

## 2020학년도 2학기 온라인 수업 교수·학습 계획서

### (12월 7일~12월 31일)

온라인강좌명	EBS온라인클래스 3학년 생명과학Ⅱ			지도 교사	김연주
대상	3학년	수준	중	일시	매주 목,금 5-7교시
교재	EBS 수능특강 생명과학Ⅱ, 미래엔 교과서				
학습 목표	① 생명과학과 교육과정 성취 기준의 달성에 필요한 자기주도학습 능력을 키운다. ② 생명과학의 역사와 발달과정, 탐구방법을 익히고 세포의 구조와 기능을 이해한다.				
구성	① 교과서 1단원 EBS 강의와 PDF파일을 이용한 원격 강의 ② 교과서 2단원 EBS 강의와 PDF파일을 이용한 원격 강의				
성취 기준	1 단원	[12생과Ⅱ01-01] 생명과학의 역사와 발달 과정을 알고, 주요 발견을 시기에 따라 나열하고 설명할 수 있다.  [12생과Ⅱ01-02] 생명과학 발달에 기여한 주요 발견들에 사용된 연구 방법들을 조사하여 발표할 수 있다.  생명과학Ⅱ의 성취 기준을 미리 간단하게 소개하여 주도적 학습 능력을 준비하도록 안내한다.			
	2단원	[12생과Ⅱ02-01] 동물과 식물의 유기적 구성을 비교할 수 있다. [12생과Ⅱ02-02] 탄수화물, 지질, 단백질, 핵산의 기본 구조와 기능을 설명할 수 있다. [12생과Ⅱ02-03] 원핵세포와 진핵세포의 차이점을 비교할 수 있다. [12생과Ⅱ02-04] 세포 소기관들이 기능적으로 유기적인 관계를 이루고 있음을 이해하고, 이들 간의 관계성을 설명할 수 있다. [12생과Ⅱ02-05] 세포막을 통한 물질 출입 현상을 이해하고, 확산, 삼투, 능동 수송을 실험이나 모형을 통해 설명할 수 있다. [12생과Ⅱ02-06] 효소의 작용을 활성화 에너지와 기질의 특이성을 중심으로 이해하고, 온도와 pH가 효소 작용에 영향을 미칠 수 있음을 실험을 통해 설명할 수 있다.			
	3단원	[12생과Ⅱ03-01] 미토콘드리아와 엽록체의 구조와 기능을 이해하고, 두 세포 소기관을 비교하여 공통점과 차이점을 설명할 수 있다. [12생과Ⅱ03-02] 세포 호흡 과정과 광합성의 탄소 고정 반응을 단계별로 구분하여 이해하고, 산화적 인산화 과정을 화학 삼투로 설명할 수 있다. [12생과Ⅱ03-03] 산소 호흡과 발효의 차이를 이해하고 실생활 속에서 발효			

		<p>를 이용한 사례를 조사하여 발표할 수 있다.</p> <p>[12생과Ⅱ03-04] 광계를 통한 명반응 과정을 모형에 이용해 설명할 수 있다.</p> <p>[12생과Ⅱ03-05] 세포 호흡과 광합성의 전자 전달계를 비교하여 공통점과 차이점을 설명할 수 있다.</p>
	4단원	<p>[12생과Ⅱ04-01] 원핵세포와 진핵세포의 유전체 구성과 유전자 구조를 이해하고 차이를 비교할 수 있다.</p> <p>[12생과Ⅱ04-02] 반보존적 DNA 복제 과정을 이해하고, 모형을 이용하여 DNA 복제 과정을 모의실험할 수 있다.</p> <p>[12생과Ⅱ04-03] 전사와 번역 과정을 거쳐 유전자가 발현됨을 이해하고, 모형을 이용하여 유전자 발현 과정을 설명할 수 있다.</p> <p>[12생과Ⅱ04-04] 유전 암호를 이해하고, 유전 암호 표를 사용하여 유전 정보를 해독할 수 있다.</p> <p>[12생과Ⅱ04-05] 원핵생물과 진핵생물의 전사 조절 과정을 비교하여 설명할 수 있다.</p> <p>[12생과Ⅱ04-06] 진핵생물의 발생과 세포 분화에서 유전자 발현 조절 과정을 설명할 수 있다.</p>
	5단원	<p>[12생과Ⅱ05-01] 원시 세포의 탄생 과정을 알고, 막 형성의 중요성을 논증할 수 있다.</p> <p>[12생과Ⅱ05-02] 원핵생물에서 진핵생물로, 단세포에서 다세포로 생물이 진화하는 과정을 모형으로 설명할 수 있다.</p> <p>[12생과Ⅱ05-03] 3역 6계의 분류 체계를 이해하고 각 분류군의 차이를 설명할 수 있다.</p> <p>[12생과Ⅱ05-04] 동물과 식물 분류군의 특징을 문 수준에서 이해하고, 이들 간의 유연관계를 계통수를 이용하여 표현할 수 있다.</p> <p>[12생과Ⅱ05-05] 진화의 증거 사례를 조사하여 변이와 자연선택에 의한 진화의 원리를 설명할 수 있다.</p> <p>[12생과Ⅱ05-06] 지리적 격리에 의한 종 분화 과정을 이해하고, 종 분화의 사례를 조사하고 발표할 수 있다.</p>
	6단원	<p>[12생과Ⅱ06-01] DNA 재조합 기술의 원리를 이해하고, 활용 사례를 조사하여 발표할 수 있다.</p> <p>[12생과Ⅱ06-02] 핵치환, 조직 배양, 세포 융합의 원리를 이해하고, 활용 사례를 조사하여 발표할 수 있다.</p> <p>[12생과Ⅱ06-03] 단일클론항체, 유전자 치료, 줄기세포를 난치병 치료에 적용한 사례를 이해하고, 이러한 치료법의 전망에 대해 토의할 수 있다.</p> <p>[12생과Ⅱ06-04] LMO가 인간의 생활과 생태계에 미치는 긍정적인 영향과 부정적인 영향을 조사하고 토론할 수 있다.</p> <p>[12생과Ⅱ06-05] 생명공학의 발달 과정에서 나타나는 생태학적, 윤리적, 법적, 사회적 문제점을 이해하고, 미래 사회에 미칠 영향을 예측하여 발표할 수 있다.</p>

○ ( 3 )학년 ( 생명과학Ⅱ )과 원격수업 교수·학습 계획

구분		1차시	2차시	3차시
1주차 12.8 (화) ∫ 12.14 (월)	단원	1,2 단원 생명과학의역사 세포의 특성	1,2 단원 생명과학의역사 세포의 특성	1,2 단원 생명과학의역사 세포의 특성
	학습 주제	생명과학의 역사와 발달 과정	원핵세포와 진핵세포의 차이점	세포막을 통한 물질 출입 현상
	콘텐츠 활용	1. EBS강의 관련영상 2. 2020 대수능 해설 영상	1. EBS강의 관련영상 2. 2020 대수능 해설 영상	1. EBS강의 관련영상 2. 2020 대수능 해설 영상
	학생 활동	• 수학능력 문항 분석 및 풀이	• 수학능력 문항 분석 및 풀이	• 수학능력 문항 분석 및 풀이
	피드백	• 구글 클래스룸을 활용한 질의응답	• 구글 클래스룸을 활용한 질의응답	• 구글 클래스룸을 활용한 질의응답
	과제	•포트폴리오 탐구과제	•포트폴리오 탐구과제	•포트폴리오 탐구과제

구분		4차시	5차시	6차시
2주차 12.15 (화) ∫ 12.21 (월)	단원	3단원 세포호흡과 광합성	3단원 세포호흡과 광합성	3단원 세포호흡과 광합성
	학습 주제	세포 호흡 과정과 광합성	산소 호흡과 발효	호흡/광합성 전자전달계
	콘텐츠 활용	1. EBS강의 관련영상 2. 2020 대수능 해설 영상	1. EBS강의 관련영상 2. 2020 대수능 해설 영상	1. EBS강의 관련영상 2. 2020 대수능 해설 영상
	학생 활동	• 수학능력 문항 분석 및 풀이	• 수학능력 문항 분석 및 풀이	• 수학능력 문항 분석 및 풀이
	피드백	• 구글 클래스룸을 활용한 질의응답	• 구글 클래스룸을 활용한 질의응답	• 구글 클래스룸을 활용한 질의응답
	과제	•포트폴리오 탐구과제	•포트폴리오 탐구과제	•포트폴리오 탐구과제

구분		1차시	2차시	3차시
3주차 12.22 (화) ∫ 12.28 (월)	단원	4단원 유전자의 발현과 조절	4단원 유전자의 발현과 조절	4단원 유전자의 발현과 조절
	학습 주제	유전 암호의 이해	진핵생물의 전사 조절	전사와 번역 과정
	콘텐츠 활용	1. EBS강의 관련영상 2. 제작한 추가 PPT 영상	1. EBS강의 관련영상 2. 제작한 추가 PPT 영상	1. EBS강의 관련영상 2. 제작한 추가 PPT 영상
	학생 활동	● 수학능력 문항 분석 및 풀이	● 수학능력 문항 분석 및 풀이	● 수학능력 문항 분석 및 풀이
	피드백	● 구글 클래스룸을 활용한 질의응답	● 구글 클래스룸을 활용한 질의응답	● 구글 클래스룸을 활용한 질의응답
	과제	●포트폴리오 탐구과제	●포트폴리오 탐구과제	●포트폴리오 탐구과제

구분		1차시	2차시	
4주차 12.29 (화) ∫ 12.31 (목)	단원	5단원 생물의 진화와 다양성	6단원 생명공학기술과 인간생활	
	학습 주제	3억 6계의 분류 체계	단일클론항체	
	콘텐츠 활용	1. EBS강의 관련영상 2. 제작한 추가 PPT 영상	1. EBS강의 관련영상 2. 제작한 추가 PPT 영 상	
	학생 활동	● 수학능력 문항 분석 및 풀이	● 수학능력 문항 분석 및 풀이	
	피드백	● 구글 클래스룸을 활용한 질의응답	● 구글 클래스룸을 활 용한 질의응답	
	과제	●포트폴리오 탐구과제	●포트폴리오 탐구과제	