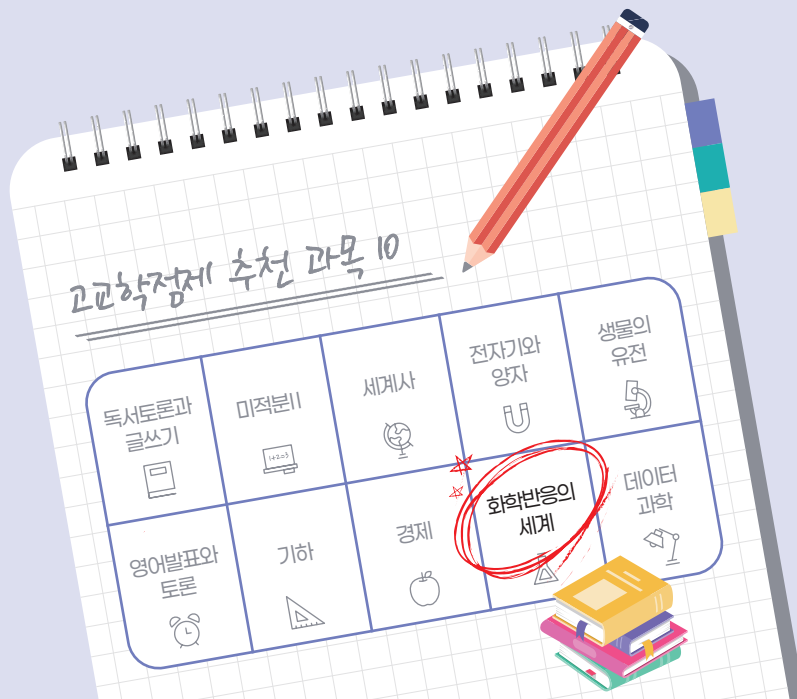


고교학점제 추천 과목 10

⑨ <화학반응의 세계>

물질의 상호작용·변화 이해하는 공학 계열의 기초

취재 김혜원 리포터·정나래 기자 pinepole@naeil.com



WHAT

<화학반응의 세계>는
어떤 과목일까?

<화학반응의 세계> 	분류	진로선택
	난도	어려움
	학습량	보통

<화학반응의 세계>는 고등학교 <화학> 교과서의 내용을 바탕으로 화학 반응 개념을 중점적으로 다루는 진로선택 과목이다. 물질의 특성을 파악하고 물질 간의 상호작용으로 어떤 변화가 발생할지 예측하는 능력을 기르는 데 도움이 된다. <화학반응의 세계>의 학습 영역은 총 세 가지로 '산 염기 평형' '산화·환원 반응' '탄소 화합물과

반응'이다. 화학 평형 관점에서 바라본 산과 염기를 비롯해 전기 분해, 화학 전지의 원리, 작용기와 반응, 고분자 물질 등에 대해 배운다.

‘강산이나 강염기를 첨가할 때 물과 완충 용액의 pH 변화 비교하기’ ‘금속판과 전해질을 이용해 전지를 구성하고 효율적인 전지가 갖춰야 할 조건 탐색하기’ ‘음주 측정기 만들기, 은거울 반응 같은 실험을 통해 작용기의 변화 탐구하기’ 등 다양한 탐구 실험 활동으로 과제 연구를 진행할 수 있다. 진로선택 과목인 <물질과 에너지>, 융합선택 과목인 <융합과학탐구>와 긴밀하게 연계된다.

WHY

왜 <화학반응의 세계>에 도전해야 할까?

화학은 ‘과학의 중심(Central Science)’이라고 불린다. 물리화학, 분석화학, 무기화학, 유기화학, 생화학 등 전통적인 분류에서도 알 수 있듯이 물리학과 생물학을 잇는 다리 역할을 하는 것. 자연계열은 물론 공학 계열의 많은 학과에서 기초 과목으로 지정해 전공 교과목을 배우기 전에 반드시 이수하도록 한다.

대입 관련 온라인 커뮤니티에서 종종 “희망 진로를 바꿨더니 화학 관련 학과에 진학하려는데 화학을 몰라도 될까요?”라는 고등학생의 질문을 확인

할 수 있다. 이에 대해 대학생 선배들은 “적응하기 힘들 것이다” “다시 생각해봐라”라고 답한다. 화학이야말로 학문적 열정과 적성이 중요한 영역이기 때문이다. 화학과, 화학공학과, 생화학과, 분자생물학과 등은 화학의 비중이 높은 학과다. 신소재공학과, 재료공학과는 물리와 화학의 비중이 반반으로 화학 지식이 없으면 ‘전공을 바꿔야 하나?’ 하고 전과를 고민하게 될 가능성이 크다. <화학반응의 세계>에서는 ‘화학 반응이 일어날 수 있는지’ ‘반응이 진행된다면 어떤 물질이 생성될지’ 예측하는 방법을 배운다. 신물질과 같은 새로운 산출물 생산을 목적으로 하는 분야와 응용과학에 관심이 많으면 주저 없이 선택해야 한다.

WHO

누가 <화학반응의 세계>를 선택할까?

우리 생활은 화학과 떼려야 뗄 수 없다. 가정에서 사용하는 물건은 대부분 화학적 소재로 되어 있고 요리는 화학 반응에 기초한다. <화학반응의 세계>는 자연과 일상생활에서 관찰할 수 있는 현상을 이해하는 과목이어서 호기심이 많고 배움을 즐기는 학생들이 선호한다. 이공 계열 진학을 목표로 삼은 뒤 물리학 분야인 <역학과 에너지> <전자기와 양자>와 함께 이수하는 경우가 많다. ^②

<화학반응의 세계> 이수를 권장하는 학과

서울대	화학부, 생명과학부, 재료공학부, 화학생물공학부, 식물생산과학부, 식품·동물생명공학부, 응용생물화학부, 바이오시스템·소재학부, 화학교육과, 생물교육과, 식품영양학과, 약학 계열 등
고려대	의과대학, 간호대학, 생명과학부, 생명공학부, 식품공학과, 환경생태공학부, 화학과, 화공생명공학과, 신소재공학부, 융합에너지공학과, 바이오의공학부, 바이오시스템의과학부, 보건환경융합과학부, 스마트모빌리티학부 등
연세대	화학과, 화공생명공학부, 신소재공학부, 디스플레이융합공학과, 시스템생물학과, 생화학과, 생명공학과, 의예과, 치의예과, 간호학과, 약학과 등