

# 선택 교과 교육과정 안내

3학년



# 심화 국어

진로선택

국어교과

‘국어’에서 학습한 결과를 바탕으로 심화된 학문 탐구 능력을 향상시키기 위한 과목이다.

## 선생님의 한마디

대학에 진학하여 자기가 선택한 전공 분야의 전문적 내용을 원활하게 학습하기 위해서 필요로 하는 다양한 관점의 사고력과 언어적 이해력, 깊이 있는 이해와 표현 능력 등을 기르고자 하는 학생들을 위한 과목입니다.

## 내용 체계

영역	핵심 개념	내용 요소
논리적 사고와 의사소통	<ul style="list-style-type: none"><li>논리적 사고</li><li>정보 활용</li><li>정보 소통</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>청중 분석</li><li>정보의 조직</li><li>정보 수집과 분석</li><li>정보 표현과 전달</li></ul>
비판적 사고와 문제 해결	<ul style="list-style-type: none"><li>비판적 사고</li><li>의사 결정</li><li>문제 해결</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>비판적 이해</li><li>대안 탐색</li><li>논점 구성</li><li>합리적 의사 결정</li></ul>
창의적 사고와 문화 활동	<ul style="list-style-type: none"><li>창의적 사고</li><li>언어 예술</li><li>언어 공동체</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>창의적 언어 표현</li><li>언어 예술 향유</li><li>의사소통 문화</li></ul>
윤리적 사고와 학문 활동	<ul style="list-style-type: none"><li>윤리적 사고</li><li>학문 탐구 자세</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>쓰기 윤리</li><li>협력적 탐구 자세</li><li>비판적 탐구 자세</li><li>매체 이용과 표현의 윤리</li></ul>

## 과목 관련 정보

### 평가 정보

원점수	과목평균	표준편차	성취도	수강자수	석차등급
○	○	-	3단계	○	-

### 관련 직업

학자, 언론인, 중등교사, 작가, 연구원, 평론가, 프로듀서, 통역사 등

### 관련 학과

국어국문학과, 국어교육과, 문예창작학과, 광고홍보학과, 미디어커뮤니케이션학과, 언어학과, 역사학과, 문헌정보학과, 교육학과 등

### 더 알아두기

학문 분야에서 학습과 연구를 하는 데 필요한 고급 수준의 국어 사용 능력을 기름.

## 미적분

일반선택

수학교과

일반 선택 과목인 '수학 I', '수학 II'를 이수한 후 선택할 수 있는 과목이다. 사회 및 자연 현상을 수학적으로 관찰하고 표현하며 분석하는 학문인 미적분학을 '수학 II'에 이어 심화 학습한다. 자연과학, 공학, 의학 분야와 함께 경영, 경제학을 포함한 사회과학 분야에 활용되는 과목이다.

## 선생님의 한마디

'수학 II'에서 다루었던 다항함수에 대한 미적분을 '미적분' 과목에서는 다양한 사회·과학 현상을 설명하는 지수함수, 로그함수, 삼각함수의 영역까지 확장하여 배우게 됩니다. 공학 계열로 진학하고자 하는 학생뿐만 아니라 경제학을 전공하고자 하는 학생에게도 심화 과목으로 추천할 수 있는 과목입니다.

## 내용 체계

영역	핵심 개념	내용 요소
해석	• 수열의 극한	• 수열의 극한 • 급수
	• 미분법	• 여러 가지 함수의 미분 • 여러 가지 미분법 • 도함수의 활용
	• 적분법	• 여러 가지 적분법 • 정적분의 활용

## 과목 관련 정보

평가 정보					
원점수	과목평균	표준편차	성취도	수강자수	석차등급
○	○	○	5단계	○	○

관련 직업
경제학자, 기계공학자, 물리학자, 생명공학자, 수학자, 전기전자공학자, 컴퓨터공학자, 통계학자, 화학공학자, 화학자 등

관련 학과
공학 계열, 사회과학 계열, 자연과학 계열 학과 전체

더 알아보기
'수학 I'과 '수학 II'를 학습한 후 선택 가능한 과목으로 대학 수능능력시험 수학 영역의 선택 과목임. 자연 계열 진로를 희망하는 학생이 선택하는 과목으로 함수, 그래프에 강한 학생에게 추천함.

# 심화 영어 I

진로선택

영어교과

실생활에 필요한 의사소통 능력을 향상시키고 장차 전공 분야와 관련된 영어 이해 및 표현 능력을 기르는 과목으로 영어 II 과목보다 심화과목의 성격임. (어휘수:2,500 단어 이내) 각 문화의 차이에 대한 바른 이해를 토대로 세계시민으로서의 역량을 키움. 영어 학습을 통해 논리적, 탐구적, 창의적 사고 능력을 기름.

## 선생님의 한마디

영어 심화 학습 및 다양한 일반적 주제에 관한 독해를 할 수 있는 기회가 있습니다. 인문, 사회, 과학, 기술, 의학 계열무관 없이 영어를 좋아하는 학생이나 수능 영어 영역 고득점 대비를 하고 싶은 학생, 또는 영어 관련 전공 희망 학생이 듣는다면 좋겠습니다.

## 내용 체계

영역	핵심 개념	
듣기	<ul style="list-style-type: none"> <li>특정 세부 정보, 관련 세부 정보</li> <li>줄거리, 주제 요지</li> <li>화자의 심정이나 태도, 의도, 목적</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>사실과 의견</li> <li>일이나 사건의 전후 관계</li> <li>함축적 의미</li> </ul>
말하기	<ul style="list-style-type: none"> <li>상황, 목적</li> <li>보고, 발표</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>의견</li> <li>상호작용</li> <li>대체 표현</li> <li>토론</li> <li>요약</li> </ul>
읽기	<ul style="list-style-type: none"> <li>특정 세부 정보, 관련 세부 정보</li> <li>사실과 견해</li> <li>요약</li> <li>저자의 의도</li> <li>글의 숨겨진 의미</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>그림, 도표 관련 세부 정보</li> <li>줄거리, 주제, 요지</li> <li>문장이나 문단 간 연결 관계</li> <li>문맥 속 낱말이나 어구의 의미</li> </ul>
쓰기	<ul style="list-style-type: none"> <li>기록</li> <li>요약</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>실용문</li> <li>보고서</li> <li>에세이</li> </ul>

## 과목 관련 정보

평가 정보					
원점수	과목평균	표준편차	성취도	수강자수	석차등급
○	○	-	3단계	○	-

관련 직업
번역가, 영어교사, 교수, 언어학자, 무역 종사자, 영문학자, 번역가, 동시통역사, 교육학자등

관련 학과
영어교육과, 영문학과, 영어통번역학과, 자율전공, 상경 계열, 공학 계열, 자연 계열 등

더 알아두기
어휘수 2,500단어 이내로 영어II에 비해 고급 영어독해 및 작문 내용으로 구성됨. 대학에서 전공 서적을 읽을 준비를 하고자 하는 사람이라면 적극 추천함.

# 세계지리

일반선택

사회교과

세계의 자연환경과 인간의 활동으로 형성된 문화, 종교, 산업 등의 인문환경을 바탕으로 각 지역의 현상과 사건들을 경험 중심적인 적절한 사례를 중심으로 구성하였으며 다양한 관점에서 이해하고 학습하여 세계시민의 역할을 할 수 있도록 한다.

## 선생님의 한마디

세계의 자연환경과 인문환경의 다양한 자료를 공간적인 정보를 통하여 분석할 수 있으며 자연과학과 사회과학 분야와 연계하여 학습할 수 있다. 학습주제를 탐구하는 과정에서 합리적이고 종합적인 사고능력을 키울 수 있으며 국제 사회의 이슈가 되는 주제를 연구하고 시야를 넓힘으로써 국제 분야 전문가의 기본 바탕이 되는 과목이다.

## 내용 체계

영역	핵심 개념	내용 요소
세계화와 지역 이해	<ul style="list-style-type: none"> <li>세계화, 지역화</li> <li>세계에 대한 인식, 권역 구분</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>지역 간 상호 연계성 확대의 원인과 영향</li> <li>세계를 바라보는 과거와 현재의 관점 비교</li> </ul>
자연 환경과 인간 생활	<ul style="list-style-type: none"> <li>세계의 다양한 기후</li> <li>지형 형성과 대지형</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>열대·온대·건조·냉대·한대 기후와 주민 생활</li> <li>화산·지진이 많은 지역, 독특하고 아름다운 지형</li> </ul>
인문 환경과 인문 경관	<ul style="list-style-type: none"> <li>세계의 종교·인구·도시</li> <li>세계의 식량·에너지 자원</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>인간 생활에 큰 영향을 미치는 종교·인구·도시 이해</li> <li>생존에 필수적인 식량·에너지 자원의 국제적 이동</li> </ul>
몬순 아시아와 오세아니아	<ul style="list-style-type: none"> <li>생활 모습, 자원 분포</li> <li>민족의 다양성과 종교, 분쟁</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>계절풍 기후에 적합한 주민 생활, 자원의 수출·수입</li> <li>종교의 다양성, 카슈미르·스리랑카 등의 분쟁 특징</li> </ul>
건조 아시아와 북부 아프리카	<ul style="list-style-type: none"> <li>생활모습, 자원 분포</li> <li>사막화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>건조한 기후에 적합한 주민 생활</li> <li>석유·천연가스 생산이 미친 영향, 사막화의 영향</li> </ul>
유럽과 북부 아메리카	<ul style="list-style-type: none"> <li>공업이 발달한 지역</li> <li>세계 도시, 통합과 분리 현상</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>유럽과 미국의 주요 공업 지역의 형성과 변화</li> <li>뉴욕·런던의 특징, 유럽 연합, 분리 독립 운동</li> </ul>
사하라 이남 및 중·남부 아프리카	<ul style="list-style-type: none"> <li>도시화와 도시 구조, 종교, 분쟁</li> <li>자원 개발</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>식민지 시대의 영향이 도시 구조와 분쟁에 미친 영향</li> <li>자원 개발 이익의 정의로운 분배</li> </ul>
평화와 공존의 세계	<ul style="list-style-type: none"> <li>경제 블록, 세계의 환경 문제</li> <li>세계 평화와 정의를 위한 노력</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>주요 경제 블록(유럽 연합, 아세안 등)의 특징 비교</li> <li>지구촌의 환경 문제·분쟁을 해결하려는 국제적 노력</li> </ul>

## 과목 관련 정보

평가 정보					
원점수	과목평균	표준편차	성취도	수강자수	석차등급
○	○	○	5단계	○	○

관련 학과
정치외교학과, 국제학과, 국제경제학과, 문화인류학과, 무역학과, 관광학과, 도시계획학과, 건축학과, 환경공학과, 지리학과, 지리교육과 등

관련 직업
외교관, 해외 시장 정보 분석원, 국제 분쟁 전문가, 지리 교사, GIS(지리 정보 시스템) 전문가, 여행 작가, 관광여행 기획, 중강현실 전문가, 세계지역전문가, 대학교수, 공무원 및 연구원 (국토 및 지역계획, 지역 개발, 관광, 환경연구, 감정평가 등), 환경교육전문가, 환경 및 지역 전문가 등

더 알아두기
세계의 자연환경을 바탕으로 인간과 관련된 사회, 문화, 종교, 산업 등의 인문 환경을 이해하고 세계 각 지역의 시사적인 주제에 대하여 깊이 있게 탐구할 수 있는 과목임. 이를 통해 지리적 사고력, 분석력, 문화적 다양성을 이해하는 능력을 키울 수 있으며 국제 전문가의 소양을 키울 수 있음.

# 동아시아사

일반선택

사회교과

현재의 한국, 중국, 일본을 중심으로 하여 몽골, 베트남 등을 포함한 동아시아 각국의 관계와 교류의 역사를 이해함으로써 동아시아가 당면한 역사 인식의 문제를 해결하고 공동 발전과 평화를 추구하는 안목과 자세를 기르는 과목이다.

## 선생님의 한마디

세계사에서 배우는 내용보다 동아시아의 역사를 주제별로 깊이 있게 다룬다. 동아시아 국가들과의 교류가 늘면서 지역 전문가에 대한 수요가 지속적으로 늘어나고 있다. 한·중·일 간의 역사 인식으로 인한 갈등과 당면 문제의 올바른 해결을 위해서도 중요한 과목이다.

## 내용 체계

영역	핵심 개념	내용 요소
동아시아 역사의 시작	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 선사문화</li> <li>• 국가 및 외교</li> <li>• 갈등과 분쟁</li> <li>• 교류</li> <li>• 전통 사회</li> <li>• 사상과 문화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 동아시아와 동아시아사</li> <li>• 선사문화</li> <li>• 자연 환경과 생업</li> <li>• 국가의 성립과 발전</li> </ul>
동아시아 세계의 성립과 변화		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 인구의 이동과 정치</li> <li>• 국제 관계의 다원화</li> <li>• 사회변동</li> <li>• 유학과 불교</li> </ul>
동아시아의 사회 변동과 문화교류		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 17세기 전후 동아시아 전쟁</li> <li>• 교역망의 발달과 은 유통</li> <li>• 사회 변동과 서민 문화</li> </ul>
동아시아의 근대화 운동과 반제국주의 민족운동		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 새로운 국제 질서와 근대화 운동</li> <li>• 제국주의 침략 전쟁과 민족운동</li> <li>• 서양 문물의 수용</li> </ul>
오늘날의 동아시아		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 제2차 세계대전 전후 처리와 냉전체제</li> <li>• 경제 성장과 정치 발전</li> <li>• 갈등과 화해</li> </ul>

## 과목 관련 정보

평가 정보					
원점수	과목평균	표준편차	성취도	수강자수	석차등급
○	○	○	5단계	○	○

관련 직업
감정평가사, 공무원, 큐레이터, 문화재보존원, 역사학자, 기록연구사, 사회과학연구원, 인문과학연구원, 사회단체활동가, 기자, 방송연출가, 중등교사, 대학교수, 여행상품개발원, 영화 및 게임산업 종사자 등

관련 학과
동양사학과, 서양사학과, 사학과, 역사학과, 국사학과, 한국사학과, 역사교육과, 고고학과, 역사문화학과, 역사콘텐츠학과, 아시아문화학부 등

더 알아보기
한국, 중국, 일본 각국의 고유한 역사적 흐름을 우선적으로 파악한 후 주제별로 공통점과 차이점을 익히며 이해하는 것이 좋음. 모든 단원을 고르게 학습하는 것을 추천하며, 사료, 연표, 등을 종합적이고 다각적으로 접근하고 이해하는 학습이 필요함

# 사회·문화

일반선택

사회교과

사회·문화 현상에 대한 올바른 이해와 탐구 방법의 습득을 통하여 합리적 의사 결정 능력을 함양함으로써 다양한 사회·문화 현상에 능동적으로 대응할 수 있다. 사회문제를 객관적이고 과학적으로 분석한 후 논리적 사고와 실천적 사고방식과 생활양식에 기반한 대안으로 해결하여 민주 시민으로서 적극적으로 참여하는 능력을 기르기 위한 과목이다.

## 선생님의 한마디

사회·문화는 사회학과 문화인류학, 사회복지학의 기초를 배우는 과목이다. 사람 및 사회에 대한 관심이 많고 낮은 사람들 및 문화에 많은 흥미를 가지며 사회적 약자들의 생활 수준 제고에 대해 배워가는 것을 주저하지 않는다면 많은 즐거움을 느끼며 학습할 수 있는 과목이다.

## 내용 체계

영역	핵심 개념	내용 요소
사회·문화 현상의 탐구	<ul style="list-style-type: none"> <li>거시적 관점, 미시적 관점</li> <li>실증적 연구, 해석적 연구</li> <li>질문지법, 실험법, 면접법, 참여관찰법</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>사회·문화 현상을 보는 관점</li> <li>양적 연구, 질적 연구</li> <li>자료 수집 방법</li> <li>사회·문화 현상의 연구 태도 및 윤리, 탐구 절차</li> </ul>
개인과 사회 구조	<ul style="list-style-type: none"> <li>사회실재론, 사회명목론</li> <li>사회화, 귀속·성취지위, 역할, 역할 갈등</li> <li>1·2차집단, 공동·이익사회, 준거집단</li> <li>관료제, 탈 관료제</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>개인과 사회의 관계, 사회화</li> <li>지위, 역할, 역할 갈등</li> <li>사회 집단, 사회 조직</li> <li>일탈 행동, 일탈 이론</li> </ul>
문화와 일상 생활	<ul style="list-style-type: none"> <li>학습성, 공유성, 총체성, 축적성, 변동성</li> <li>비교론, 총체론, 상대론</li> <li>문화전파, 접변</li> <li>문화병존, 동화, 융합</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>문화의 속성, 문화를 보는 관점 및 이해 태도</li> <li>하위문화</li> <li>대중문화, 대중매체</li> <li>문화 변동</li> </ul>
사회 계층과 불평등	<ul style="list-style-type: none"> <li>계층론, 계급론</li> <li>수평·수직, 세대내·세대간, 개인적·구조적 이동</li> <li>피라미드형, 다이아몬드형, 모래시계형 계층구조</li> <li>사회보험, 공공부조</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>사회 불평등을 보는 관점</li> <li>사회 이동, 사회 계층 구조</li> <li>사회 불평등 양상</li> <li>사회 복지, 복지 제도</li> </ul>
현대의 사회 변동	<ul style="list-style-type: none"> <li>진화론, 순환론</li> <li>근대화론, 종속이론</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>사회 변동 이론, 사회 운동</li> <li>세계화, 정보화</li> <li>저출산, 고령화, 다문화적 변화</li> <li>세계시민, 지속가능한 사회</li> </ul>

## 과목 관련 정보

평가 정보					
원점수	과목평균	표준편차	성취도	수강자수	석차등급
○	○	○	5단계	○	○

관련 직업
사회학연구원, 통계학연구원, 사회복지사, 사회단체활동가, 기자, 방송연출가, 저널리스트 등

관련 학과
도시사회학과, 사회학과, 여성학과, 정보사회학과, 사회복지학과, 문화인류학과, 문화학과, 인류학과 등

더 알아보기
사회 현상의 이해를 위한 통계 분석 능력이 요구되며, 인문·예체능 계열 진로를 희망하는 학생이 많이 선택하는 과목임.

# 윤리와 사상

일반선택

사회교과

한국 및 동서양의 윤리 사상과 사회사상을 통해 도덕적인 삶과 이상사회에 대한 여러 윤리적 관점들을 비교·이해하고, 윤리적 관점에서 자신의 삶과 우리 사회를 성찰해 볼 수 있는 과목이다.

## 선생님의 한마디

동서양 윤리 사상 및 사회사상은 인문학이나 사회과학 전공에 있어서 배경적 지식이 된다. 또한 자신의 생활 세계에 근거한 다양한 윤리적 쟁점에 관한 인식 및 해석 능력, 윤리 고전에의 직접적 접근을 통한 사유와 성찰 능력을 키우는 데 도움이 된다.

## 내용 체계

영역	핵심 개념	내용 요소
인간과 윤리사상	<ul style="list-style-type: none"> <li>인간 특성에 대한 규정</li> <li>인간 본성에 대한 다양한 관점</li> <li>우리 삶의 기준이 되는 윤리 사상과 사회사상의 필요성</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>인간의 삶에서 윤리 사상과 사회사상의 중요성</li> <li>한국 및 동·서양의 윤리 사상 및 사회사상과 우리 삶</li> </ul>
동양과 한국 윤리사상	<ul style="list-style-type: none"> <li>선진 유교 및 중국 성리학의 특징</li> <li>조선 성리학의 특징</li> <li>초기 불교 및 대승불교의 특징</li> <li>도가 및 도교 사상의 특징</li> <li>한국 전통윤리 사상의 특징</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>동양 및 한국윤리 사상의 연원</li> <li>도덕적 심성</li> <li>분쟁과 화합</li> <li>무위자연의 윤리</li> <li>한국과 동양윤리사상의 의의</li> <li>자비의 윤리</li> </ul>
서양 윤리사상	<ul style="list-style-type: none"> <li>상대주의 윤리와 보편주의 윤리</li> <li>덕 있는 삶</li> <li>그리스도교의 기원과 발전</li> <li>이성주의와 경험주의</li> <li>의무론과 결과론</li> <li>실존주의와 실용주의</li> <li>쾌락주의와 금욕주의</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>서양윤리 사상의 연원</li> <li>덕</li> <li>신앙</li> <li>옳고 그름의 기준</li> <li>현대의 윤리적 삶</li> <li>행복 추구의 방법</li> <li>도덕의 기초</li> </ul>
사회사상	<ul style="list-style-type: none"> <li>동서양의 이상 사회론</li> <li>국가의 기원과 역할에 대한 동서양 사상</li> <li>시민적 자유와 덕성</li> <li>근대 민주주의</li> <li>동서양의 평화 사상</li> <li>자본주의 특징과 비판</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>사회사상</li> <li>국가</li> <li>민주주의</li> <li>평화</li> <li>시민</li> <li>자본주의</li> </ul>

## 과목 관련 정보

평가 정보					
원점수	과목평균	표준편차	성취도	수강자수	석차등급
○	○	○	5단계	○	○

관련 학과
기독교철학과, 도덕윤리학과, 동양철학과, 유학·동양학과, 윤리교육과, 윤리문화학과, 종교철학전공, 철학과, 철학상담심리학과, 철학윤리학과 등

관련 직업
도덕(윤리)교사, 방송작가, 소설가, 신문기자, 인문과학 연구원, 철학 연구원, 언론사, 출판물 기획 전문가, 시민사회단체, 비정부기구, 국제기구, 환경단체 등

더 알아보기
‘어떻게 살아야 할 것인가?’, ‘어떤 바람직한 사회를 만들어갈 것인가?’ 등의 질문에 대해 동서양 윤리 사상가들이 오랜 시간 동안 탐구해 온 다양한 사상적 관점을 접할 수 있는 기회가 됨.



# 물리학 II

진로선택

과학교과

과학기술과 관련된 분야의 진로를 선택하는 학생을 대상으로 하며, '물리학 I'에서 학습한 개념을 기초로 심화된 물리 개념과 다양한 탐구 방법을 적용하여 물리 현상과 관련된 기본적인 문제를 해결하는 능력을 기르기 위한 과목이다.

## 선생님의 한마디

기계, 전자, 화학공학 등 공학을 전공하기 위해서는 필수적으로 요구되는 과목이다. 기본 개념 이해 위주인 '물리학 I'과 달리 개념의 정량적 적용 및 벡터의 표현도 포함하고 있어 수학적 개념 이해도 필요한 과목으로 '기하'에서 배운 내용도 크게 도움이 된다.

## 내용 체계

영역	핵심 개념	내용 요소
힘과 운동	<ul style="list-style-type: none"> <li>시공간과 운동</li> <li>힘</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>등가 원리</li> <li>중력 렌즈 효과, 블랙홀</li> <li>가속좌표계</li> <li>등가속도 운동, 포물선 운동</li> <li>단진자 운동, 천체의 운동</li> <li>힘의 합성과 분해, 물체의 평형</li> </ul>
전기와 자기	<ul style="list-style-type: none"> <li>전기</li> <li>자기</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>전하와 전기장, 전기력선</li> <li>정전기 유도, 유전 분극</li> <li>전기 저항</li> <li>전류에 의한 자기장, 자기력 선</li> <li>유도 기전력</li> </ul>
열과 에너지	<ul style="list-style-type: none"> <li>에너지 전환</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>열의 일당량</li> </ul>
파동	<ul style="list-style-type: none"> <li>파동의 성질</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>파동의 굴절과 간섭</li> <li>전자기파</li> </ul>
현대 물리	<ul style="list-style-type: none"> <li>빛과 물질의 이중성</li> <li>미시 세계의 운동</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>빛의 입자성, 입자의 파동성</li> <li>불확정성의 원리</li> </ul>

## 과목 관련 정보

평가 정보					
원점수	과목평균	표준편차	성취도	수강자수	석차등급
○	○	-	3단계	○	-

관련 직업
국내외 국공립연구원, 전자, 반도체, 디스플레이 연구원, 기계, 우주항공, 자동차, 정보 통신, 컴퓨터, 신소재, 나노바이오 관련 공학자 등

관련 학과
물리학과, 물리교육과, 지질·지구물리학과, 기계, 전기, 전자, 정보, 건축, 산업, 신소재, 컴퓨터, 나노, 화학공학, 자동차 등 공학 계열 대부분 학과와 관련됨.

더 알아보기
'물리학 I' 이수 후 선택하며, 자연과학, 공학 등 정량적 분석력을 요구하는 분야에 유관한 과목임.

# 화학 II

진로선택

과학교과

'화학 I'에서 다루는 개념을 기초로 심화된 화학 개념과 다양한 탐구 방법을 학습하고 현대 지식 기반 사회의 민주 시민으로서 화학에 대한 기초 전문 지식을 배우는 과목이다.

## 선생님의 한마디

화학이 실생활과 밀접한 관계가 있음을 이해하고 탐구 중심의 학습을 통해 과학적 사고력과 탐구 능력, 과학적 문제 해결력과 의사소통 능력을 배양하기 위한 과목으로 화학을 포함한 자연과학, 의학, 소재와 관련된 공학 계열을 전공 하는 학생들에게 꼭 필요한 과목이다.

## 내용 체계

영역	핵심 개념	내용 요소	
물질의 성질	<ul style="list-style-type: none"> <li>물질의 상태</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>고체의 결정구조</li> <li>액체의 성질</li> <li>묾은 용액의 총괄성</li> <li>샤를 법칙</li> <li>이상 기체 방정식</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>분자 간 상호작용</li> <li>용액의 농도</li> <li>보일 법칙</li> <li>아보가드로 법칙</li> <li>분압</li> </ul>
물질의 변화	<ul style="list-style-type: none"> <li>화학 반응</li> <li>에너지 출입</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>화학평형</li> <li>상평형 그림</li> <li>염의 가수 분해</li> <li>반응 속도</li> <li>반감기</li> <li>반응 속도에 영향을 미치는 요인</li> <li>촉매</li> <li>엔탈피</li> <li>헤스 법칙</li> <li>전기 분해</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>르샤틀리에 원리</li> <li>이온화 상수</li> <li>완충용액</li> <li>반응 속도식</li> <li>활성화 에너지</li> <li>효소</li> <li>열화학 반응식</li> <li>화학 전지</li> <li>수소 연료 전지</li> </ul>

## 과목 관련 정보

평가 정보					
원점수	과목평균	표준편차	성취도	수강자수	석차등급
○	○	-	3단계	○	-

관련 직업
신소재연구원, 신약개발연구원(약학연구원), 환경연구원, 화장품연구원, 화학연구원, 화학교사, 비파괴검사사, 수질 및 환경 분석사

관련 학과
화학과, 나노화학과, 생화학과, 정밀화학과, 환경화학과, 환경과학과, 화학교육과, 화학생명공학과, 의학과, 약학과, 간호학과, 신소재공학과, 재료공학과 등

더 알아보기
'화학 I'과 위계 관계에 있고 자료를 분석하고 종합한 후 추론 하는 능력이 중요하며, 신물질, 신소재 개발과 유관한 과목임.

# 생명과학 II

진로선택

과학교과

생명 현상의 핵심개념의 이해를 바탕으로 학문적 호기심과 흥미를 제고하고, 진로 선택 과목으로서 관련 전공으로 진학하는 데 필요한 기초 소양을 함양하는 과목이다.

## 선생님의 한마디

‘생명과학 I’의 심화 과정으로 생명 현상 전반에 대한 심도 있는 내용과 관련 핵심 개념을 이해하도록 하는 과목이다. 생명, 의학, 약학, 보건, 의생명, 식품, 농림 분야로 진학하고자 할 경우는 대학에서의 학업 이수에도움이 된다.

## 내용 체계

영역	핵심 개념	내용 요소
생명과학과 인간의 생활	• 생명과학의 특성과 발달과정	• 생명과학의 발달 과정
	• 생명 공학기술	• 생명공학 기술의 원리와 사례 • 생명 윤리
생물의 구조와 에너지	• 생명의 화학적 기초	• 탄수화물      • 지질      • 단백질      • 핵산 • 효소의 작용      • 활성화 에너지      • 기질 특이성
	• 생명의 구성 단위	• 생명체의 유기적 구성 • 원핵세포와 진핵세포의 차이
	• 광합성과 호흡	• 세포 소기관의 유기적 관계      • 물질 수송 • 엽록체의 구조와 기능      • 광합성의 탄소 고정 반응      • 광계를 통한 명반응 • 미토콘드리아      • 산화적 인산화      • 화학 삼투 • 산소 호흡과 발효      • 전자 전달계
		• 생식
생명의 연속성	• 유전	• 유전체 구성과 유전자 구조      • 반보존적 DNA복제 • 전사와 번역      • 유전자 발현과 조절 • 원핵세포와 진핵세포의 전사 조절
	• 진화와 다양성	• 막 형성의 중요성      • 단세포에서 다세포로의 진화 • 진화의 증거와 원리      • 종 분화 • 3역 6계      • 동물과 식물의 분류 체계 • 생물 계통수

## 과목 관련 정보

평가 정보					
원점수	과목평균	표준편차	성취도	수강자수	석차등급
○	○	-	3단계	○	-

관련 학과
생명과학과, 생명공학과, 생물교육과, 생물학과, 생화학과, 간호학과, 바이오환경과학과, 식품공학과, 약학과, 원예학과, 유전공학과, 의생명과학과, 의생명공학과, 의학과, 임상병리학과, 화학생명공학과 등

관련 직업
간호사, 바이오에너지연구 및 개발자, 보건위생 및 환경검사원, 생물학 연구원, 수산학연구원, 식품공학자, 약학 연구원, 의학 연구원, 임상병리사, 환경공학 기술자, 환경영향평가원 등

더 알아보기
‘생명과학 I’의 심화 과정으로 생명과학과 관련된 진로나 진학을 계획하는 학생들에게 필요함.

## 지구과학 II

진로선택

과학교과

지구와 우주에 대한 통합적 이해를 바탕으로 '지구과학 I'에서 다룬 개념을 심화하고 정량적으로 접근하여 탐구 능력 및 창의성을 함양하는 과목이다.

## 선생님의 한마디

지구와 우주에 대해 흥미가 많은 학생과 이공계 진학자를 위한 과목으로 지구과학의 개념을 체계적으로 이해한다. 대기, 해양, 천문, 지질학 분야 등으로 진학하고자 할 경우 대학에서 학업 이수에 큰 도움이 된다.

## 내용 체계

영역	핵심 개념	내용 요소
고체 지구	<ul style="list-style-type: none"> <li>지구계와 역장</li> <li>판구조론</li> <li>지구 구성 물질</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>원시 지구의 형성, 지구 내부 에너지</li> <li>지진파, 지구 내부 구조</li> <li>지구 중력 분포, 지구 자기장</li> <li>지질도의 기본 요소</li> <li>한반도의 지사, 한반도의 판구조 환경</li> <li>규산염 광물, 광물 식별</li> <li>암석의 조직, 광상, 자원 탐사</li> <li>지구의 자원, 변성암</li> </ul>
대기와 해양	<ul style="list-style-type: none"> <li>해수의 성질과 순환</li> <li>대기의 운동과 순환</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>정역학 평형, 지형류</li> <li>천해파와 심해파</li> <li>조석, 해일, 지진해일</li> <li>단열 변화, 편서풍 파동</li> <li>대기 안정도, 대기의 정역학</li> <li>지균풍, 경도풍, 지상풍</li> </ul>
우주	<ul style="list-style-type: none"> <li>태양계의 구성과 운동</li> <li>별의 특성과 진화</li> <li>우주의 구조와 진화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>좌표계, 우주관의 변천</li> <li>케플러의 세 가지 법칙</li> <li>천체의 거리, 쌍성계의 질량</li> <li>우리 은하의 구조, 우리 은하의 질량 분포</li> <li>성간 물질</li> </ul>

## 과목 관련 정보

## 평가 정보

원점수	과목평균	표준편차	성취도	수강자수	석차등급
○	○	-	3단계	○	-

## 관련 직업

지구과학교사, 환경 연구원, 대기과학자, 천문학자, 기상 연구원, 해양 연구원, 지질 연구원, 자원개발 관련 종사원 등

## 관련 학과

지구과학교육과, 과학교육과, 환경교육과, 지질학과, 지질환경과학과, 지리학과, 지구시스템과학과, 산림자원학과, 지구해양과학과, 해양시스템학과, 대기과학과, 우주과학과, 지질·지구물리학부, 에너지자원공학과천문학과 등

## 더 알아보기

'지구과학 I'에서 다룬 개념과 긴밀한 연계를 가지면서 개념을 심화하고 정량적으로 접근하며 지질조사, 광물 관찰 등 탐구과정을 수행하므로 '지구과학 I'을 배운 후 학습할 것을 권장함.

# 중국 문화

진로선택

제2외국어 교과

<중국 문화>는 중국의 문화와 생활을 직간접적으로 체험하면서 상호문화적 관점에서 중국의 문화를 이해하고, 공유하며, 창조적으로 변용하는 동시에 우리 문화를 새롭게 발견하는 주체적 태도를 형성할 수 있는 제2외국어/한문 영역의 융합선택 과목이다.

## 선생님의 한마디

중국어 학습뿐만 아니라 중국의 역사와 문화도 같이 공부하여 국제기구 활동의 진로를 희망하거나 국제적인 문제에 관심이 많은 학생에게 권장하는 과목이다.

## 내용 체계

영역	핵심 개념	내용 요소
언어적 영역	<ul style="list-style-type: none"> <li>중국어 기본 어휘</li> <li>중국어 문법 및 의사소통 표현</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>낱말/구/문장</li> <li>의사소통 표현</li> <li>비언어 표현(신체 언어, 접촉 행동 등)</li> </ul>
문화적 영역	<ul style="list-style-type: none"> <li>중국 문화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>중국 개관(소수민족, 인구, 행정구역, 정치 체제 등)</li> <li>언어문화(인사, 호칭, 언어 예절, 해음, 속담, 격언 등)</li> <li>생활 문화(학교생활, 디지털 매체, 애플리케이션, 식사, 운동, 취미, 여행, 교통수단, 가족, 건강, 축제, 기념일 등)</li> <li>대중문화(음악, 미술, 영화, 문학 등)</li> <li>전통문화(명절, 경극, 전통적인 의식주·놀이·공예·예술 등)</li> <li>인물, 철학, 역사, 건축, 문화유산, 지리, 환경, 기후, 경제, 정치, 외교, 사회, 과학기술 등</li> </ul>

## 과목 관련 정보

평가 정보					
원점수	과목평균	표준편차	성취도	수강자수	석차등급
○	○	-	3단계	○	-

관련 직업
중국어교사, 중국어 강사, 동시통역사, 교수, 역사학자, 국제지역학전문가, 국제회의 통역사, 무역종사자, 국내 여행 안내사, 여행사무원, 문학평론가, 외교관, 국제협력기관 종사자, 언어학자, 문학연구자, 기업 및 공공기관 내 지역 전문가, 항공업 종사자, 통번역업 개발자, 동양고전번역가 등

관련 학과
중국학과, 중국어학과, 중국어문화학과, 중국어창의융합학부, 중어중문학과, 중국어교육과, 중국어통번역학과, 글로벌지역문화학과(중국지역전공), 동아시아학부(중어중문학전공), 외국어자율전공학부(중국어전공), 중국문화관광컨텐츠학과, 중국언어문화학부, 항공서비스학과, 관광중국어학전공, 정치외교학과, 유학·동양학과, 국제학부, 언어학과, 언어인지과학과, 글로벌경영학과, 무역학과 등

관련 자격증
<ul style="list-style-type: none"> <li>국가자격 : 관광통역안내사(중국어), 국내여행안내사, 국제의료관광코디네이터, 외국어번역행정사</li> <li>민간자격 : FLEX중국어, SNULT중국어, 국제의료서비스 코디네이터, 중국어지도사, 한국문학중국어번역사, CUFS중국어번역사 등</li> <li>해외자격 : 중국어능력시험(HSK, CPT)</li> </ul>

# 프랑스어권 문화

진로선택

제2외국어 교과

‘프랑스어권 문화’는 프랑스어 문화권에서 살아가는 사람들의 가치관과 사고방식을 이해하고, 이를 바탕으로 프랑스어 의사소통 능력을 배양하는 과목이다. ‘프랑스어권 문화’를 통해 학생들은 프랑스어권 사회가 보여 주는 다양성 속에서의 조화를 직간접적으로 경험하고, 프랑스어권 사회 구성원들의 일상생활과 사회 전반에 관한 내용을 상호문화적인 관점에서 이해하게 됨으로써 세계 시민으로 성장하는 데 필요한 기본 능력을 기를 수 있을 것이다.

## 선생님의 한마디

외국어는 새로운 세계로 나아가는 열린 창으로서, 우리는 이를 통해 우리와 다른 문화권 사람들과 연결되고 그들의 사고 방식과 문화를 이해하게 됩니다. 이 과정에서 우리 문화의 가치를 새롭게 해석하고 타 문화를 이해하고 포용하는 능력을 개발함으로써 보다 나은 미래를 위해 협업하는 자질을 기를 수 있습니다. 프랑스어권 문화를 직간접적으로 체험하고 상호문화적 관점에서 이해하며 아울러 자신의 진로와 프랑스 및 프랑스어권 국가와의 연계성을 모색해보며 진로 방향성을 탐색하는데에도 도움이 될 수 있습니다.

## 내용 체계

영역	내용 요소
언어내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 낱말의 고유한 의미, 맥락에 따른 낱말의 의미</li> <li>• 관용적 표현</li> <li>• 고등학교 보통 교과 프랑스어 교육과정에 제시된 기본 어휘를 중심으로 1,200개 내외의 낱말을 사용</li> </ul>
문화내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 언어문화(인사법, 호칭, 속담, 격언, 관용적 표현 등)</li> <li>• 생활문화(학교생활, 일상생활 습관, 손짓이나 몸짓 등)</li> <li>• 전통문화(전통 의식주, 명절, 축제, 기념일 등)</li> <li>• 예술문화(문학, 음악, 미술, 영화, 문화유산 등)</li> <li>• 사회문화(사회제도, 지리, 역사 등)</li> <li>• 환경문화(생활환경, 환경오염 등)</li> <li>• 기타(기술, 과학, 자연, 종교 등)</li> </ul>

## 과목 관련 정보

평가 정보					
원점수	과목평균	표준편차	성취도	수강자수	석차등급
○	○	-	3단계	○	-

관련 학과
불어불문학과, 프랑스어과, 프랑스어문학과, 프랑스어학부 (프랑스어응용어문학전공, 프랑스어통번역학 전공, 프랑스EU 전공), 불어교육과, 유럽문화학부, 국제학부, 정치외교학과, 무역학과, 아프리카학과, 언어인지과학과, 언어공학과, 철학과 등

관련 직업
외교관, 국제기구 종사자, 교사, 교수, 전문 통번역가, 언어(공)학자, 회사원(마케팅, 해외영업), 외사경찰, 프랑코포니 지역학 전문가, 예술평론가, 영화 수출 종사자, 출입국심사관, 관광통역안내원, 호텔리어, 객실승무원, 요리·제과제빵사, 신문·방송 해외특파원, ODA 국제협력 전문가, 패션·화장품, 관광 관련 직무 종사자, 국가 안보·무역 관련 종사자 등

더 알아보기
프랑스어는 5개 대륙에 걸쳐 50여 개국에 이르는 프랑스어권을 형성하여 2억 7천여명에 이르는 사람들이 사용하는 언어임. 프랑스어권은 외교, 국제, 사법, 사회, 예술 측면에서 전 세계에서 핵심 언어권을 형성하고 있음.

# 생활과 한문

진로선택

한문교과

- 한문 교육용 기초 한자 1800자의 음과 뜻을 알고 쓸 수 있는 능력을 기른다.
- 보다 일상생활에서 자주 쓰이는 한자 어휘를 다루어 언어생활에 활용하고, 한문 관련 기초적인 지식을 익혀 한문 독해에 활용하는 능력을 기른다.
- 선인들의 삶과 지혜를 이해하고 건전한 가치관과 바람직한 인성을 함양한다.

## 선생님의 한마디

어휘력, 문해력 향상에 도움이 되며 희망 진로 및 희망 학과에서 자주 쓰이는 한자 어휘를 쉽고 재미있게 익힐 수 있는 과목입니다.

## 내용 체계

영역	핵심 개념	내용 요소
현대의 삶과 실천 윤리	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 유교윤리</li> <li>• 불교윤리</li> <li>• 도교윤리</li> <li>• 의무론</li> <li>• 공리주의</li> <li>• 덕윤리</li> <li>• 도덕 과학적 접근</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 현대 생활과 실천윤리</li> <li>• 현대 윤리 문제에 대한 접근</li> <li>• 윤리 문제에 대한 탐구와 성찰</li> </ul>
생명과 윤리	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 출생과 죽음의 윤리적 의미</li> <li>• 임신중절·자살·안락사·뇌사의 윤리적 쟁점</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 삶과 죽음의 윤리</li> <li>• 생명윤리</li> <li>• 사랑과 성윤리</li> </ul>
사회와 윤리	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 직업에 대한 다양한 관점</li> <li>• 다양한 직업윤리</li> <li>• 청렴한 삶의 필요성</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 직업과 청렴의 윤리</li> <li>• 사회 정의와 윤리</li> <li>• 국가와 시민의 윤리</li> </ul>
과학과 윤리	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 자연관(인간/동물/생명/생태중심주의)</li> <li>• 미래 세대에 대한 책임 문제</li> <li>• 기후 정의 문제</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 과학 기술과 윤리</li> <li>• 정보 사회와 윤리</li> <li>• 자연과 윤리</li> </ul>
문화와 윤리	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 다문화주의 이론</li> <li>• 윤리적 상대주의와 보편윤리</li> <li>• 종교 간 갈등 극복을 위한 자세</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 예술과 대중문화 윤리</li> <li>• 의식주 윤리와 윤리적 소비</li> <li>• 다문화 사회의 윤리</li> </ul>
평화와 공존의 윤리	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 보편적 가치</li> <li>• 통일 비용과 분단 비용</li> <li>• 국제 질서 및 평화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 평화의 가치</li> <li>• 갈등 해결과 소통의 윤리</li> <li>• 민족 통합의 윤리</li> <li>• 지구촌 평화의 윤리</li> </ul>

## 과목 관련 정보

평가 정보					
원점수	과목평균	표준편차	성취도	수강자수	석차등급
○	○	-	3단계	○	-

관련 학과
한문교육과, 한문학과, 동양학사학과, 아시아언어문명학부, 국사학과, 철학과, 국어국문학과, 중어중문학과, 법학과, 행정학과, 언론정보학과, 동아시아학과, 한의예과, 약학과, 동양화과, 사범계열, 동아시아 비교인문학과, 고전문헌학과, 문헌정보학과, 문화유산학과, 미디어학부, 아시아문화학부, 전통예술학부 등

관련 직업
교사, 교수, 한의사, 한약사, 언론·신문방송인, 공무원, 박물관 학예사, 각종 기업 사무직, 동양문화 해설사, 고전문헌가, 고전문학 작가, 한자문화권국가 여행사, 한국학 전문가, 한문고전번역가, 서예가, 동양화가, 전각가, 한자·한문 콘텐츠 관련 직업 종사자, 전통문화 콘텐츠 기반 문화·예술·출판 기획자, 인접분야 전문연구자(서지학, 역사학, 동양고전학, 중국학 등) 등

더 알아두기
관련 인증 및 자격증은 다음과 같습니다. 중등학교 2급정교사, 한자·한문지도사자격증, 한자어능력검정, 한자능력자격검정, 한자급수인증시험, 한자자격시험, 상공회의소한자 한자급수자격검정, 한국한자검정 등

# 경제 수학

진로선택

수학교과

‘수학 I’을 이수한 후 배울 수 있는 과목이다. 수학의 지식과 기능을 활용하여 실생활에서 접할 수 있는 경제 및 금융의 기본 개념을 이해할 수 있다.

## 선생님의 한마디

경제학은 수학과 밀접한 관계가 있습니다. 경제 지표나 환율, 세금에 대한 개념을 학습하고 수열의 개념을 활용한 원리합계의 개념을 익힐 수 있는 실용적인 과목입니다. 부등식 영역의 최대·최소를 배울 수 있는 과목입니다. 또한 함수를 이용하여 어떻게 경제 지표를 표현하는지 학습할 수 있으며, 미분이 경제학에 어떻게 쓰이는지 경험할 수 있습니다. 이때 배우는 미분은 다항함수의 미분으로 수학 I 을 배운 학생이라면 충분히 수업을 이해할 수 있는 과목입니다.

## 내용 체계

영역	핵심 개념	내용 요소
대수	• 수와 생활경제	• 경제지표 • 세금 • 환율
	• 수열과 금융	• 이자와 원리합계 • 연금 • 연속복리
해석	• 함수와 경제	• 함수와 경제 현상 • 함수의 활용
	• 미분과 경제	• 미분 • 미분과 경제 문제

## 과목 관련 정보

평가 정보					
원점수	과목평균	표준편차	성취도	수강자수	석차등급
○	○	-	3단계	○	-

관련 직업
감정평가사, 보험계리사, 세무사, 은행원, 자산관리사, 회계사 등

관련 학과
경영학과, 경제학과, 통계학과, 금융수학과 등

더 알아보기
‘수학 I’을 학습한 후 선택 가능한 과목임. 경제학으로 진학하고자 하는 학생에게 이수하길 권하는 과목임.



# 수학과제 탐구

진로선택

수학교과

수학과제 탐구 방법을 익히고 자신의 관심과 흥미에 맞는 수학과제를 선정하여 탐구하는 과목이다. 수학과제 탐구의 목적과 절차, 연구 윤리를 학습하고, 이를 토대로 이전에 학습한 수학 내용을 더 깊이 탐구하거나 다른 교과와 수학을 융합한 흥미로운 주제를 선택하여 탐구한다.

## 선생님의 한마디

수학과제 탐구 방법을 습득하고 자기의 관심과 흥미에 맞는 수학탐구 과제를 선정하여 학습하는 과목입니다. 연구 윤리를 학습한 이후에는 스스로 문헌 연구, 공학적 도구 등을 활용하여 학생주도 탐구활동을 실시하고 보고서 작성한 후 발표하는 식으로 진행됩니다. 수학과제 탐구는 경제·경영학, 공학, 보건, 자연과학, 의학 등을 포함한 사회과학, 인문학, 예술 및 체육 분야를 탐구하는 데 기초가 되는 과목입니다.

## 내용 체계

영역	내용 요소
과제 탐구의 이해	<ul style="list-style-type: none"> <li>수학과제 탐구의 의미와 필요성</li> <li>과제 탐구 방법과 절차</li> <li>연구 윤리</li> </ul>
과제 탐구 실행 및 평가	<ul style="list-style-type: none"> <li>탐구 주제 선정</li> <li>탐구 계획 수립</li> <li>탐구 수행</li> <li>탐구 결과 정리 및 발표</li> <li>반성 및 평가</li> </ul>

## 과목 관련 정보

평가 정보					
원점수	과목평균	표준편차	성취도	수강자수	석차등급
○	○	-	3단계	○	-

관련 직업
사회, 과학 전반 활동 분야

관련 학과
사회과학계열, 자연과학계열, 공학계열 학과 전체

더 알아보기
학교생활기록부 기재요령에 따라 교과세부 능력 및 특기사항에 수업 중 탐구하고 연구한 내용을 보고서로 기재할 수 있는 과목임.

# 여행지리

진로선택

사회교과

인간과 환경의 관계에 대한 이해를 바탕으로 여행이라는 주제와 형식을 빌려 지리적 관찰력과 감수성, 지리적 의사 결정과 상상력, 탐구력과 문제 해결력 등을 기르는 과목이다.

## 선생님의 한마디

우리나라뿐만 아니라 세계 여러 지역의 자연 및 인문환경을 바탕으로 종합적인 지역 정보를 학습하고 문화, 도시, 국제 갈등, 윤리, 환경 등의 주제를 여행이라는 경험을 통하여 흥미 있게 접근할 수 있도록 한 과목입니다. 다양한 자료를 객관적이고 종합적으로 분석하여 통합적인 사고 능력을 키우는 데 도움을 줄 수 있습니다.

## 내용 체계

영역	핵심 개념	내용 요소
여행을 왜, 어떻게 할까?	<ul style="list-style-type: none"> <li>여행의 의미</li> <li>지도 및 지리정보시스템</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>여행과 개인의 삶, 교통수단과 여행의 관계</li> <li>여행지 및 여행 경로 정보 수집 및 정리</li> </ul>
매력적인 자연을 찾아가는 여행	<ul style="list-style-type: none"> <li>지형 및 기후와 인간 생활 관계</li> <li>자연환경의 다양성과 지속 가능성</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>매력적인 자연 여행 지역의 특색</li> <li>보존과 개발의 갈등, 우리나라의 자연</li> </ul>
다채로운 문화를 찾아가는 여행	<ul style="list-style-type: none"> <li>문화 지역과 문화 전파</li> <li>촌락과 도시의 기능적 특성</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>다양한 문화의 형성 배경, 세계 문화 유산</li> <li>촌락 여행과 도시 여행, 우리나라의 문화</li> </ul>
인류의 성찰과 공존을 위한 여행	<ul style="list-style-type: none"> <li>산업 유산과 기념물 여행</li> <li>인류의 공존과 봉사 여행</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>인류의 다양한 기념물과 성찰 여행</li> <li>인류의 상호 협력과 공존, 생태 도시, 문화 도시</li> </ul>
여행자와 여행지 주민이 모두 행복한 여행	<ul style="list-style-type: none"> <li>여행 산업과 지역 변화</li> <li>대안 여행과 지속 가능한 개발</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>여행 산업의 경제적·환경적·문화적 영향</li> <li>공정 여행, 생태 관광</li> </ul>
여행과 미래 사회 그리고 진로	<ul style="list-style-type: none"> <li>여행 산업 특성</li> <li>진로 탐색과 여행</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>여행 산업의 특성과 미래 변화 방향</li> <li>여행 관련 직업의 종류와 특성</li> </ul>

## 과목 관련 정보

평가 정보					
원점수	과목평균	표준편차	성취도	수강자수	석차등급
○	○	-	3단계	○	-

관련 학과
국제학과, 호텔경영학과, 관광학과, 문화인류학과, 도시계획학과, 건축학과, 부동산학과, 지리학과, 지리교육과 등

관련 직업
여행작가, 세계지역전문가, 중등교사, 대학교수, 공무원 및 연구원(국토 및 지역계획, 지역 개발, 관광, 환경연구, 감정평가 등), 환경교육전문가, GIS 관련 산업전문가, 환경 및 지역 전문기자 등

더 알아두기
현대인의 삶과 여기에서 여행의 의미를 성찰 하면서 자기의 진로를 설계하는 기회를 가질수 있으며 이를 통해 통합적 탐구 능력, 의사 결정 능력, 문제 해결 능력을 키울 수 있음.

# 융합과학

진로선택

과학교과

우리 주위의 물질세계에서 출발하여 자연 전체를 포괄적이고 체계적으로 이해하는 것을 목표로 하며, 미래 과학기술 사회의 구성원으로서 반드시 갖추어야 할 과학적 소양과 더불어 창의성과 인성을 함양하기 위한 과목이다.

## 선생님의 한마디

현대 과학의 발전에 대한 폭넓은 내용을 담고 있어 과학에 대한 전반적인 심화 학습이 필요한 학생들에게 권장한다. 자연을 총체적으로 바라보고 여러 자연 현상들을 연결해주는 기본 원리에 대한 이해와 적용으로 융합적 사고를 기를 수 있다.

## 내용 체계

영역	핵심 개념	내용 요소			
우주의 기원과 진화	<ul style="list-style-type: none"> <li>우주의 기원</li> <li>빅뱅과 기본 입자</li> <li>원자의 형성</li> <li>별과 은하</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>우주의 팽창</li> <li>우주의 나이</li> <li>중성자</li> <li>우주 배경 복사</li> <li>은하의 구조</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>허블 법칙</li> <li>기본 입자</li> <li>원자핵의 형성</li> <li>별의 탄생과 진화</li> <li>성간 화합물</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>선스펙트럼</li> <li>양성자</li> <li>수소와 헬륨원자</li> <li>무거운 원소의 합성</li> <li>공유 결합</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>반응 속도</li> </ul>
태양계와 지구	<ul style="list-style-type: none"> <li>태양계의 형성</li> <li>태양계의 역학</li> <li>행성의 대기</li> <li>지구</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>태양계 형성 과정</li> <li>케플러의 법칙</li> <li>공전</li> <li>행성 대기의 차이</li> <li>지구의 원소 분포</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>태양 에너지</li> <li>뉴턴의 운동법칙</li> <li>지구와 달의 운동</li> <li>지구의 진화</li> <li>지자기</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>지구형 행성</li> <li>행성의 운동</li> <li>탈출 속도</li> <li>분자 구조와 성질</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>목성형 행성</li> <li>자전</li> <li>지구계</li> </ul>
생명의 진화	<ul style="list-style-type: none"> <li>생명의 탄생</li> <li>생명의 진화</li> <li>생명의 연속성</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>원시 지구</li> <li>DNA</li> <li>세포막의 구조</li> <li>진핵 세포</li> <li>유전 암호</li> <li>생식을 통한 유전자 전달</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>화학 반응과 화학적 진화</li> <li>생명의 기본 요소</li> <li>원시 생명체의 탄생</li> <li>지질 시대</li> <li>생물다양성</li> <li>세포 분열</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>탄소 화합물</li> <li>단백질</li> <li>광합성과 대기의 산소</li> <li>원핵 세포</li> <li>유전자와 염색체</li> <li>유전자의 복제와 분배</li> </ul>	
정보 통신과 신소재	<ul style="list-style-type: none"> <li>정보의 발생과 처리</li> <li>정보의 저장과 활용</li> <li>반도체와 신소재</li> <li>광물 자원</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>정보의 발생</li> <li>저장 매체</li> <li>반도체 특성</li> <li>광물의 유형</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>센서</li> <li>디스플레이</li> <li>반도체 소재</li> <li>생성과정</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>디지털 정보처리</li> <li>정보 처리의 응용</li> <li>고분자 소재</li> <li>탐사</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>활용</li> </ul>
인류의 건강과 과학기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>식량 자원</li> <li>과학적 건강관리</li> <li>첨단과학과 질병치료</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>육종</li> <li>생태계와 생물다양성</li> <li>물의 소독</li> <li>전염 및 합성 의약품</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>비료</li> <li>물질대사</li> <li>세계</li> <li>건강검진</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>식품 안전</li> <li>영양</li> <li>첨단 영상 진단</li> <li>암의 발생과 진단</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>질병과 면역</li> <li>치료</li> </ul>
에너지와 환경	<ul style="list-style-type: none"> <li>에너지와 문명</li> <li>탄소 순환과 기후 변화</li> <li>에너지 문제와 미래</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>에너지의 종류</li> <li>에너지 효율</li> <li>온실 효과와 기후 변화</li> <li>에너지 자원의 생성과 고갈</li> <li>신재생 에너지</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>보존</li> <li>화학 연료</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>전환</li> <li>지구 에너지의 균형</li> <li>광합성과 이산화탄소의 환원</li> <li>탄소 순환</li> <li>지속가능 발전과 에너지</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>에너지 보존 법칙</li> <li>이산화탄소의 환원</li> </ul>

## 과목 관련 정보

평가 정보					
원점수	과목평균	표준편차	성취도	수강자수	석차등급
○	○	-	3단계	○	-

관련 학과
대기과학과, 반도체학과, 소프트웨어공학과, 신소재공학과, 신재생에너지과, 우주과학과, 에너지자원공학과, 정보통신공학과, 지질 지구물리학과, 천문학과 등

관련 직업
과학교사, 대기과학자, 소프트웨어공학자, 에너지공학자, 우주과학자, 정보통신공학자, 지구물리학자, 천문학자 등

더 알아보기
현대 과학에 대한 기초 이해와 융합적 사고를 함양하기 위한 내용으로 구성되며, 과학 I 과목을 두루 배운 후 학습할 것을 권장함.

# 사회문제 탐구

진로선택

사회교과

사회문제 및 탐구과정에 대한 이해를 기초로 하여 학생들의 실생활에서 찾아볼 수 있는 다양한 사회문제 사례들에 이를 적용하고 사회문제 해결을 위한 방안을 탐구하도록 구성되어 있다. 탐구대상이 되는 사회문제를 선정하고, 계획을 세워 자료를 수집하여 사회문제의 원인을 파악하고 이에 대한 적절한 해결 방안을 모색할 수 있는 능력을 함양하는 것을 목표로 하는 과목이다.

## 선생님의 한마디

실생활에서 접하게 되는 다양한 사회문제들에 대해 사회과학자가 진행하는 실제 사회문제 탐구방법과 절차를 활용해서 문제해결방안을 모색하는 과정을 통해 정보활용능력, 문제해결력, 의사결정능력, 비판적 사고력을 기를 수 있다. 또한 사회문제를 공동으로 탐구하고 그 과정을 보고서로 발표함으로써 의사소통능력, 반성적 글쓰기 능력을 함양할 수 있는 과목이다.

## 내용 체계

영역	내용 요소
사회문제의 이해	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 사회문제의 의미와 특징</li> <li>• 사회문제 탐구 방법과 절차</li> <li>• 사회문제 탐구 과정에서의 쟁점</li> </ul>
게임 과몰입	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 정보사회의 의미와 특징</li> <li>• 게임 과몰입의 발생 원인과 해결 방안</li> </ul>
학교 폭력	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 범죄의 현황과 유형</li> <li>• 학교 폭력의 발생 원인과 해결 방안</li> </ul>
저출산·고령화에 따른 문제	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 출생과 사망의 사회적 의미</li> <li>• 저출산·고령화 현상으로 인해 나타날 수 있는 사회문제의 해결 방안</li> </ul>
사회적 소수자에 대한 차별	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 사회적 소수자의 의미</li> <li>• 사회적 소수자에 대한 편견과 차별의 발생 원인과 해결 방안</li> </ul>
사회문제 사례 연구	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 사회문제 사례 선정</li> <li>• 탐구 계획 수립과 해결 방안 도출</li> <li>• 보고서 작성 및 발표</li> </ul>

## 과목 관련 정보

평가 정보					
원점수	과목평균	표준편차	성취도	수강자수	석차등급
○	○	-	3단계	○	-

관련 직업
사회복지사, 사회사업가, 사회 단체 활동가(시민·인권·환경), 기자(잡지사·방송·신문), PD(드라마·라디오·뉴스), 저널리스트 등

관련 학과
가정복지학과, 도시사회학과, 문화인류학과, 사회복지학과, 사회학과, 아동청소년학과, 인류학과, 정보사회학과, 행정학과 등

더 알아보기
탐구 대상이 되는 사회 문제의 해결 방안을 모색하는 연구 계획 수립·자료 수집·분석 능력이 요구되는 과목으로 사회문화 과목 학습이 선행 또는 병행된다면 과목의 이해에 많은 도움이 됨.

# 공학 일반

진로선택

기술·가정교과

공학적 사고를 확산하고 다양한 문제 해결의 경험을 통해 공학·기술적 소양 및 창의력, 문제 해결 능력, 정보처리 능력, 진로 개발 능력을 기르는 과목이다.

## 선생님의 한마디

공학의 세계와 전망을 예측하며 자기의 흥미, 적성, 능력을 고려하여 공학 진로 설계 능력을 기를 수 있습니다. 대학 진학 이후에도 창의력, 정보처리 능력 등 미래직업 선택을 위한 다양한 정보와 체험의 기회를 제공하여 취업을 위한 역량을 키우는 데 도움이 되는 과목입니다.

## 내용 체계

영역	핵심 개념	내용 요소
공학의 기초	<ul style="list-style-type: none"><li>공학 소양, 공학 설계</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>공학의 개요, 공학 소양, 공학 문제 해결과 사고, 공학과 지식 재산</li><li>창의 공학 설계, 창의 융합 문제 해결</li></ul>
공학의 세계	<ul style="list-style-type: none"><li>정보와 자동화</li><li>에너지와 재료</li><li>생명과 건설</li><li>융합공학</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>정보통신 공학의 세계, 자동화 공학의 세계</li><li>재료 공학의 세계, 에너지 공학의 세계</li><li>생명 공학의 세계, 건설 공학의 세계</li><li>융합과 공학, IT 기반 융합 공학, 바이오 기반 융합 공학</li></ul>
공학과 진로	<ul style="list-style-type: none"><li>공학과 진로</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>공학의 전망, 공학 진로 탐색</li></ul>

## 과목 관련 정보

평가 정보					
원점수	과목평균	표준편차	성취도	수강자수	석차등급
○	○	-	3단계	○	-

관련 직업
건축가, 도시계획 기술자, 로봇 연구원, 메카트로닉스 공학 기술자, 에너지자원개발 연구원, 재료공학자, 지리정보시스템(GIS)전문가, 통신엔지니어, 화학공학기술자 등

관련 학과
건축, 교통·운송, 기계·금속, 산업, 소재·재료, 전기·전자, 정밀·에너지, 컴퓨터·통신, 토목·도시, 화공 등 공학 계열 전 학과

더 알아보기
관련 과목으로 수학 및 과학 교과, '기술·가정', '농업 생명 과학', '창의 경영', '해양 문화와 기술', '가정과학', '지식 재산 일반'이 있으며, 공학 계열을 희망하는 학생에게 필요한 과목임.

# 가정 과학

진로선택

기술·가정교과

가정 생활 각 분야와 관련된 직업을 탐색하여 자신의 적성에 적합한 진로를 개발할 수 있으며, 개인과 가족의 삶의 질을 향상시키는 생활 역량을 길러 개인, 가족, 사회 공동체가 행복하고 건강한 삶을 영위할 수 있도록 하는 과목이다.

## 선생님의 한마디

개인과 가족의 요구에 맞게 가정 경제를 관리하고, 의식주 생활에 필요한 다양한 역량을 함양할 수 있으며, 대학 진학 이후에도 실천적 문제해결 능력, 생활 자립 능력 등을 키우는 데 도움이 되는 과목이다.

## 내용 체계

영역	핵심 개념	내용 요소
인간 발달과 가족	<ul style="list-style-type: none"><li>발달</li><li>관계</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>개인생애주기 및 가족생활주기에 따른 발달 과업, 개인 및 가족의 발달 지원, 개인 및 가족의 발달 관련 직업·진로 개발</li><li>결혼 문화와 행복한 결혼생활, 가족법과 가족 복지 서비스, 결혼과 가족 생활 관련 직업·진로 개발</li></ul>
자원관리와 생활문화	<ul style="list-style-type: none"><li>관리</li><li>생활 문화</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>소비 시장의 이해와 소비자 구매행동, 가게 재무 설계, 소비생활과 가게 재무 관련 직업·진로 개발</li><li>요리와 인류, 생활습관병과 식이요법, 푸드 디자인의 실제, 식생활 관련 직업·진로 개발, 패션의 이해와 스타일링, 의류마케팅의 실제, 의생활 관련 직업·진로 개발, 주거 선택과 주택 관리, 주거 공간 디자인의 이해와 실제, 주생활 관련 직업·진로 개발</li></ul>

## 과목 관련 정보

평가 정보					
원점수	과목평균	표준편차	성취도	수강자수	석차등급
○	○	-	3단계	○	-

관련 학과
생활복지주거학과, 소비자아동학과, 소비자학과, 식품공학과, 식품생명공학과, 식품생명과학과, 식품영양학과, 아동가족학과, 주거환경학과 등

관련 직업
보육교사, 사회복지사, 샵마스터, 소비자전문상담사, 식공간연출가, 식품기사, 식품 연구원, 식품영업원, 식품품질평가사, 영양교사, 영양사, 의류기사, 직업상담사, 청소년상담사, 청소년지도사, 컬러리스트기사, 평생교육사 등

더 알아보기
'기술·가정', '농업 생명 과학', '공학 일반', '창의 경영', '해양 문화와 기술', '지식 재산 일반' 과목과 연계된 과목임.

# 인공지능 기초

진로선택

정보교과

정보 교과 역량인 정보문화 소양, 컴퓨팅 사고력, 협력적 문제 해결력을 바탕으로 인공지능의 원리와 기술을 탐구하고 지식·정보 사회 구성원이 갖추어야 할 인공지능 기초 소양을 함양하기 위한 과목이다.

## 선생님의 한마디

4차 산업혁명의 핵심인 인공지능 기술에 대한 기초적인 이해를 돕기 위한 과목으로 자연 및 공학 계열 진로를 희망하는 학생에게는 기본적으로 권장되며, 이외의 모든 학생에게도 기본 소양이 되는 과목입니다.

## 내용 체계

영역	핵심 개념	내용 요소
인공지능의 이해	<ul style="list-style-type: none"> <li>인공지능과 사회</li> <li>인공지능과 에이전트</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>인공지능의 개념과 특성</li> <li>인공지능 기술의 발전과 사회 변화</li> <li>지능 에이전트의 개념과 역할</li> </ul>
인공지능의 원리와 활용	<ul style="list-style-type: none"> <li>인식</li> <li>탐색과 추론</li> <li>학습</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>센서와 인식</li> <li>음성 인식과 언어 이해</li> <li>표현과 추론</li> <li>딥러닝의 개념과 활용</li> <li>컴퓨터 비전</li> <li>문제 해결과 탐색</li> <li>기계학습의 개념과 활용</li> </ul>
데이터와 기계학습	<ul style="list-style-type: none"> <li>데이터</li> <li>기계학습 모델</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>데이터의 속성</li> <li>정형 데이터와 비정형 데이터</li> <li>분류 모델</li> <li>기계학습 모델 구현</li> </ul>
인공지능의 사회적 영향	<ul style="list-style-type: none"> <li>인공지능 영향력</li> <li>인공지능 윤리</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>사회적 문제 해결</li> <li>윤리적 딜레마</li> <li>데이터 편향성</li> <li>사회적 책임과 공정성</li> </ul>

## 과목 관련 정보

평가 정보					
원점수	과목평균	표준편차	성취도	수강자수	석차등급
○	○	-	3단계	○	-

관련 직업
가상현실전문가, 데이터과학자, IT전문가, 정보보호전문가, 컴퓨터공학기술자, 컴퓨터프로그래머, 로봇공학자, 딥러닝개발자 등

관련 학과
AI학과, AI융합학부, 컴퓨터공학과, 데이터과학과, 멀티미디어공학과, 인공지능학과, 컴퓨터시스템공학과, 로봇공학과 등

더 알아보기
일반 선택 과목인 '정보', 전문 교과 I 의 '정보과학' 과 연계성을 지녔으며, 인공지능 및 컴퓨팅 사고는 다수의 대학에서 기초교양 필수 이수과목으로 지정되고 있음.