수학 응용을 탐구합니다. 예를 들어, 자연수와 소수 등 수와 관련된 주제, 사영도형 및 프랙탈 도형 등의 다양한 도형 탐구, 종이접기 속의 수학, 음악·미술 속의 수학, 인공지능 등 코딩과 관련된 수학 등의 주제로 정합니다. 더불어서 단순한 답을 구하거나 문제풀이식이 아닌 ‘초보 수학자’로써 문제해결력 및 수학적인 사고 방법 등도 함께 배웁니다.
SW·AI	일상생활에서 발생한 데이터 (정형 수치데이터, 비정형 데이터 (사진/동영상 또는 오디오))중 흥미로운 데이터를 선택하고 이를 심층 분석합니다. 이 과정에서 기계학습과 딥러닝에 대한 기초 개념을 공부하고 관련 파이썬 오픈 소프트웨어를 활용합니다. 최종적으로 분석이 완료된 결과에 대해 체계적으로 연구 보고서(논문)를 작성합니다.