

통합과학논술 수업 계획서 (연세대 대비반)

혁신수학과학원 | 총 20주 완성 프로그램

대상: 연세대 자연계 논술 준비반 | 교재: 통합과학논술 (강사제작교재) | 강사: 김민용

프로그램 개요

PHASE 1 — 기본과정	PHASE 2 — 실전 문제풀이반	PHASE 3 — 파이널 모의고사반
12주 개념 정리 + 논술 기초 통합과학 전 단원 커버	6주 기출 분석 + 유형별 훈련 연세대 기출 분석자료 + 예상문제	2주 실전 모의고사 + 총정리 실전 환경 완전 재현

본 커리큘럼은 연세대 자연계 논술의 출제 경향에 맞추어 통합과학 전 단원을 재편성하였습니다. 매 주차는 ① 개념 정리 → ② 제시문 독해 훈련 → ③ 논술 답안 작성의 3단계 구조로 운영하며, 과학 융합 문항에 대비한 수치 자료 논증 훈련을 병행합니다.

PHASE 1

기본과정 — 12주 완성

통합과학 전 단원 개념 정리 + 논술 기초 글쓰기 훈련

교과서 목차를 연세대 빈출 소재 순서로 재편성하여 구성하였습니다. 물리·역학(5주차), 화학 반응(8주차), 생태계·에너지(9·10주차)는 최근 출제 빈도가 높은 영역으로 집중 훈련합니다.

주차	단원 / 주제	수업 내용	연세대 논술 포인트
1주차	과학의 기초와 논술 입문	<ul style="list-style-type: none"> 시간·공간·기본량·단위 (통합과학1 I-1) 측정 표준과 정보 신호 (통합과학1 I-2) 연세대 논술 답안 구조: 주장-근거-결론 제시문 독해 훈련: 핵심어 추출·밀줄 긋기 	▶ 제시문 요약이 아닌 '논증' 중심 글쓰기 체득
2주차	원소 생성과 우주·별의 진화	<ul style="list-style-type: none"> 우주 초기 원소 생성 (빅뱅 핵합성) 별의 진화와 원소의 생성 (핵융합) 원소의 주기성과 결합 (통합과학1 II-1) 기출 유형: '원소 생성 과정을 논증하라' 	▶ 빅뱅→별→초신성의 흐름을 논리적 순서로 서술
3주차	물질의 결합과 전기적 성질	<ul style="list-style-type: none"> 이온 결합·공유 결합 비교 (통합과학1 II-1) 지각과 생명체 구성 물질 (통합과학1 II-2) 물질의 전기적 성질 (반도체·도체·부도체) 수리 연계: 에너지 준위 계산 기초 	▶ 결합 유형별 특성 비교 논술 집중 훈련
4주차	지구시스템과 판 구조론	<ul style="list-style-type: none"> 지구시스템 구성 요소와 상호작용 (통합과학1 III-1) 지권의 변화와 판 구조론 다권 상호작용 사례 (화산·지진·해양) 연세대 빈출: 지질 현상의 원인과 결과 논술 	▶ 물질 순환과 에너지 흐름을 연계 서술
5주차	역학 시스템과 중력	<ul style="list-style-type: none"> 중력의 작용: 자유낙하·위성운동 (통합과학1 III-2) 역학 시스템과 안전 (충격량·안전장치) 수리 논증: $F=ma$, 운동 에너지 계산 물리량 관계를 서술하는 연습 	▶ 수식은 반드시 언어로 풀어 쓰는 훈련 필수

주차	단원 / 주제	수업 내용	연세대 논술 포인트
6주차	생명 시스템과 세포	<ul style="list-style-type: none"> • 생명 시스템에서의 화학 반응 (효소·대사) (통합과학1 III-3) • 세포막을 통한 물질 출입 (삼투·능동수송) • 세포 내 정보의 흐름 (DNA→RNA→단백질) • 연세대 빈출: 생명 현상 논리적 설명 	▶ 분자 수준 현상을 거시적 관찰과 연결하는 글쓰기
7주차	지질 시대와 생물 진화	<ul style="list-style-type: none"> • 지질 시대의 환경과 생물 변화 (통합과학2 I-1) • 생물의 진화: 자연선택·변이·계통수 • 생물다양성과 보전의 과학적 근거 • 진화론 제시문 분석 및 논술 작성 	▶ 진화는 '방향성 없는 자연선택'임을 명확히 서술
8주차	산화환원·산염기·에너지	<ul style="list-style-type: none"> • 산화와 환원 (산화수 변화·반응식) (통합과학2 I-2) • 산과 염기 (pH·중화 반응 계산) • 에너지의 흡수와 방출 (발열·흡열) • 수리 연계: 중화열·pH 계산 논술 	▶ 화학 반응식→현상 설명→사회적 의미 3단 구조
9주차	생태계와 환경	<ul style="list-style-type: none"> • 생물과 환경의 상호작용 (통합과학2 II-1) • 생태계 평형과 회복력 • 지구 환경 변화 (온난화·기후 변화) • 환경 논술: 원인·영향·대안 구조 훈련 	▶ 탄소 순환과 기후 변화 논증 - 연세대 단골 소재
10주차	에너지 전환과 전기 생산	<ul style="list-style-type: none"> • 태양 에너지의 생성과 전환 과정 (통합과학2 II-2) • 전기 에너지의 생산 (발전 원리) • 에너지 효율과 지구 환경 영향 • 수리 논증: 에너지 변환 효율 계산 	▶ 에너지 보존 법칙 중심으로 논리 전개
11주차	과학기술·빅데이터·윤리	<ul style="list-style-type: none"> • 과학의 유용성과 빅데이터 활용 (통합과학2 III-1) • 과학기술의 발전과 한계 (통합과학2 III-2) • 과학 관련 사회적 쟁점과 과학 윤리 • 찬반 논술 구조: AI·신재생에너지 쟁점 	▶ 과학 윤리 소재 출현 빈도 증가 추세 대비
12주차	통합 복습 및 융합 논술	<ul style="list-style-type: none"> • 물리·화학·생명·지구 4영역 핵심 개념 재정리 • 다단원 융합 제시문 분석 실전 훈련 • 1:1 개인별 취약 단원 집중 보완 • 모의 답안 작성 및 상호 첨삭 	▶ 약점 단원 집중 + 답안 작성 속도 훈련

PHASE 2

실전 문제풀이반 — 6주

연세대 기출·예상문제 집중 분석 + 답안 구조화 훈련

기출문제 분석 → 답안 구조화 → 상호 첨삭의 반복 사이클로 운영합니다.

연세대 논술 특유의 다중 제시문 통합 논증 및 수리·과학 융합 문항 대비에 집중합니다.

주차	단원 / 주제	수업 내용	연세대 논술 포인트
13주차	기출 분석 I — 물리·화학	<ul style="list-style-type: none"> 최근 5개년 연세대 기출 물리·화학 문항 분석 제시문 유형 분류: 설명형·비교형·논증형 답안 서두 작성법: 핵심어 포착→첫 문장 전략 시간 배분 전략 	▶ 기출 답안 읽기→구조 역설계→자기 답안 재작성
14주차	기출 분석 II — 생명·지구	<ul style="list-style-type: none"> 생명·지구과학 기출 제시문 집중 독해 논거 계층화: 대전제→소전제→결론 구조 반론 예상 및 재반박 서술 훈련 오답 유형 분석: 서술 누락·논리 비약 	▶ 생명 기출은 '정보 흐름'과 '항상성' 키워드 빈출
15주차	수리·과학 융합 논술	<ul style="list-style-type: none"> 수치 자료 제시문 해석 및 논술 활용법 그래프·표→언어화→논증 연결 3단계 계산 결과를 논술 서사에 통합하는 기법 연세대 수학+과학 통합 논증 유형 집중 	▶ 수식 계산은 논증의 목적이 아닌 근거임을 항상 인식
16주차	환경·에너지 예상문제 집중	<ul style="list-style-type: none"> 기후 변화·탄소 중립 관련 예상 문항 풀이 신재생 에너지 vs 화석 연료 비교 논술 생태계 훼손과 복원에 관한 과학적 논증 첨삭 기반 반복 작성 훈련 	▶ ESG·넷제로 사회적 맥락과 과학 원리 연계
17주차	과학 윤리·기술 쟁점 논술	<ul style="list-style-type: none"> 인공지능·유전공학 윤리 쟁점 논술 훈련 찬성·반대 균형 서술 후 자기 주장 제시 희토류·극지방 개발 환경 논쟁 실전 적용 복합 제시문(과학+사회) 통합 논증 실습 	▶ 입장 표명은 마지막 단락에 배치하는 구조가 안전
18주차	실전 모의 + 집중 첨삭	<ul style="list-style-type: none"> 실전 시험 조건 모의 답안 작성 개인별 1:1 세부 첨삭 및 재작성 Phase 2 오답 유형 재점검 파이널 전략 수립: 개인 취약 포인트 리스트업 	▶ 이 주차 첨삭 결과가 파이널반 핵심 학습 자료

PHASE 3

파이널 모의고사반 — 2주

실전 시험 환경 완전 재현 + 오답 유형 최종 점검

실전과 동일한 시간·환경에서 모의고사를 진행하고 즉시 강평합니다.

개인별 오답 유형 최종 점검 및 고득점 전략을 확인합니다.

주차	단원 / 주제	수업 내용	연세대 논술 포인트
19주차	파이널 모의고사 1회차	<ul style="list-style-type: none">• 완전 실전 환경 재현 (감독관 운영)• 수학 2문항 + 과학 1문항 동시 응시• 즉시 강평: 논증 구조·과학 개념 오류·시간 배분• 고득점 답안 vs 본인 답안 비교 분석	▶ 시작 2분은 반드시 전체 답안 구조 스케치
20주차	파이널 모의고사 2회차 + 총정리	<ul style="list-style-type: none">• 2회차 모의고사 + 전 과정 취약 단원 최종 점검• 개인 오답 노트 기반 맞춤 마무리 강의• 당일 컨디션 관리·시험장 전략 가이드• 20주 핵심 개념 1페이지 요약 제공	▶ 시험 전날은 새 내용 금지 — 암기 개념 재확인만

연세대 논술 출제 경향 및 전략

시험 형식

- 시험 시간: 100~120분 (추정)
- 문항 구성: 수학 + 과학(통합과학)
- 과학 문항은 물리·화학·생명·지구과학 영역에서 통합 또는 단일 출제
- 제시문 기반 논증형 서술 + 수치 계산 포함

과목별 빈출 주제

물리 영역

- 역학 — 운동 법칙, 충격량, 에너지 보존
- 전기 — 발전 원리, 에너지 효율
- 수리 연계 논증 빈출

화학 영역

- 원소 생성 (빅뱅·핵합성)과 주기성
- 산화환원, 산·염기, 중화 반응
- 발열·흡열 반응과 에너지

생명과과학 영역

- 세포 구조와 물질 출입 (삼투, 능동수송)
- DNA→RNA→단백질 정보 흐름
- 진화론 (자연선택, 생물다양성)

지구과학 영역

- 지구시스템 다권 상호작용
- 판 구조론과 지질 현상
- 기후 변화와 탄소 순환 (최근 빈출)

고득점 답안 작성 전략

- 첫 2분: 전체 답안 구조 스케치 (서론·본론·결론 키워드)
- 서론: 제시문 핵심 개념을 자신의 언어로 재정의
- 본론: 대전제→소전제→결론의 계층화된 논거 제시
- 수치 계산: 계산 결과를 논증의 근거로 서사에 통합
- 결론: 입장 표명은 마지막 단락에 배치