

# 2025학년도 1학기 (통합과학1)과 교수학습 및 평가운영 계획

학교명	학년	과목	학기	학급	지도교사
전주기전여고	1학년	통합과학1	1학기	1~9반	윤미자, 최호영 김경희, 정원일, 김도현

## (통합과학1)과 교수학습·평가 운영 계획

월	주	단원명	교육과정 성취기준	교수학습 및 평가운영		수업·평가 연계의 주안점
				내용 요소	수업-평가 방법	
3	1	I. 과학의 기초	[10통합1-01-01] 자연을 시간과 공간에서 기술할 수 있음을 알고, 길이와 시간 측정의 현대적 방법과 다양한 규모의 측정 사례를 조사할 수 있다. [10통합1-01-01] 자연을 시간과 공간에서 기술할 수 있음을 알고, 길이와 시간 측정의 현대적 방법과 다양한 규모의 측정 사례를 조사할 수 있다.	•미시 세계와 거시 세계 물체의 크기에 따른 차이점 분석  •길이와 시간의 측정 사례 살펴보기	•강의식 수업 - 관찰평가  •조사학습, 토의학습	•수업규칙 및 절차에 대해 숙지하고 행동하기  •모둠 구성의 기준은 학생들과의 협의를 통해 도출  •교사가 일방적으로 자료를 제시하고, 정해진 답을 만들어 간 L 방법으로 수업이 진행되지 않도록 유의
	2	II. 물질의 규칙성	[10통합1-01-02] 과학 탐구에서 중요한 기본량의 의미를 알고, 자연 현상을 기술하는 데 단위가 가지는 의미와 적용사례를 설명할 수 있다. [10통합1-03-03] 중력의 작용으로 인한 지구 표면과 지구 주위의 다양한 운동을 설명할 수 있다.	•기본량의 중요성 •국제단위계 •온도 측정의 역사 •개념 정리하기 및 적용하기 •중력과 자유낙하운동		•개념확인 평가지 작성
	3	III. 시스템 과 상호작용	[10통합1-02-03] 세상을 구성하는 원소들의 성질이 주기성을 나타내는 현상을 통해 자연의 규칙성을 도출하고, 지구와 생명체를 구성하는 주요 원소들이 결합을 형성하는 이유를 해석할 수 있다. [10통합1-03-03] 중력의 작용으로 인한 지구 표면과 지구 주위의 다양한 운동을 설명할 수 있다.	•원자, 원소 등 기본적인 화학용어 정리    •수평 방향으로 던진 물체의 운동	•강의식 수업 - 관찰평가 •자료조사 및 토론활동 - 관찰평가, 참여도 평가, 발표 평가, 보고서평가	•여러 사례를 조사할 수 있도록 지도
	4		[10통합1-02-05] 지각과 생명체를 구성하는 물질들	•구산염 광물의 개념과 기본 구조 정리	•강의식 수업 - 관찰평가	•자료 조사 활동을 통해 다양한 종류의 단

월	주	단원명	교육과정 성취기준	교수학습 및 평가운영		수업·평가 연계의 주안점
				내용 요소	수업-평가 방법	
			이 기본 단위체의 결합을 통해서 형성된다는 것을 규산염 광물, 단백질과 핵산의 예를 통해 설명할 수 있다. [10통과1-02-06] 지구를 구성하는 물질을 전기적 성질에 따라 구분할 수 있고, 물질의 전기적 성질을 응용하여 일상생활과 첨단 기술에서 다양한 소재로 활용됨을 인식한다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>단백질과 핵산의 구성 원리와 구조 정리</li> <li>도체와 부도체의 개념</li> <li>반도체의 원리와 활용</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>조사학습, 토의학습</li> <li>★수행평가연계</li> <li>강의식 수업 - 관찰평가</li> <li>★ 실증 유괴 예방 수칙</li> </ul>	백질 구조와 역할을 탐구하도록 지도
4	1	II. 물질의 규칙성	[10통과1-02-01] 천체에서 방출되는 빛의 스펙트럼을 분석하여 우주 초기에 형성된 원소와 천체의 구성물질을 추론할 수 있다. [10통과1-03-03] 중력의 작용으로 인한 지구 표면과 지구 주위의 다양한 운동을 설명할 수 있다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>원소 형성</li> <li>스펙트럼</li> <li>수평 방향으로 던진 물체의 운동</li> <li>중력에 의한 지구 주위에서의 운동</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>강의식 수업</li> <li>조사학습</li> <li>단원 활동 평가</li> <li>실험실습</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>분광기를 활용하여 수소의 선스펙트럼을 관찰하고 이를 우주 전역의 선스펙트럼을 관찰한 결과 자료와 비교함으로써 우주 진화 초기에 만들어진 수소와 헬륨이 현재 우주의 주요 구성 원소임을 파악하게 한다.</li> </ul>
	2		[10통과1-02-03] 세상을 구성하는 원소들의 성질이 주기성을 나타내는 현상을 통해 자연의 규칙성을 도출하고, 지구와 생명체를 구성하는 주요 원소들이 결합을 형성하는 이유를 해석할 수 있다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>우리 주위의 물질을 구성하는 원소</li> <li>원소의 분류</li> <li>주기율표</li> <li>원소의 주기성과 자연의 규칙성</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>조사학습, 토의학습</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>자료 조사 활동 시 다양한 자료를 활용하도록 지도</li> <li>원소의 주기율표 단 순암기하는 방법을 지양하고, 원소를 친숙하게 학습하는 것에 초점을 두어 지도</li> </ul>
	3		[10통과1-02-02] 우주 초기의 원소들로부터 태양계의 재료이면서 생명체를 구성하는 원소들이 형성되는 과정을 통해 지구와 생명의 역사가 우주 역사의 일부분임을 해석할 수 있다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>별의 진화</li> <li>지구와 생명의 역사</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>강의식 수업</li> <li>조사학습, 토의학습</li> <li>관찰평가</li> <li>단원 활동 평가</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>별의 진화 과정에서 별 내부의 핵융합을 통해 탄소, 질소, 산소가 생성되는 것을 정성적으로 다루고, 초신성 폭발의 결과로 철보다 무거운 원소가 만들어짐을 다룬다.</li> </ul>
	4		[10통과1-01-01] [10통과1-01-02] [10통과1-02-01] [10통과1-02-02] [10통과1-02-03] [10통과1-02-05] [10통과1-02-06] [10통과1-03-03]	<ul style="list-style-type: none"> <li>내용정리</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>질문 토의</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>개교기념휴업일</li> </ul>
	5			<ul style="list-style-type: none"> <li>서술형 답안 확인</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1학기 1차고사-지필 평가</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1학기 1차고사</li> <li>서술형 답안 채점에 대한 이의 및 질문</li> </ul>

월	주	단원명	교육과정 성취기준	교수학습 및 평가운영		수업·평가 연계의 주안점
				내용 요소	수업-평가 방법	
5						받기
	2		[10통과1-01-03] 과학 탐구에서 측정과 어림의 의미를 알고, 일상생활의 여러 가지 상황에서 측정 표준의 유용성과 필요성을 논증할 수 있다. [10통과1-01-04] 자연에서 일어나는 다양한 변화를 측정·분석하여 정보를 산출함을 알고, 이러한 정보를 디지털로 변환하는 기술을 정보 통신에 활용하여 현대 문명에 미친 영향을 인식한다	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 측정과 어림의 의미</li> <li>• 측정 표준의 유용성과 필요성</li> <li>• 자연 변화 측정 분석 정보 산출</li> <li>• 정보를 디지털로 변환하는 기술</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 강의식 수업 - 관찰평가</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 측정과 어림의 의미의 혼동이 생기지 않도록 지도</li> </ul>
	3	I. 과학의 기초	[10통과1-02-04] 인류의 생존에 필수적인 물, 산소, 소금 등이 만들어지는 결합의 차이를 이해하고 각 물질의 성질과 관련지어 설명할 수 있다	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 안정한 원소, 불안정한 원소</li> <li>• 이온 결합 물질</li> <li>• 공유 결합 물질</li> <li>• 화학 결합의 종류에 따른 물질의 성질</li> <li>• 화학 결합에 따른 전기 전도성 실험</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 강의식 수업 - 관찰평가</li> <li>• 실험실습</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 자료 조사 활동 시 다양한 자료를 활용하도록 지도</li> </ul>
	4	II. 물질의 규칙성  III. 시스템과 상호작용	[10통과1-03-01] 지구시스템은 태양계라는 시스템의 구성요소를 알고, 지구시스템을 구성하는 권역들간의 물질 순환과 에너지 흐름의 결과로 나타나는 현상을 논증할 수 있다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 지구시스템의 구성과 상호작용</li> <li>• 지권</li> <li>• 수권</li> <li>• 기권</li> <li>• 생물권</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 강의식 수업</li> <li>• 조사학습, 토의학습</li> <li>• 관찰평가</li> <li>• 실험실습</li> <li>• 단원 활동 평가</li> <li>★수행평가연계</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 지구시스템을 구성하는 권역들의 성층구조를 파악하게 한다. 기권, 수권 등 각 권역이 상호작용하는 과정의 에너지 흐름과 물질 순환으로 인해 지표의 변화, 날씨의 변화 등과 같은 여러 가지 과학적 현상이 일어남을 다룬다.</li> </ul>
	5		[10통과1-03-02] 지권의 변화를 판구조론 관점에서 해석하고, 에너지 흐름의 결과로 발생하는 지권의 변화가 지구시스템에 미치는 영향을 추론할 수 있다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 판 구조론과 지각 변동</li> <li>• 발산형 경계</li> <li>• 수렴형 경계</li> <li>• 보존형 경계</li> <li>• 지진과 화산</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 강의식 수업</li> <li>• 조사학습, 토의학습</li> <li>• 관찰평가</li> <li>• 실험실습</li> <li>• 단원 활동 평가</li> <li>★수행평가연계</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 지구시스템을 구성하는 권역들의 성층구조를 파악하게 한다. 기권, 수권 등 각 권역이 상호작용하는 과정의 에너지 흐름과 물질 순환으로 인해 지표의 변화, 날씨의 변화 등과 같은 여러 가지 과학적 현상이 일어남을 다룬다.</li> </ul>
6	1		[10통과1-03-04] 상호작용이 없을 때 물체가 가속되지 않음을 알고, 충격량과 운동량의 관계를 충돌	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 관성</li> <li>• 관성의 법칙</li> <li>• 운동량</li> </ul>		

월	주	단원명	교육과정 성취기준	교수학습 및 평가운영		수업·평가 연계의 주안점
				내용 요소	수업-평가 방법	
		Ⅲ. 시스템 과 상호작용	관련 안전장치와 스포츠에 적용할 수 있다.			
	2		[10통과1-03-04] 상호작용이 없을 때 물체가 가속되지 않음을 알고, 충격량과 운동량의 관계를 충돌 관련 안전장치와 스포츠에 적용할 수 있다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•충격량</li> <li>•힘이 작용한 시간에 따른 충격의 차이 알아보기</li> <li>•교통 수단과 스포츠에서 충격을 줄이는 방법</li> <li>•스마트기기에 구성된 운동 측정 센서</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•강의식수업-관찰평가</li> <li>•탐구활동 수행평가-자료분석평가, 보고서평가</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•자기 평가와 모둠활동 평가 지도</li> <li>•자료분석표 양식 준수</li> <li>•개인별 보고서 제출</li> </ul>
	3		[10통과1-03-05] 생명 시스템을 유지하기 위해서 다양한 화학 반응과 물질 출입이 필요함을 이해하고, 일상생활에서 활용되는 화학 반응 사례를 조사하여 발표할 수 있다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•세포를 구성하는 세포 소기관들의 종류와 기능</li> <li>•선택적 투과성의 개념</li> <li>•확산, 삼투의 원리</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•모둠별 자료조사 활동 - 참여도 및 발표 평가</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•수업규칙을 준수할 수 있도록 지도</li> <li>•모둠활동 평가시 정성 평가가 가능하도록 평가 구성</li> </ul>
	4		[10통과1-03-06] 생명 시스템의 유지에 필요한 세포 내 정보의 흐름을 유전자로부터 단백질이 만들어지는 과정을 중심으로 설명할 수 있다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•생명중심원리의 이해</li> <li>•전사와 번역의 개념</li> <li>•3염기 조합의 의미</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•강의식 수업 - 관찰평가</li> </ul>	
7	1	Ⅰ. 과학의 기초	[10통과1-01-03] [10통과1-01-04] [10통과1-02-04] [10통과1-03-01] [10통과1-03-02] [10통과1-03-04] [10통과1-03-05] [10통과1-03-06]	<ul style="list-style-type: none"> <li>•단원 마무리 개념 확인</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>•수업규칙을 준수할 수 있도록 지도</li> <li>•수행평가 점수에 대한 이의 및 질문 받</li> </ul>
	2	Ⅱ. 물질의 규칙성		<ul style="list-style-type: none"> <li>•서술형답안 확인하기</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•1학기 2차고사-지필 평가</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•1학기 2차고사</li> <li>•서술형 답안 채점에 대한 이의 및 질문 받기</li> <li>•수업량 유연화 활동</li> </ul>
	3	Ⅲ. 시스템 과	[10통과1-01-01]~ [10통과1-01-04] [10통과1-02-04] [10통과1-03-01] [10통과1-03-02]	<ul style="list-style-type: none"> <li>•주제탐구프로젝트</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•조별활동</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•자신의 진로에 맞는 주제 찾도록 지도</li> </ul>
	4	상호작용	[10통과1-03-02] [10통과1-03-04] [10통과1-03-05] [10통과1-03-06]	<ul style="list-style-type: none"> <li>•단원 핵심내용 확인하기</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•단원 활동 평가</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•개념확인 평가지 작성</li> </ul>

※ 월별, 주차별 계획은 학사일정 및 수업 흐름 등을 고려하여 변경될 수 있음.

※ 수업형태 및 평가방법에 변동이 발생할 경우, 사전에 학생들에게 안내될 예정임.

## (통합과학1)과 평가방법 및 평가비율

과 목 명	통합과학1				
평가종류	지필평가			수행평가	
반영비율	60%			40%	
평가영역	1차고사(30%)		2차고사(30%)		단백질 구조 탐구 지구 시스템
평가방법	선택형	서답형 (서·논술형)	선택형	서답형 (서·논술형)	구술·발표 실험·실습
영역만점	70점 (이하)	30점(이상) (20점(이상))	70점 (이하)	30점(이상) (20점(이상))	20점 20점
학기말 반영비율	21% (이하)	9%(이상) (6%(이상))	21% (이하)	9%(이상) (6%(이상))	20% 20%
교육과정 성취기준	[10통과1-01-01] [10통과1-01-02] [10통과1-02-01] [10통과1-02-02] [10통과1-02-03] [10통과1-02-05] [10통과1-02-06] [10통과1-03-03]		[10통과1-01-03] [10통과1-01-04] [10통과1-02-04] [10통과1-03-01] [10통과1-03-02] [10통과1-03-04] [10통과1-03-05] [10통과1-03-06]		[10통과1-02-05] 지각과 생 명체를 구성하는 물질들이 기본 단위의 결합을 통해서 형성된 다는 것을 규산염 광물, 단백질 과 핵산의 예를 통해 설명할 수 있다.  [10통과1-03-01] 지구시 스템은 태양계라는 시스템의 구성요소를 알고, 지구시 스템을 구성하는 권역들간의 물질 순환과 에너지 흐름의 결과로 나타나는 현상을 논 증할 수 있다.  [10통과1-03-02] 지권의 변화를 판구조론 관점에서 해석하고, 에너지 흐름의 결 과로 발생하는 지권의 변화 가 지구시스템에 미치는 영 향을 추론할 수 있다.
기본점수	0점		0점		7.9점 7.9점
동점자 처리 기준 순위	2		1		3 4
평가시기	학교 일정에 맞춰 실시		학교 일정에 맞춰 실시		3월~6월 3월~6월

## (통합과학1)과 수행평가 세부기준

수행평가명	지구 시스템의 순환	활동 내용	학기 중
성취기준	[10통과1-03-01] 지구 시스템은 태양계라는 시스템의 구성요소임을 알고, 지구 시스템을 구성하는 권역들간의 물질 순환과 에너지 흐름의 결과로 나타나는 현상을 논증할 수 있다. [10통과1-03-02] 지권의 변화를 판구조론 관점에서 해석하고, 에너지 흐름의 결과로 발생하는 지권의 변화가 지구시스템에 미치는 영향을 추론할 수 있다.		
평가항목	평가 기준		
실험 과정 (의사소통능력, 문제해결력)	1. 태양계 및 지구시스템에서 문제를 인식하고 가설을 설정하는가? 2. 변인을 조작적으로 정의하여 탐구를 설계하는가? 3. 증거에 기반한 과학적 사고를 통해 자료를 과학적으로 분석 평가 추론하는가? 4. 결론을 도출하고 자연 현상을 문제 상황에 적용 설명할 수 있는가? 5. 과학적 주장을 다양한 방법으로 소통하고 의사결정을 위해 과학적 지식을 활용하는가?		
보고서 (과학적 사고력, 과학적 탐구능력)	1. 실험 과정에 따른 자료 실험설계 및 분석, 결과가 타당한가? 2. 과학적 사실에 근거하여 결론을 도출하였는가? 3. 기한 내에 제출하였는가?		
수행수준 및 배점	A	7~8개 항목 만족	20점
	B	6개 항목 만족	19점
	C	5개 항목 만족	18점
	D	4개 항목 만족	16점
		3개 항목 만족	14점
	E	1-2개 항목 만족	12점
		미참여	7.9점
수행평가명	단백질 구조 탐구	활동 내용	학기 중
성취기준	[10통과1-02-05] 지각과 생명체를 구성하는 물질들이 기본 단위체의 결합을 통해서 형성된다는 것을 규산염 광물, 단백질과 핵산의 예를 통해 설명할 수 있다.		
평가항목	평가 기준		
실험 과정 (참여, 과제집착력, 배려, 협력)	1. 모둠원 각각의 맡은 역할을 성실히 수행하였는가? 2. 질문과 토론 활동에 참여하였는가? 3. 탐구의 대상이 제시된 조건에 적절한 것인가?		
보고서 (분석, 표현력)	1. 해당 단백질을 구성하는 기본 단위체와 그 결합 방식을 명확히 제시하였는가? 2. 해당 단백질이 생명체를 구성하는 사례를 명확히 제시하였는가? 3. 해당 단백질이 생명체에서 작용하는 방식의 예를 명확히 제시하였는가?		
수행수준 및 배점	A	6개 항목 만족	20점
	B	5개 항목 만족	19점
	C	4개 항목 만족	18점
	D	3개 항목 만족	16점
		2개 항목 만족	14점
	E	1개 항목 만족	12점
		미참여	7.9점

● 수행평가 1회 기회 여부 기준 설정 : 질병결(질병결과), 인정결(인정결과) 일 때 1회 기회를 부여함

## (통합과학1)과 학기단위 성취수준 설정

### 1) 학기단위 성취수준 진술

학기 단위 성취수준	
A	<ul style="list-style-type: none"> <li>다양한 규모의 자연을 시간과 공간의 차원에서 비교하며 규모의 의미와 필요성을 설명할 수 있다. 길이와 시간 측정의 현대적 방법과 사례를 조사하여 발표할 수 있으며, 과학자들의 연구가 인간의 경험 범위를 확장하는 데 기여함을 이해할 수 있다. 또한, 기본량을 바탕으로 부피, 속력, 농도 등의 개념이 도출됨을 설명할 수 있고 물리량의 단위와 그 적용 사례를 설명할 수 있다. 자연계의 변화가 신호로 전달됨을 이해하고, 이를 측정·분석하여 정보가 산출됨을 설명할 수 있고 센서를 이용한 디지털 변환 기술의 활용 사례를 분석하고, 디지털 정보 처리의 장단점과 현대 문명에 미친 영향을 설명할 수 있다.</li> <li>분광기를 활용하여 수소와 헬륨의 선스펙트럼을 관찰하고, 이를 천체에서 방출되는 빛의 스펙트럼과 비교하여 우주 초기 원소의 형성과 진화를 해석할 수 있다. 별의 핵융합과 초신성 폭발을 통해 태양계와 생명체를 구성하는 원소가 형성되는 과정을 설명하고, 지구와 생명체의 역사가 우주 역사의 일부임을 해석할 수 있다. 또한, 원소의 주기적 성질을 통해 자연의 규칙성을 도출하고, 전자껍질 모형을 활용하여 원소들이 결합을 형성하는 이유를 설명할 수 있다. 물, 산소, 소금 등의 결합을 이온 결합과 공유 결합으로 구분하고, 이들의 전기 전도성을 비교할 수 있다. 규산염 광물, 단백질, 핵산이 기본 단위체의 결합을 통해 형성됨을 이해하고, 구조적 특징을 그림으로 표현하며, 지각과 생명체를 구성하는 물질의 형성과정을 설명할 수 있다. 또한, 물질의 전기적 성질을 자유 전자의 이동에 따라 도체, 부도체, 반도체로 구분하고, 불순물 첨가를 통한 전기적 성질 제어 원리를 설명할 수 있다. 물질의 전기적 성질이 일상생활과 첨단기술에서 활용되는 사례를 제시할 수 있다.</li> <li>지구시스템이 태양계의 구성 요소임을 설명하고, 지구의 성층구조를 이해하여 권역 간 상호작용이 물질 순환과 에너지 흐름을 빅데이터를 활용하여 분석할 수 있다. 또한, 지구시스템의 균형이 깨질 경우 나타날 영향을 조사하고 토론할 수 있다. 지권의 변화를 판구조론 관점에서 해석하고, 에너지 흐름에 따른 지권 변화가 지구시스템에 미치는 영향을 추론할 수 있다. 힘과 가속도의 관계를 이해하고, 자유 낙하 운동과 원운동을 중력에 의한 가속도 운동으로 해석하고 일상생활 속에서 중력의 작용에 따른 운동 사례를 설명할 수 있다. 또한, 충격량과 운동량 변화의 관계를 설명하고, 관성 법칙과 충격량을 활용한 안전사고 예방 대책을 고안하여 공유할 수 있다. 생명 시스템 유지 과정에서 효소가 관여하는 화학 반응과 세포막을 통한 물질 출입을 설명할 수 있으며, 일상생활에서 활용되는 화학 반응 사례를 조사하여 발표할 수 있다.</li> </ul>
B	<ul style="list-style-type: none"> <li>원자에서 우주까지 다양한 규모의 자연을 시간·공간 차원에서 비교하며 규모의 의미와 필요성을 설명할 수 있다. 길이와 시간 측정의 현대적인 방법을 조사하여 발표할 수 있다. 기본량과 과학 개념 간의 관계를 이해하고, 물리량 단위의 적용 사례를 조사하여 발표할 수 있다. 측정과 어림의 의미와 중요성을 이해하고, 단위를 사용하여 측정값을 표현할 수 있다. 일상생활 속 사례를 들어 측정 표준의 유용성과 필요성을 설명할 수 있다. 자연계 변화가 신호로 전달됨을 이해하고, 이를 측정·분석하여 정보가 산출됨을 설명할 수 있다. 센서를 이용한 아날로그 신호의 디지털 변환 기술이 정보 통신에서 활용되는 사례를 조사하여 발표할 수 있다.</li> <li>천체에서 방출되는 스펙트럼 자료를 분석하여 우주에서 가장 많은 원소가 수소와 헬륨임을 추론하고, 이들이 우주 초기 진화 과정을 거쳐 형성되었음을 설명할 수 있다. 별 내부의 핵융합을 통해 탄소, 질소, 산소 등의 원소가 형성되는 과정을 이해하고, 이를 통해 지구와 생명체의 역사가 우주 역사의 일부임을 해석할 수 있다. 원소들의 주기적 성질을 통해 자연의 규칙성을 도출하고, 전자껍질 모형을 이용하여 지구와 생명체를 구성하는 주요 원소들의 결합 형성을 설명할 수 있다. 물, 산소, 소금 등의 생성 원리를 이온 결합과 공유 결합을 통해 구분하고, 각 화합물의 전기 전도성을 설명할 수 있다. 규산염 광물, 단백질, 핵산이 기본 단위체의 다양한 결합을 통해 형성됨을 이해하고, 이들이 지각과 생명체를 구성하는 물질임을 설명할 수 있다. 물질 내 자유 전자의 이동에 따라 도체, 부도체, 반도체로 구분할 수 있으며, 규산염 광물에 불순물을 추가하여 전기적 성질을 제어하는 원리를 설명할 수 있다.</li> <li>지구시스템이 태양계의 구성 요소임을 설명하고, 권역 간 상호작용을 통해 발생하는 물질 순환과 에너지 흐름의 결과를 빅데이터를 활용하여 분석할 수 있다. 지구시스템의 균형이 깨질 경우 나타날 수 있는 영향을 조사하고 토론할 수 있다. 지권의 변화를 판구조론 관점에서 해석하고, 에너지 흐름에 따른 지구시스템 내 영향과 지속가능성을 위한 과학의 역할을 설명할 수 있다. 힘과 가속도의 관계를 바탕으로 자유 낙하와 원운동을 중력에 의한 가속도 운동으로 해석하고, 일상에서 중력 작용의 사례를 설명할 수 있다. 충격량과 운동량의 변화 관계를 이해하고, 충돌 관련 안전장치와 스포츠에 적용된 원리를 설명하여 과학의 유용성을 인식할 수 있다. 생명 시스템을 유지하는 다양한 세포 내 화학 반응과 물질 출입 과정을 설명하고, 화학 반응이 일상생활에서 활용되는 사례를 이해할 수 있다. 세포 내 유전 정보가</li> </ul>

	DNA에 저장됨을 인식하고, 전사와 번역을 통해 단백질 합성이 이루어지는 과정을 설명할 수 있다.
C	<ul style="list-style-type: none"> <li>자연을 시간·공간의 차원에서 비교하며 규모의 의미를 이해하고, 길이와 시간 측정의 다양한 사례를 조사하여 시간과 공간의 측정 방법에 호기심을 가질 수 있다. 시간, 길이, 질량, 전류, 온도 등이 자연을 관찰하고 기술하는 데 필요한 과학의 기본량임을 알고, 각 기본량의 대표적인 단위와 적용 사례를 제시할 수 있다. 과학 탐구에서 측정과 어림의 중요성을 인식하고, 일상생활에서 측정 표준이 필요한 사례와 활용되는 사례를 조사하여 발표할 수 있다. 자연계의 변화가 신호로 전달됨을 이해하고, 신호를 아날로그 신호와 디지털 신호로 구분하며, 아날로그 신호가 센서를 통해 전기 신호로 변환되어 디지털 정보로 전환되는 과정을 설명할 수 있다.</li> <li>천체에서 방출되는 빛의 스펙트럼 자료를 분석하여 우주에서 가장 많은 원소인 수소와 헬륨이 천체의 주요 구성 물질임을 설명할 수 있다. 별 내부의 핵융합을 통해 탄소, 질소, 산소 등의 원소가 형성되는 과정을 이해하고, 별의 진화 과정을 통해 우주 초기 원소로부터 지구와 생명체를 구성하는 원소가 생성됨을 설명할 수 있다. 주기율표에서 같은 족 원소들의 유사한 화학적 성질을 이해하고, 지구와 생명체를 구성하는 주요 원소들이 화학 결합을 형성하는 이유를 전자껍질 모형을 이용한 전자배치로 설명할 수 있다. 물, 산소, 소금 등의 생성 원리를 이온 결합과 공유 결합을 통해 구분하고, 이온 결합 화합물과 공유 결합 화합물의 전기 전도성이 다를 수 있음을 설명할 수 있다. 기본 단위체가 결합하여 규산염 광물, 단백질, 핵산이 형성됨을 이해하고, 이들이 지각과 생명체를 구성하는 물질임을 설명할 수 있다. 도체, 반도체, 반도체의 전기적 성질을 비교하고, 지구를 구성하는 물질을 도체, 반도체로 구분할 수 있다.</li> <li>지구시스템의 권역이 상호작용하며 물질 순환과 에너지 흐름을 형성함을 이해하고, 균형이 깨질 경우의 영향을 조사할 수 있다. 지진과 화산 활동이 판의 운동 결과임을 설명하고, 피해를 줄이기 위한 대책을 조사할 수 있다. 자유 낙하와 수평 운동의 가속도를 비교하여 중력에 의한 운동을 설명할 수 있다. 충돌 관련 안전장치와 스포츠에서 관성 법칙, 충격량과 운동량의 관계를 조사하여 발표할 수 있다. 세포에서 화학 반응과 물질 출입이 생명 유지에 필요함을 설명할 수 있다. DNA에 저장된 유전 정보가 RNA를 거쳐 단백질로 전달되는 과정을 이해할 수 있다.</li> </ul>
D	<ul style="list-style-type: none"> <li>자연의 시간·공간적 특성을 이해하고, 이를 기술할 수 있음을 알 수 있다. 자연을 관찰하고 기술하는 데 기본량이 필요함을 알고, 시간, 길이, 질량, 전류, 온도 등이 기본량임을 말할 수 있다. 측정의 의미를 이해하고, 일상생활에서 측정 표준의 활용 사례를 제시할 수 있다. 자연계의 변화가 신호로 전달됨을 이해하고, 아날로그 신호와 디지털 신호의 특징과 사례를 설명할 수 있다.</li> <li>자연을 시간·공간적 특성을 이해하고 이를 기술할 수 있다. 자연을 관찰하고 기술하는 데 기본량이 필요함을 알고, 시간, 길이, 질량, 전류, 온도가 기본량임을 말할 수 있다. 측정의 의미를 이해하고, 일상생활에서 측정 표준의 활용 사례를 제시할 수 있다. 자연계의 변화가 신호로 전달됨을 이해하고, 아날로그 신호와 디지털 신호의 특징과 사례를 설명할 수 있다.</li> <li>우주에서 가장 많은 원소인 수소와 헬륨이 천체의 주요 구성 물질임을 말할 수 있다. 별 내부의 핵융합을 통해 우주 초기 원소로부터 지구와 생명체를 구성하는 원소가 생성됨을 설명할 수 있다. 주기율표에서 화학적 성질이 유사한 원소를 알고, 주요 원소들이 화학 결합을 형성함을 말할 수 있다. 물, 산소, 소금의 결합을 이온 결합과 공유 결합으로 구분할 수 있다. 지각과 생명체를 구성하는 물질에 규산염 광물, 단백질, 핵산이 있음을 설명할 수 있다. 도체, 반도체, 반도체의 전기적 성질을 비교하여 설명할 수 있다.</li> <li>지구시스템을 구성하는 권역들이 상호작용하는 예를 말할 수 있다. 지진대와 화산대의 분포를 판의 경계와 관련지어 설명할 수 있다. 힘이 작용하는 물체는 가속도 운동함을 이해하고, 자유 낙하와 수평으로 던진 물체의 가속도를 화살표로 나타낼 수 있다. 충격량과 운동량의 개념을 이해하고, 충돌 안전장치와 스포츠에서의 활용 사례를 제시할 수 있다. 세포가 화학 반응과 물질 출입이 일어나는 생명 시스템의 기본 단위임을 인식할 수 있다. 세포 내 유전자에 생명 유지에 필요한 정보가 저장되어 있으며, 이를 바탕으로 단백질이 생성됨을 설명할 수 있다.</li> </ul>
E	<ul style="list-style-type: none"> <li>자연의 시간·공간적 특성과 규모에 관심을 가질 수 있다. 자연을 관찰하고 기술하는 데 기본량이 필요함을 이해할 수 있다. 일상생활에서 측정 표준의 필요성을 설명할 수 있다. 자연계의 변화가 신호로 전달됨을 말할 수 있다.</li> <li>우주에서 가장 많은 원소가 수소와 헬륨임을 말할 수 있다. 우주 초기 원소가 지구와 생명체를 구성하는 원소로 생성됨을 설명할 수 있다. 주요 원소들이 화학 결합을 형성함을 이해할 수 있다. 물, 산소, 소금이 이온 결합과 공유 결합으로 만들어짐을 말할 수 있다. 지각과 생명체가 다양한 물질로 구성됨을 설명할 수 있다. 지구를 구성하는 물질을 전기적 성질에 따라 구분할 수 있다.</li> <li>지구시스템의 권역을 말할 수 있다. 지진대와 화산대가 판의 경계와 관련됨을 설명할 수 있다. 지구의 운동이 중력의 영향을 받음을 이해할 수 있다. 충돌 안전장치와 스포츠에 과학적 원리가 활용됨을 말할 수 있다. 생명체에서 화학 반응과 물질 출입이 일어남을 이해할 수 있다. 세포에 생명 유지에 필요한 정보가 있음을 설명할 수 있다.</li> </ul>



## 2) 최소 성취수준 진술문

영역	영역별 성취수준 (E)		성취기준별 성취수준 (E)	최소 능력의 수행 특성
[10통과 1-01]  과학의 기초	지식 이해	자연을 관찰하고 기술하기 위해 기본량이 존재함을 이해하고, 일상생활에서 측정 표준의 필요성을 말할 수 있다.	01 자연의 시간·공간적 특성과 규모에 관심을 가진다.	㉗ 자연의 다양한 시간·공간적 규모의 예를 비교할 수 있다.
		인간을 둘러싼 자연계의 변화가 전달될 때 신호가 되고, 이를 측정하여 분석할 때 정보가 됨을 말할 수 있다.	02 자연을 관찰하고 기술하는 데 기본량이 필요함을 인식한다.	㉘ 자연의 다양한 시간·공간적 규모에 관심을 가진다.
	과정 기능	자연의 다양한 시간과 공간적 규모의 예를 비교하고, 일상생활에서 기본량과 측정 표준이 활용되는 사례를 제시할 수 있다.	03 일상생활에서 측정 표준의 필요성을 말할 수 있다.	㉙ 길이, 시간, 질량, 전류, 온도 등이 기본량임을 말할 수 있다.
		자연의 시간·공간적 특성과 다양한 규모에 관심을 가지고, 과학 탐구와 일상생활에서 기본량과 측정 표준의 필요성을 인식한다.	04 인간을 둘러싼 자연계의 변화가 전달될 때 신호가 됨을 말할 수 있다.	㉚ 일상생활에서 측정 표준이 활용되는 사례를 찾을 수 있다.
	가치 태도			㉛ 일상생활에서 신호와 정보의 사례를 조사할 수 있다.
[10통과 1-02]  물질과 규칙성	지식 이해	우주 전체에 수소와 헬륨이 가장 많음을 알고, 생명체를 구성하는 원소들이 우주 초기의 원소로부터 생성되었음을 말할 수 있다.		㉗ 우주 전체에 가장 많은 원소가 수소임을 말할 수 있다.
		지구와 생명체를 구성하는 주요 원소들이 화학 결합을 형성함을 알고, 물, 산소, 소금 등이 이온 결합과 공유 결합으로 만들어짐을 말할 수 있다.	01 우주 전체에 가장 많은 원소가 수소와 헬륨임을 말할 수 있다.	㉘ 분광기를 통해 관찰한 빛의 스펙트럼 결과에 대해 흥미를 가진다.
		지각과 생명체가 여러 물질로 구성됨을 알고, 지구를 구성하는 물질이 전기적 성질에 따라 구분됨을 말할 수 있다.	02 우주 초기의 원소로부터 지구와 생명체를 구성하는 원소가 생성됨을 말할 수 있다.	㉙ 우주 초기의 원소로부터 지구와 생명체를 구성하는 원소가 생성됨을 말할 수 있다.
	과정 기능	분광기를 이용하여 스펙트럼을 관찰할 수 있다.	03 지구와 생명체를 구성하는 주요 원소들이 화학 결합을 형성함을 말할 수 있다.	㉚ 지구와 생명체를 구성하는 주요 원소들이 화학 결합을 형성함을 말할 수 있다.
		주기율표에서 같은 족 원소를 구별하고 이온 결합 화합물과 공유 결합 화합물의 전기 전도성을 측정할 수 있다.	04 물, 산소, 소금이 만들어지는 결합으로 이온 결합과 공유 결합이 있음을 말할 수 있다.	㉛ 물, 산소, 소금이 만들어지는 결합으로 이온 결합과 공유 결합이 있음을 말할 수 있다.
		규산염 광물, 단백질, 핵산 등을 안내된 절차에 따라 모형으로 제작하고, 도체, 부도체, 반도체의 전기적 성질을 조사할 수 있다.	05 지각과 생명체는 여러 물질로 구성됨을 말할 수 있다.	㉜ 지각과 생명체는 여러 물질로 구성됨을 말할 수 있다.
	가치 태도	우주 초기의 원소로부터 지구와 생명체를 구성하는 원소가 생성되는 것, 지구와 생명체를 구성하는 원소가 화학 결합을 하는 것으로부터 우주, 지구, 생명의 관계에 관심을 가진다.	06 지구를 구성하는 물질을 전기적 성질에 따라 구분할 수 있음을 말할 수 있다.	㉝ 물질을 전기적 성질에 따라 구분할 수 있음을 말할 수 있다.

영역	영역별 성취수준 (E)		성취기준별 성취수준 (E)	최소 능력의 수행 특성
[10통과 1-03]  시스템과 상호작용	지식·이해	지구시스템을 구성하는 권역 및 판의 경계에서 나타나는 현상을 말할 수 있다.	01 지구시스템을 구성하는 각 권역들을 말할 수 있다.	㉓ 지구시스템을 구성하는 권역들을 말할 수 있다.
		지구 표면과 지구 주위의 다양한 운동이 중력의 영향을 받고 있음을 알고, 충돌 관련 장치 또는 스포츠에 과학적 원리가 활용됨을 말할 수 있다.		㉔ 판의 경계에서 지진과 화산활동이 주로 일어남을 말할 수 있다.
		생명체에서 화학 반응 및 물질 출입이 일어남과 세포에는 생명 시스템의 유지에 필요한 정보가 들어 있음을 말할 수 있다.		㉕ 자유 낙하하는 물체와 수평으로 던진 물체의 운동을 비교하고, 두 물체의 연직 방향 운동이 중력의 영향을 받고 있음을 말할 수 있다.
	과정·기능	지구시스템이 유지되지 못할 때 일어나는 문제의 사례를 찾을 수 있다.	02 판의 경계에서 지진과 화산 활동이 주로 일어남을 말할 수 있다.	㉖ 충돌 상황에서 충돌 시간을 늘려 피해를 줄일 수 있음을 말할 수 있다.
		중력을 받는 물체의 운동을 관찰하여 중력을 받는 물체의 속도가 변화함을 추론할 수 있다.		㉗ 충돌 관련 안전장치의 사례를 통해 안전 분야에서 과학의 가치를 인식한다.
	가치·태도	일상생활에서 활용되는 화학 반응의 사례를 조사할 수 있다.	03 지구 표면과 지구 주위의 다양한 운동이 중력의 영향을 받고 있음을 말할 수 있다.	㉘ 생명체에서 화학 반응과 물질 출입이 일어남을 말할 수 있다.
		지구시스템과 역학 시스템, 생명 시스템 등이 과학 원리와 관련 있음을 인식하고, 과학에 관심을 가진다.	04 충돌 관련 안전장치나 스포츠에 과학적 원리가 활용됨을 말할 수 있다.	㉙ 효소 작용에 의한 화학 반응을 관찰할 수 있다.
			05 생명체에서 화학 반응과 물질 출입이 일어남을 말할 수 있다.	㉚ 세포에는 생명 시스템 유지에 필요한 정보가 들어 있음을 말할 수 있다.
			06 세포에는 생명 시스템의 유지에 필요한 정보가 들어 있음을 말할 수 있다.	

# 2025학년도 1학기 (과학탐구실험1)과 교수학습 및 평가운영 계획

학교명	학년	과목	학기	학급	지도교사
전주기전여고	1	과학탐구실험1	1학기	1~9반	김경희, 임진숙

## ( 과학탐구실험1 )과 교수학습·평가

월	주	단원명	교육과정 성취기준	교수학습 및 평가운영		수업·평가 연계의 주안점
				내용 요소	수업·평가 방법	
3	1	I 과학의 본성과 역사 속의 과학 탐구	[10과탐1-01-01] 과학사에서 패러다임의 전환을 가져온 결정적 실험을 따라 해보고, 과학의 발전 과정에 관해 설명할 수 있다	<ul style="list-style-type: none"> <li>•수업의 방향, 평가 계획 설명</li> <li>•주제별 모둠 구성</li> <li>•실험기구 및 실험실 안전</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•모둠수업-관찰평가</li> <li>•조사학습, 토의학습                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 참여도 평가</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•수업규칙 및 절차에 대해 숙지하고 행동하기</li> <li>•모둠 구성의 기준은 학생들과의 협의를 통해 도출</li> <li>•교사가 일방적으로 자료를 제시하고, 정해진 답을 만들어 간 방법으로 수업이 진행되지 않도록 유의</li> </ul>
	2 ~ 4			<ul style="list-style-type: none"> <li>•우리 선조들의 과학 기술 발전 사례 찾기</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•자료조사 및 자료분석활동                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 관찰평가, 참여도 평가, 보고서평가</li> </ul> </li> <li>•실험실습                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 참여도 평가, 보고서 평가</li> </ul> </li> <li>•독서추가 활동                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 관찰평가, 보고서 평가</li> </ul> </li> <li>★ 수행평가 연계</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•자료 조사 활동 시 다양한 자료를 활용하도록 지도</li> <li>•진로와 관련된 도서 정하기</li> </ul>
4	1	I 과학의 본성과 역사 속의 과학 탐구		<ul style="list-style-type: none"> <li>•과학의 단위 및 도량형의 역사 추적하기</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•모둠수업-관찰평가</li> <li>•조사학습</li> </ul>	
	2 ~ 4		[10과탐1-01-02] 과학사의 다양한 사례들로부터 과학의 본성을 추론할 수 있다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•주기율표 만들기</li> <li>•나만의 원소 제작</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•자료조사                             <ul style="list-style-type: none"> <li>-자료평가, 보고서평가</li> </ul> </li> <li>•협동활동                             <ul style="list-style-type: none"> <li>-자료평가, 카드뉴스제작</li> </ul> </li> <li>★ 수행평가 연계</li> </ul>	•개교기념일(24일)
	5				•1학기 1차고사-지필평가	<ul style="list-style-type: none"> <li>•1학기 1차고사(28~30일)</li> <li>•서술형 답안채점에 대한 이의 및 질문받기</li> <li>•체육한마당, 현장체험학습</li> </ul>

월	주	단원명	교육과정 성취기준	교수학습 및 평가운영		수업·평가 연계의 주안점
				내용 요소	수업·평가 방법	
5	2		[10과탐1-02-02] 가설 설정을 포함한 과학사의 대표적인 탐구실험을 수행하고, 연역적 탐구 방법의 특징을 예증할 수 있다.	•과학사에서 귀납적 탐구사	•모둠수업-관찰평가 •조사학습, 토의학습	
	3 ~ 5		[10과탐1-02-04] 흥미와 호기심을 갖고 과학 탐구에 참여하고, 분야 간 협동 연구 등을 통해 협력적 탐구 활동을 수행하며, 도출한 결과를 증거에 근거하여 해석하고 평가할 수 있다.	•화학반응을 활용한 과학 마술 시라니오 개발	•자료조사 및 자료분석활동 - 관찰평가, 참여도 평가, 보고서평가 •실험실습 - 참여도 평가, 보고서 평가 •주제탐구-개별탐구 ★ 수행평가 연계	•실험시 유의사항 숙지 •관심 있는 여러 가지 반응 관련 주제 탐구
6	1	II. 과학 탐구의 과정과 절차	[10과탐1-02-01] 직접적인 관찰을 통한 탐구를 수행하고, 귀납적 탐구 방법을 설명할 수 있다.	•파스퇴르의 생물속 생설 도출 과정 재연하기	•자료조사 및 자료분석활동 •모둠수업-관찰평가	
	2 ~ 3		[10과탐1-02-03] 탐구 수행에서 얻은 정성적 혹은 정량적 데이터를 분석하고 그 결과를 다양하게 표상하고 소통할 수 있다	•빅데이터를 활용한 한반도 기후 변화 경향성 파악하기	•자료조사 및 자료분석활동 •모둠수업-관찰평가 ★ 수행평가 연계	•자료 조사 활동 시 다양한 자료를 활용하도록 지도
	4		[10과탐1-02-04] 흥미와 호기심을 갖고 과학 탐구에 참여하고, 분야 간 협동 연구 등을 통해 협력적 탐구 활동을 수행하며, 도출한 결과를 증거에 근거하여 해석하고 평가할 수 있다.	•우리 주변의 항생물질 찾기	•실험설계 •모둠수업-관찰평가 ★ 홍수 및 태풍 대처	
7	1		[10과탐1-02-01] ~ [10과탐1-02-04]	•여러가지 과학 활동 찾아보기	•조사학습	
	2				•1학기 2차고사-지필평가	•1학기 1차고사(7~9일) •서술형 답안채점에 대한 이의 및 질문받기

월	주	단원명	교육과정 성취기준	교수학습 및 평가운영		수업·평가 연계의 주안점
				내용 요소	수업·평가 방법	
	3	I 과학의 본성과 역사 속의 과학 탐구	[10과탐1-01-01] 과학사에서 패러다임의 전환을 가져온 결정적 실험을 따라 해보고, 과학의 발전 과정에 관해 설명할 수 있다	•갈릴레이의 경사면을 이용한 물체의 낙하운동 실험 따라하기	•실험실습	
	4					

※ 월별, 주차별 계획은 학사일정 및 수업 흐름 등을 고려하여 변경될 수 있음.

※ 수업형태 및 평가방법에 변동이 발생할 경우, 사전에 학생들에게 안내될 예정임.

## (과학탐구실험1)과 평가방법 및 평가비율

과 목 명	과학탐구실험1			
평가종류	수행평가			
반영비율	100%			
평가영역	과학발전사례 탐구프로젝트	나만의 원소제작	화학반응 주제탐구	빅데이터 활용 자료 분석
평가방법	실험실습 독서	보고서 카드뉴스제작	실험실습 주제탐구 보고서	자료조사 보고서
영역만점	25점	25점	25점	25점
학기말 반영비율	25%	25%	25%	25%
교육과정 성취기준	[10과탐1-01-01] 과학사에서 패러다임의 전환을 가져온 결정적 실험을 따라 해보고, 과학의 발전 과정에 관해 설명할 수 있다.	[10과탐1-01-02] 과학사의 다양한 사례들로부터 과학의 본성을 추론할 수 있다.	[10과탐1-02-04] 흥미와 호기심을 갖고 과학탐구에 참여하고, 분야간 협동 연구 등을 통해 협력적 탐구 활동을 수행하며, 도출한 결과를 증거에 근거하여 해석하고 평가할 수 있다.	[10과탐1-02-03] 탐구 수행에서 얻은 정성적 혹은 정량적 데이터를 분석하고 그 결과를 다양하게 표상하고 소통할 수 있다.
기본점수	9.9점	9.9점	9.9점	9.9점
평가지기	3월	4월	5월	6월

## (과학탐구실험1)과 수행평가 세부기준

수행평가명	과학발전사례 탐구프로젝트		활동 내용	학기 중
성취기준	[10과탐1-01-01] 과학사에서 패러다임의 전환을 가져온 결정적 실험을 따라 해보고, 과학의 발전 과정에 관해 설명할 수 있다.			
평가항목	평가 기준			
탐구과정 탐구결과 주제탐구	1. 실험을 통해 과학 원리를 정확하게 이해하였는가? 2. 실험결과에 대해 과학적 개념을 적용하여 정리하였는가? 3. 탐구주제 선정의 이유를 과학적으로 타당하게 설명하였는가? 4. 선정한 주제에 맞는 내용을 정리하고 자신의 의견을 잘 설명하였는가? 5. 선정한 주제의 과학적 내용을 이해하고 발표하였는가? 6. 보고서를 제출 시간에 맞게 제출하였는가?			
수행수준 및 배점	A	6개 만족		25점
	B	5개 만족		22점
	C	4개 만족		19점
	D	3~2개 만족		16점
	E	1개 만족		13점
		미참여		9.9점

수행평가명	나만의 원소 제작		활동 내용	학기 중
성취기준	[10과탐1-01-02] 과학사의 다양한 사례들로부터 과학의 본성을 추론할 수 있다.			
평가항목	평가 기준			
탐구내용 탐구내용표현 창의적 설계 학습태도	1. 과학의 본성에 대한 내용을 잘 정리하였는가? 2. 주기율표 역사를 만화 형식을 이용하여 내용을 정확히 정리하였는가? 3. 주기율표 퍼즐 게임에 참여하여 게임에 잘 참여하였는가? 4. 자신만의 원소를 만들고 선정 이유를 잘 표현했는가? 5. 모둠별 활동에 잘 참여하였는가? 6. 카드뉴스를 제출 시간에 맞춰 제출하였는가?			
수행수준 및 배점	A	6개 만족		25점
	B	5개 만족		22점
	C	4개 만족		19점
	D	3~2개 만족		16점
	E	1개 만족		13점
		미참여		9.9점

수행평가명	화학반응 주제탐구		활동 내용	학기 중
성취기준	[10과탐1-02-04] 흥미와 호기심을 갖고 과학 탐구에 참여하고, 분야 간 협동 연구 등을 통해 협력적 탐구 활동을 수행하며, 도출한 결과를 증거에 근거하여 해석하고 평가할 수 있다.			
평가항목	평가 기준			
탐구과정 탐구결과 주제탐구	1. 실험을 통해 과학 원리를 정확하게 이해하였는가? 2. 실험결과에 대해 과학적 개념을 적용하여 정리하였는가? 3. 탐구주제 선정의 이유를 과학적으로 타당하게 설명하였는가? 4. 선정한 주제에 맞는 내용을 정리하고 자신의 의견을 잘 설명하였는가? 5. 보고서를 제출 시간에 맞게 제출하였는가?			
수행수준 및 배점	A	5개 항목 만족		25점
	B	4개 항목 만족		22점
	C	3개 항목 만족		19점
	D	1~2개 항목 만족		16점
	E	미참여		9.9점

수행평가명	빅데이터 활용 자료 분석		활동 내용	학기 중
성취기준	[10과탐1-02-03] 탐구 수행에서 얻은 정성적 혹은 정량적 데이터를 분석하고 그 결과를 다양하게 표상하고 소통할 수 있다.			
평가항목	평가 기준			
탐구주제 탐구설계 탐구과정 탐구결과	1. 탐구주제 선정의 이유를 과학적으로 타당하게 설명하였는가? 2. 선정한 주제에 맞는 탐구를 설계하였는가? 3. 탐구과정에 대한 내용을 정확하게 서술하였는가? 4. 탐구 수행으로 얻은 데이터를 정확하게 분석하였는가? 5. 과학적 개념을 적용하여 탐구 결과를 정확하게 설명하였는가? 6. 보고서를 제출 시간에 맞게 제출하였는가?			
수행수준 및 배점	A	6개 만족		25점
	B	5개 만족		22점
	C	4개 만족		19점
	D	3~2개 만족		16점
	E	1개 만족		13점
		미참여		9.9점

● 수행평가 1회 기회 여부 기준 설정 : 질병결(질병결과), 인정결(인정결과) 일 때 1회 기회를 부여함  
단, 모둠 활동 발표할 때 결석(모든) 1회 기회 부여하지 않음

## (과학탐구실험1)과 학기단위 성취수준

### 1) 학기단위 성취수준 진술

학기 단위 성취수준	
A	<ul style="list-style-type: none"> <li>갈릴레이의 실험을 수행하며 과학 발전 과정을 다양한 사례와 연결해 설명할 수 있습니다. 과학 지식 도출 사례를 분석하여 과학의 본성을 이해하고, 선조들의 과학기술 발전 사례를 탐색할 수 있습니다.</li> <li>직접적인 관찰을 통해 규칙성을 찾아내고, 귀납적·연역적 탐구 방법을 설명할 수 있습니다. 탐구 데이터를 표나 그래프로 정리하고 결과를 효과적으로 소통할 수 있습니다. 과학 탐구에 흥미를 갖고 협력적 탐구 활동을 수행하며, 증거 기반으로 결론을 도출할 수 있습니다.</li> </ul>
B	<ul style="list-style-type: none"> <li>갈릴레이 실험의 의미를 탐색하고, 과학 지식 도출의 다양한 사례를 조사할 수 있습니다. 선조들의 과학기술 발전 사례를 탐색할 수 있다.</li> <li>직접적인 관찰을 통해 규칙성을 분석하고, 귀납적·연역적 탐구 방법의 사례를 제시할 수 있다. 탐구 데이터를 표나 그래프로 정리하여 발표할 수 있으며, 과학 탐구에 흥미를 갖고 협력적으로 연구하여 탐구 결과를 해석하여 결론을 도출 할 수 있다.</li> </ul>
C	<ul style="list-style-type: none"> <li>갈릴레이 실험을 탐색하고 따라 수행하며, 과학 발전 과정에 흥미를 가질 수 있습니다. 다양한 과학사의 사례를 찾아볼 수 있다.</li> <li>직접적인 관찰을 통해 자료를 수집하고, 탐구실험을 안내된 절차에 따라 수행할 수 있습니다. 탐구 데이터를 정리하여 표나 그래프로 나타낼 수 있으며, 협력적으로 탐구 활동에 참여할 수 있다.</li> </ul>

### 2) 최소 성취수준 진술문

영역	영역별 성취수준 (E)		성취기준별 성취수준 (E)	최소 능력의 수행 특성
[10과탐실-01]	지식·이해	과학사에서 패러다임의 전환과 과학 지식 도출에 관련된 사례를 말할 수 있다.	01 과학사에서 패러다임의 전환을 가져온 대표적 사례로 갈릴레이가 수행했던 실험을 안내된 절차에 따라 수행하고, 과학의 발전 과정에 흥미를 가진다.	㉠ 갈릴레이가 수행했던 실험을 수행할 수 있다.
	과정·기능	갈릴레이가 수행했던 실험을 비롯하여 과학사에서 패러다임의 전환을 가져온 실험을 수행하고, 과학 지식의 도출과 관련된 과학사의 사례를 조사할 수 있다.	02 과학 지식 도출에 관한 다양한 과학사의 사례를 찾으며 과학사에 흥미를 가진다.	㉡ 다양한 과학사의 사례를 찾을 수 있다.
	가치·태도	과학의 발전 과정과 과학사에 흥미를 가진다.		
[10과탐실-02]	지식·이해	관찰을 통한 귀납적 탐구와 가설 설정을 포함하는 연역적 탐구의 과정과 절차를 이해할 수 있다.	01 직접적인 관찰을 통해 자료를 수집할 수 있다.	㉢ 직접적인 관찰을 해볼 수 있다.
	과정·기능	자연 현상을 관찰하거나 주어진 절차대로 실험을 수행하여 자료를 수집할 수 있다.	02 가설 설정을 포함한 과학사의 대표적인 탐구실험을 안내된 절차에 따라 수행할 수 있다.	㉣ 탐구실험의 가설 설정을 할 수 있다.
	가치·태도	자연 현상과 일상 속 과학에 대한 호기심을 가지며, 협력적으로 탐구 활동에 참여한다.	03 탐구수행에서 얻은 정성적 혹은 정량적 데이터를 표나 그래프로 나타낼 수 있다.	㉤ 실험 데이터를 표로 나타낼 수 있다.
			04 자연 현상과 일상 속 과학에 대한 흥미와 호기심을 갖고 과학 탐구에 참여하며, 협력적으로 과학 탐구 활동을 수행한다.	㉥ 자연 현상 속 과학 탐구 활동에 참여할 수 있다.



# 2025학년도 1학기 ( 물리학 I )과 교수학습 및 평가운영 계획

학교명	학년	과목	학기	학급	지도교사
전주기전여고	2학년	물리학 I	1학기	선택반	최호영

## (물리학 I)과 교수학습·평가 운영 계획

월	주	단원명	교육과정 성취기준	교수학습 및 평가운영		수업·평가 연계의 주안점
				내용 요소	수업-평가 방법	
3	1	I. 역 학 과 에너지	[12물리 I 01-01] [12물리 I 01-02]	•수업규칙, 수업흐름 설명 •모둠구성	•강의식수업-관찰평가	•수업규칙 및 절차에 대해 숙지하고 행 동하기 •모둠 구성의 기준은 학생들과의 협의를 통해 도출
	2		[12물리 I 01-03]	•단원 핵심내용 확 인하기	•강의식수업-공동체활동	
	3		[12물리 I 01-04]	•그래프 분석하기	•강의식수업-공동체활동	•수업규칙을 준수할 수 있도록 지도
	4		[12물리 I 01-05]	•실험하고 보고서 제 출하기	•실험하기 ★수행평가 연계	•수업규칙을 준수할 수 있도록 지도
	5		[12물리 I 01-06]	•공식 유도하기 •단위 계산하기	•강의식수업-공동체활동 •탐구+발표수업-자기성장 ★수행평가 연계	

월	주	단원명	교육과정 성취기준	교수학습 및 평가운영		수업·평가 연계의 주안점
				내용 요소	수업-평가 방법	
4	1	I. 역 학 과 에너지	[12물리 I 01-07] [12물리 I 01-08]	•공식 유도하기	•강의식수업-공동체활동	•개교기념일(24일)
	2					
	3		[12물리 I 01-09] [12물리 I 01-10]	•단원정리문제풀기	•모둠별조사수업-글쓰기, 자기성장,공동체활동 •1학기1차고사-지필평가	
	4					
5	1	II. 물 질 과 전자기장	[12물리 I 02-01] [12물리 I 02-02]	•공식 유도하고 공식 외우기	•발표수업 ★수행평가 연계	•서술형 답안 채점에 대한 이의 및 질문 받기
	2					•수업규칙을 준수할 수 있도록 지도
	3		[12물리 I 02-03] [12물리 I 02-04]	•실험하기	•강의식수업-공동체활동 ★수행평가 연계	
	4					
6	1	II. 물 질 과 전자기장	[12물리 I 02-05]  [12물리 I 02-06]	•예제문제풀기	•강의식수업-공동체활동	•수업규칙을 준수할 수 있도록 지도
	2					•수업규칙을 준수할 수 있도록 지도
	3		[12물리 I 02-07] [12물리 I 03-01]	•단원 정리 문제 풀 기	•강의식수업-공동체활동	
	4	III. 파 동 과 정보 통신				
	5		[12물리 I 03-02]	•예제 문제 풀기	•모둠활동평가-자기성장 ★수행평가 연계	
7	1	III. 파 동 과 정보 통신	[12물리 I 03-03] [12물리 I 03-04] [12물리 I 03-05] [12물리 I 03-06]	•수행평가 점수 확 인	•1학기2차고사-지필평가	•1학기2차고사 •서술형 답안 채점에 대한 이의 및 질문 받기

월	주	단원명	교육과정 성취기준	교수학습 및 평가운영		수업·평가 연계의 주안점
				내용 요소	수업-평가 방법	
	2			•단원 핵심내용 확 인하기	•강의식수업-공동체활동	
	3			★자율적 교육과정 주간	•강의식수업-공동체활동	
	4			•단원정리문제풀이		

※ 월별, 주차별 계획은 학사일정 및 수업 흐름 등을 고려하여 변경될 수 있음.

※ 수업형태 및 평가방법에 변동이 발생할 경우, 사전에 학생들에게 안내될 예정임.

## (물리학 I)과 평가방법 및 평가비율

과 목 명	물리학1					
평가종류	지필평가				수행평가	
반영비율	60%				40%	
평가영역	1차고사(30%)		2차고사(30%)		실험 및 보고서	탐구활동
평가방법	선택형	서답형 (서·논술형)	선택형	서답형 (서·논술형)	실험·실습	발표
영역만점	70점 (이하)	30점(이상) (20점(이상))	70점 (이하)	30점(이상) (20점(이상))	20점	20점
학기말 반영비율	21% (이하)	9%(이상) (6%(이상))	21% (이하)	9%(이상) (6%(이상))	20%	20%
교육과정 성취기준	[12물리 I 01-01] [12물리 I 01-02] [12물리 I 01-03] [12물리 I 01-04] [12물리 I 01-05] [12물리 I 01-06] [12물리 I 01-07] [12물리 I 01-08] [12물리 I 01-09] [12물리 I 01-10]		[12물리 I 02-01] [12물리 I 02-02] [12물리 I 02-03] [12물리 I 02-04] [12물리 I 02-05] [12물리 I 02-06] [12물리 I 02-07] [12물리 I 03-01] [12물리 I 03-02] [12물리 I 03-03] [12물리 I 03-04] [12물리 I 03-05] [12물리 I 03-06]		[12물리 I 01-01] [12물리 I 01-02]	[12물리 I 01-01] [12물리 I 01-02] [12물리 I 01-03]
기본점수	0점		0점		7.9점	7.9점
동점자 처리 기준 순위	2		1		4	3
평가지기	학교 일정에 맞춰 실시		학교 일정에 맞춰 실시		5월	3월

※ 과목별 수행평가의 기본점수는 평가영역별 영역만점의 10~40%를 권장함.

※ 기본점수 총합계는 과목에서 설정한 최소 성취수준(성취율 40%) 미만이어야 함.

## (물리학 I)과 수행평가 세부기준

수행평가명	실험 및 보고서	활동 내용	학기 중
성취기준	[12물리 I 01-01] 여러 가지 물체의 운동 사례를 찾아 속력의 변화와 운동 방향의 변화에 따라 분류할 수 있다. [12물리 I 01-02] 뉴턴 운동 법칙을 이용하여 직선 상에서 물체의 운동을 정량적으로 예측할 수 있다.		
평가항목	평가 기준		
실험 과정이 올바른가	1. 실험 과정이 순서에 맞는가? 2. 실험 기구를 올바르게 사용하는가? 3. 실험 중 안전사고는 없었는가? 4. 조원들과 협력을 하였는가? 5. 실험 후 실험기구 정리를 하였는가?		
보고서 작성을 적절하게 하였는가	1. 질문에 바르게 답하였는가? 2. 표를 바르게 작성하였는가? 3. 그래프를 바르게 그렸는가? 4. 오차값이 너무 크기 않은가?		
수행수준 및 배점	A	9개 항목 만족	20점
	B	7-8개 항목 만족	19점
	C	5-6개 항목 만족	18점
	D	3-4개 항목 만족	17점
	E	1-2개 항목 만족	16점
		미참여	7.9점
수행평가명	탐구활동	활동 내용	학기 중
성취기준	[12물리 I 01-01] 여러 가지 물체의 운동 사례를 찾아 속력의 변화와 운동 방향의 변화에 따라 분류할 수 있다. [12물리 I 01-02] 뉴턴 운동 법칙을 이용하여 직선 상에서 물체의 운동을 정량적으로 예측할 수 있다. [12물리 I 01-03] 뉴턴의 제3법칙의 적용 사례를 찾아 힘이 상호 작용임을 설명할 수 있다.		
평가항목	평가 기준		
공식을 유도할 수 있는가	1. 변수의 정의를 정확하게 알고 있는가? 2. 공식 3개를 모두 유도할 수 있는가? 3. 그래프를 사용해서 유도할 수 있는가? 4. 가속도의 정의식에서 유도할 수 있는가? 5. 유도한 공식은 모두 근본은 같은 공식인지 알고 있는가?		
공식을 외워서 말로 할 수 있는가	1. 변수를 정확하고 또렷하게 말하였는가? 2. 공식 3개를 모두 말하였는가? 3. 공식의 이름을 말할 수 있는가? 4. 공식을 실수하지 않고 외웠는가?		
수행수준 및 배점	A	9개 항목 만족	20점
	B	7-8개 항목 만족	19점
	C	5-6개 항목 만족	18점
	D	3-4개 항목 만족	17점
	E	1-2개 항목 만족	16점
		미참여	7.9점

● 수행평가 1회 기회 여부 기준 설정 : 질병결(질병결과), 인정결(인정결과)일 때 1회 기회를 부여함.

# 2025학년도 1학기 ( 화학 I )과 교수학습 및 평가운영 계획

학교명	학년	과목	학기	학급	지도교사
전주기전여고	2	화학 I	1학기	선택반	김경희

## ( 화학 I )과 교수학습·평가 운영 계획

월	주	단원명	교육과정 성취기준	교수학습 및 평가운영		수업·평가 연계의 주안점
				내용 요소	수업-평가 방법	
3	1	I. 화학의 첫걸음	[12화학 I 01-01] 화학이 식량 문제, 의류 문제, 주 거 문제 해결에 기여한 사례를 조 사하여 발표할 수 있다. [12화학 I 01-02] 탄소 화합물이 일상생활에 유용하 게 활용되는 사례를 조사하여 발 표할 수 있다.	•수업규칙.수업흐름 설명  • 암모니아 철의 제련	•강의식수업-관찰 평가 •조별 토의 ★안전교육: 실험 실습 안전	•수업규칙 및 절차에 대해 숙지하 고 행동하기
	2		[12화학 I 01-03] 아보가드로수와 몰의 의미를 이해 하고, 고체, 액체, 기체 물질 1 몰 의 양을 어렵하고 체험할 수 있 다. [12화학 I 01-04] 여러 가지 반응을 화학 반응식으 로 나타내고 이를 이용해서 화학 반응에서의 양적 관계를 설명할 수 있다.	•단원 핵심내용 확인 하기 •1몰 정의 •화학반응식 양적관계	•강의식수업-관찰 평가	•수업규칙을 준수할 수 있도록 지도
	3		[12화학 I 01-03] 아보가드로수와 몰의 의미를 이해 하고, 고체, 액체, 기체 물질 1 몰 의 양을 어렵하고 체험할 수 있 다. [12화학 I 01-04] 여러 가지 반응을 화학 반응식으 로 나타내고 이를 이용해서 화학 반응에서의 양적 관계를 설명할 수 있다.[12화학 I 01-05] 용액의 농도를 몰 농도로 표현할 수 있 다.	•몰농도 이해 •양적관계실험	•강의식수업-관찰 평가 •실험실습-공동체 활동	•수업규칙을 준수할 수 있도록 지도 •실험실습안 전지도
	4	II. 원자의	[12화학 I 02-01] 양성자, 중성 자, 전자로 구성된 원자를 원소	•음극선실험 •알파입자산란실험	•강의식수업-관찰 평가	•수업규칙을 준수할 수

월	주	단원명	교육과정 성취기준	교수학습 및 평가운영		수업·평가 연계의 주안점
				내용 요소	수업-평가 방법	
		세계	기호와 원자 번호로 나타내고, 동위 원소의 존재 비를 이용하여 평균 원자량을 구할 수 있다. [12화학 I 02-02] 양자수와 오비탈을 이용하여 원자의 현대적 모형을 설명할 수 있다.	•오비탈	•영상매체수업-관찰평가	있도록 지도
4	1	II. 원자의 세계	[12화학 I 02-03] 전자 배치 규칙에 따라 원자의 전자를 오비탈에 배치할 수 있다. [12화학 I 02-04] 현재 사용하고 있는 주기율표가 만들어지기까지의 과정을 조사하고 발표할 수 있다.	•쌍음의 원리 •훈트의 규칙 •파울리배타원리 •주기율표	•강의식수업-관찰평가 •강의식수업-공동체활동	
	2		[12화학 I 02-05] 주기율표에서 유효 핵전하, 원자 반지름, 이온화 에너지의 주기성을 설명할 수 있다.	•유효핵전하 •이온화에너지 •원자반지름	•강의식수업-관찰평가 •강의식수업-공동체활동 •형성평가 (★수행평가연계)	
	3		[12화학 I 01-01] ~ [12화학 I 01-05] [12화학 I 02-01] ~ [12화학 I 02-05]	•1단원 2단원 화학 학습내용 정리	•토의활동	
	4		[12화학 I 01-01] ~ [12화학 I 01-05] [12화학 I 02-01] ~ [12화학 I 02-05]	•지필고사 대비 자기 주도학습	•1학기1차고사-지필평가	•정숙한 분위기에서 자기주도 학습을 할 수 있도록 지도
	5		[12화학 I 01-01] [12화학 I 01-02] [12화학 I 02-03] [12화학 I 02-04] [12화학 I 02-05]	•주제탐구 •모둠구성하기	•1학기1차고사-지필평가	•서술형 답안 채점에 대한 의의 및 질문 받기
5	2	III. 화학결합 과 분자의 세계	[12화학 I 03-01] 실험을 통해 화학 결합의 전기적 성질을 설명할 수 있다. [12화학 I 03-02] 이온 결합의 특성과 이온 화합물의 성질을 설명하고 예를 찾을 수 있다.	•화학결합 •이온결합	•모둠활동평가-실험실습 (★수행평가 연계)	•수업규칙을 준수할 수 있도록 지도
	3		[12화학 I 03-03] 공유 결합, 금속 결합의 특성을 이해하고 몇 가지 물질의 성질을 결합의 종류와	•전기음성도 •쌍극자모멘트 •결합의 극성	•강의식수업-관찰평가	•수업규칙을 준수할 수

월	주	단원명	교육과정 성취기준	교수학습 및 평가운영		수업·평가 연계의 주안점
				내용 요소	수업-평가 방법	
		Ⅲ. 화학결합 과 분자의 세계	관련지어 설명할 수 있다. [12화학 I 03-04] 전기 음성도의 주기적 변화를 이해하고 결합한 원소들의 전기 음성도 차이와 쌍 극자 모멘트를 활용하여 결합의 극성을 설명할 수 있다.		★안전교육: 실중 유괴 예방 수칙	있도록 지도
	4		[12화학 I 03-05] 원자, 분자, 이 온, 화합물을 루이스 전자점식으 로 표현할 수 있다. [12화학 I 03-06] 전자쌍 반발 이론에 근거하여 분자의 구조를 모형으로 나타낼 수 있다.	•루이스전자점식 •전자쌍 반발의 원리	•강의식수업-관찰 평가 •강의식수업-공동 체활동	
	5		[12화학 I 03-07] 물리적, 화학적 성질이 분자 구조와 관계가 있음 을 설명할 수 있다.	•단원 핵심내용 확인 하기 •분자구조의 특징	•강의식수업-공동 체활동 •강의식수업-관찰 평가 •주제탐구 (★수행평가연계)	•교과 내용 과 관련된 주제 선정과 도서를 선택 하여 심화탐 구한 후 보 고서 내용을 평가함
6	1	Ⅳ. 역동적인 화학반응	[12화학 I 04-01] 가역 반응에서 동적 평형 상태를 설명할 수 있 다. [12화학 I 04-02] 물의 자동 이 온화와 물의 이온화 상수를 이해 하고, 수소 이온의 농도를 pH로 표현할 수 있다.	•동적평형상태 •물의 이온화상수 •pH	•강의식수업-공동 체활동 •강의식수업-관찰 평가	•수업규칙을 준수할 수 있도록 지도
	2		[12화학 I 04-03] 산·염기 중화 반응을 이해하고, 산·염기 중화 반응에서의 양적 관계를 설명할 수 있다. [12화학 I 04-04] 중화 적정 실험 을 계획하고 수행할 수 있다.	•산염기정의 •중화반응 양적관계 •중화정정	•강의식수업-공동 체활동 •모둠수업-관찰평 가 •실험실습	•수업규칙을 준수할 수 있도록 지도
	3		[12화학 I 04-05] 산화·환원을 전자의 이동과 산화수의 변화로 설명하고, 산화수를 이용하여 산 화·환원 반응식을 완성할 수 있 다.	•산화환원정의 •산화수	•형성평가 (★수행평가 연계)	
	4		[12화학 I 04-06] 화학 반응에서 열의 출입을 측정하는 실험을 수 행할 수 있다.	•열의 출입 •발열,흡열반응 •지필고사 대비 자기 주도학습	•포트폴리오 (★수행평가 연계)	•정숙한 분 위지에서 자 기 주도 학습 을 할 수 있 도록 지도
7	1	Ⅲ.		•서술형답안확인하기	•1학기2차고사-지	•1학기 2차

월	주	단원명	교육과정 성취기준	교수학습 및 평가운영		수업·평가 연계의 주안점
				내용 요소	수업-평가 방법	
	2	화학결합 과 분자의 세계 ~ IV. 역동적인 화학반응	[12화학 I 03-01] ~ [12화학 I 03-07] [12화학 I 04-01] ~ [12화학 I 04-06]	•모둠구성 •수행평가 점수 확인	필평가	고사 •서술형 답 안 채점에 대한 이의 및 질문 받 기
	3	I. 화학의 첫걸음 ~ IV. 역동적인 화학반응	[12화학 I 01-01] ~ [12화학 I 04-06]	★자율적 교육과정 • 주제 탐구 활동		
	4					

※ 월별, 주차별 계획은 학사일정 및 수업 흐름 등을 고려하여 변경될 수 있음.

※ 수업형태 및 평가방법에 변동이 발생할 경우, 사전에 학생들에게 안내될 예정임.

## (화학 I)과 평가방법 및 평가비율

과 목 명	화학 I							
평가종류	지필평가				수행평가			
반영비율	60%				40%			
평가영역	1차고사(30%)		2차고사(30%)		주제 탐구	실험 탐구	포트 폴리오	배움 평가
평가방법	선택형	서답형 (서·논술형)	선택형	서답형 (서·논술형)	발표	실험 실습	관찰	서술
영역만점	70점 (이하)	30점(이상) (20점(이상))	70점 (이하)	30점(이상) (20점(이상))	10점	10점	10점	10점
학기말 반영비율	21% (이하)	9%(이상) (6%(이상))	21% (이하)	9%(이상) (6%(이상))	10%	10%	10%	10%
교육과정 성취기준	[12화학 I 01-01],[12화학 I 01-02] [12화학 I 01-03],[12화학 I 01-04] [12화학 I 01-05],[12화학 I 02-01] [12화학 I 02-02],[12화학 I 02-03] [12화학 I 02-04],[12화학 I 02-05]		[12화학 I 03-01],[12화학 I 03-02] [12화학 I 03-03],[12화학 I 03-04] [12화학 I 03-05] ,[12화학 I 03-06] [12화학 I 03-07] ,[12화학 I 04-01] [12화학 I 04-02],[12화학 I 04-03] [12화학 I 04-04],[12화학 I 04-05] [12화학 I 04-06]		[12화학 I 01-01]~[12화학 I 04-06]	[12화학 I 03-01]	[12화학 I 01-01]~[12화학 I 04-06]	[12화학 I 02-01]~[12화학 I 04-02] [12화학 I 04-02]~[12화학 I 04-06]
기본점수	0점		0점		3.9점	3.9점	3.9점	3.9점
동점자 처리 기준 순위	2		1		4	5	6	3
평가지기	학교 일정에 맞춰 실시		학교 일정에 맞춰 실시		4월	6월	6월	4월, 6월



## (화학 I)과 수행평가 세부기준

수행평가명	주제탐구	활동 내용	학기 중
성취기준	[12화학 I 01-01] ~ [12화학 I 04-06]		
평가항목	평가 기준		
생각나누기	1. 화학 관련 진로 책을 준비해왔는가? 2. 주어진 시간에 책을 성실하게 읽었는가? 3. 책을 읽고 읽은 내용을 정리하였는가? 4. 자신의 생각과 근거를 명료하고 정확하게 글로 잘 표현하였는가? 5. ppt제출 시간을 잘 지켰는가? 6. 자신이 이해한 내용을 명확하게 발표하였는가?		
수행수준 및 배점	A	6개 만족	10점
	B	5개 만족	9점
	C	4개 만족	8점
	D	3개 만족	7점
	E	1~2개 만족	6점
		미참여	3.9점
수행평가명	실험탐구	활동 내용	학기 중
성취기준	[12화학 I 04-041]		
평가항목	평가 기준		
실험준비	1. 실험 기구 및 시약을 올바르게 준비하고 안전 수칙을 숙지하고 있는가?		
실험수행	2. 수산화나트륨의 몰농도를 정확하게 구할 수 있는가? 3. 적정결과를 정리하고 실험데이터를 체계적으로 기록할 수 있는가?		
실험결과 분석	4. 아세트산수용액과 수산화나트륨 수용액의 반응을 화학반응식으로 나타낼 수 있는가? 5. 실험에 사용된 아세트산의 몰 농도를 구할 수 있는가?		
보고서 작성	6. 실험후 느낀점과 추가로 알게된 점을 정리하여 보고서를 작성할 수 있는가? 7. 보고서 제출 시간을 정확하게 지켰는가?		
수행수준 및 배점	A	7개 항목 만족	10점
	B	6개 항목 만족	9점
	C	5개 항목 만족	8점
	D	3-4개 항목 만족	7점
	E	1-2개 항목 만족	6점
		미참여	3.9점

수행평가명	포트폴리오	활동 내용	학기 중
성취기준	[12화학 I 01-01] ~ [12화학 I 04-06]		
평가항목	평가 기준		
학습과정	1. 수업 내용을 잘 정리하였는가? 2. 수업시간에 배운 내용을 잘 이해하였는가? 3. 조원들과 수업 내용을 협력하여 정리하였는가? 4. 활동지에 관련된 내용을 정확하게 정리하였는가? 5. 포트폴리오 제출 시간을 잘 지켰는가?		
수행수준 및 배점	A	5개 항목 만족	10점
	B	4개 항목 만족	9점
	C	3개 항목 만족	8점
	D	1~2개 항목 만족	7점
	E	미참여	3.9점

수행평가명	배움평가	활동 내용	학기 중
성취기준	[12화학 I 02-01] ~ [12화학 I 02-05], [12화학 I 04-02] ~ [12화학 I 04-06]		
평가항목	평가 기준		
과학개념 확인	1. 화학 개념을 정확하게 이해하고 있는가? 2. 화학 개념을 적용한 문제를 풀 수 있는가? 30개의 문제 형성평가를 실시하여 맞힌 개수로 평가한다.		
수행수준 및 배점	A	29~30개 문항 정답	10점
		26~28개 문항 정답	9.5점
	B	22~25개 문항 정답	9점
		18~21개 문항 정답	8.5점
	C	14~17개 문항 정답	8점
		10~13개 문항 정답	7.5
	D	6~9개 문항 정답	7점
		3~5개 문항 정답	6.5
	E	1~2개 문항 정답	6점
		미참여	3.9점

● 수행평가 1회 기회 여부 기준 설정 : 질병결(질병결과), 인정결(인정결과) 일 때 1회 기회를 부여함.

# 2025학년도 1학기 (생명과학 I)과 교수학습 및 평가운영 계획

학교명	학년	과목	학기	학급	지도교사
전주기전여고	2	생명과학 I	1학기	선택반	임진숙

## ( 생명과학 I )과 교수학습·평가 운영

월	주	단원명	교육과정 성취기준	교수학습 및 평가운영		수업·평가 연계의 주안점
				내용 요소	수업-평가 방법	
3	1	I 생명의 특성 II 사람의 물질대사	[12생과 I 01-01] 생물의 특성을 이해하 고, 생물과 비생물의 차이점을 설명할 수 있다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•수업규칙, 수업흐름 설명</li> <li>•생물의 특성 이해하 기</li> <li>•실험기구 및 실험실 안전</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•강의식수업-관찰평가</li> <li>•안전교육: 안전하고 평 화로운 학교생활을 위 한 행동규칙</li> <li>•모둠활동평가-자기성장 바이러스는 어떤 구조 로 되어있을까에 대한 탐구활동 진행</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•수업규칙 및 절차에 대해 숙지하고 행 동하기</li> </ul>
	2		[12생과 I 01-02] 생명과학의 통합적 특 성을 이해하고, 다른 학문 분야와의 연계성 을 예를 들어 설명할 수 있다. [12생과 I 01-03] 생명과학 탐구 방법 을 이해하고 다양한 탐구 방법을 비교할 수 있다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•단원 핵심내용 확 인하기</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•강의식수업-관찰평가</li> <li>•안전교육: 실험실 안전 장 비 사용 수칙</li> <li>★수행평가 연계</li> <li>•주제탐구활동 안내</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•수업규칙을 준수할 수 있도록 지도</li> </ul>
	3		[12생과 I 02-01] 물질대사 과정에서 생 성된 에너지가 생명 활동에 필요한 ATP로 저장되고 사용됨을 이 해한다. [12생과 I 02-01] 물질대사 과정에서 생 성된 에너지가 소화, 호흡, 순환 과정과 관 련되어 있음을 설명할 수 있다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•물질 대사와 ATP의 생성 및 사용에 대 한 이해</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•강의식수업-관찰평가</li> <li>•강의식수업-공동체활동</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•수업규칙을 준수할 수 있도록 지도</li> </ul>
	4		[12생과 I 02-02] 세포 호흡 결과 발생 한 노폐물의 배설 과 정을 물질대사와 관련 하여 설명할 수 있다. [12생과 I 02-03] 물질대사와 관련 있는 질병을 조사하고, 대 사성 질환을 예방하기 위한 올바른 생활 습 관에 대해 토의하고 발표할 수 있다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•노폐물의 배설과정 이해</li> <li>•세포 호흡의 이해</li> <li>•대사성 질환의 이 해</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•강의식수업-공동체활동</li> <li>•글쓰기수업-글쓰기, 자기 성장, 공동체활동, 보고 서</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•수업규칙을 준수할 수 있도록 지도</li> </ul>

월	주	단원명	교육과정 성취기준	교수학습 및 평가운영		수업·평가 연계의 주안점
				내용 요소	수업-평가 방법	
4	1	II 사람의 물질대사 III 항상성 과 몸의 조절	[12생과 I 03-01] 활동 전위에 의한 흥분의 전도와 시냅스를 통한 흥분의 전달을 이해하고, 약물이 시냅스 전달에 영향을 미치는 사례를 조사하여 발표할 수 있다. [12생과 I 03-02] 근섬유의 구조를 이해하고, 근수축의 원리를 활주설로 설명할 수 있다.	•단원 핵심내용 확인하기 •근수축 원리에 대해 이해하기	•주제탐구 보고서 제출 •정해진 주제에 대한 조사활동 실시-글쓰기, 공동체활동	•교과 내용과 관련된 주제선정과 도서를 선택하여 심화탐구한 후 보고서 내용을 평가함
	2		[12생과 I 03-03] 중추 신경계와 말초 신경계의 구조와 기능을 이해하고, 신경계와 관련된 질환을 조사하여 토의할 수 있다. [12생과 I 03-04] 내분비계와 호르몬의 특성을 이해하고, 사람의 주요 호르몬의 과잉·결핍에 따른 질환에 대해 설명할 수 있다.	•중추신경계와 말초 신경계의 기능이해 •내분비계와 호르몬의 특성 이해	•강의식수업-공동체활동 ★안전교육: 성폭력 예방 교육 및 대처법	•수업규칙을 준수할 수 있도록 지도
	3		[12생과 I 03-05] 신경계와 내분비계의 조절 작용을 통해 우리 몸의 항상성이 유지되는 과정을 설명할 수 있다. [12생과 I 03-06] 다양한 질병의 원인과 우리 몸의 특이적 방어 작용과 비특이적 방어 작용을 이해하고, 관련 질환에 대한 예방과 치료 사례를 조사하여 발표할 수 있다.	•동료평가 및 자기평가 •모둠구성하기 •단원 핵심내용 확인하기	•모둠활동평가-자기성장 •주제탐구 보고서 점수 확인  ★수행평가연계	•수업규칙을 준수할 수 있도록 지도 •실험시 유의사항 숙지
	4		[12생과 I 03-07] 백신의 작용 원리를 항원 항체 반응과 관련지어 이해하고, 백신으로 예방하기 힘든 질병을 조사하여 그 이유를 토의할 수 있다.	•방어작용 이해 •지필고사 대비 자기주도학습	•1학기1차고사-지필평가	•수업규칙을 준수할 수 있도록 지도 •정숙한 분위기에서 자기주도학습을 할 수 있도록 지도 •개교기념일 •1학기1차고사
	5				•1학기1차고사-지필평가	•1학기1차고사 •체육한마당 •현장체험학습
5	2	III 항상성과 몸의 조절	[12생과 I 03-07] 백신의 작용 원리를 항원 항체 반응과 관	•백신의 작용원리 이해 •서술형답안 확인하	•강의식수업-공동체활동	•수업규칙을 준수할 수 있도록 지도 •서술형 답안 채점에

월	주	단원명	교육과정 성취기준	교수학습 및 평가운영		수업·평가 연계의 주안점
				내용 요소	수업-평가 방법	
			련지어 이해하고, 백 신으로 예방하기 힘든 질병을 조사하여 그 이유를 토의할 수 있다.	기		대한 이의 및 질문 받기
	3	Ⅳ유전	[12생과 I 04-01] 염색체, 유전체, DNA, 유전자의 관계를 이해 하고, 염색분체의 형 성과 분리를 DNA 복 제와 세포 분열과 관 련지어 설명할 수 있 다.	•염색체, 유전체, DNA, 유전자의 개 념 이해하기	•강의식수업-관찰평가	•수업규칙을 준수할 수 있도록 지도
	4		[12생과 I 04-02] 생식 세포 형성 과정 에서 일어나는 염색체 의 조합을 이해하고, 이 과정을 통해 유전 적 다양성을 획득할 있음을 설명할 수 있 다.	•생식세포의 다양성 이해하기	•강의식수업-관찰평가	•수업규칙을 준수할 수 있도록 지도
	5		[12생과 I 04-03] 사람의 유전 현상을 가계도를 통해 이해하 고, 상염색체 유전과 성염색체 유전을 구분 하여 설명할 수 있다.	•가계도 분석 •상, 성염색체 유전 에 대한 이해	•강의식수업-관찰평가	•수업규칙을 준수할 수 있도록 지도
6	1	Ⅳ유전 Ⅴ생태계 와 상호 작용	[12생과 I 04-04] 염색체 이상과 유전자 이상에 의해 일어나는 유전병의 종류와 특징 을 알고, 사례를 조사 하여 발표할 수 있다.	•유전병의 종류와 특징 이해	•강의식수업-관찰평가 •강의식수업-공동체활동	•수업규칙을 준수할 수 있도록 지도
	2		[12생과 I 05-01] 생태계, 군집, 개체군 관계를 이해하고, 예 를 들어 설명할 수 있 다 [12생과 I 05-02] 개체군과 군집의 특성 을 이해하고, 개체군 과 군집 내의 상호 작 용을 설명할 수 있다..	•생태계, 군집, 개 체군의 특성에 대해 이해하기	•강의식수업-관찰평가 •강의식수업-공동체활동	•수업규칙을 준수할 수 있도록 지도
	3		[12생과 I 05-03] 군집 내에서 중요치와 우점종의 개념을 이해 하고, 식물의 군집 조 사 방법을 통해 우점 종을 결정할 수 있다.	•군집조사방법에 대 한 이해	•강의식수업-관찰평가 •강의식수업-공동체활동	•수업규칙을 준수할 수 있도록 지도
	4		[12생과 I 05-04] 군집의 천이를 이해하 고 천이 과정에 영향 을 미치는 환경 요인 을 설명할 수 있다.			
			[12생과 I 05-05] 생태계의 에너지 흐름	•군집의 천이 단계 •생태계에서 에너지	•강의식수업-관찰평가	•수업규칙을 준수할 수 있도록 지도

월	주	단원명	교육과정 성취기준	교수학습 및 평가운영		수업·평가 연계의 주안점
				내용 요소	수업-평가 방법	
			을 이해하고, 에너지 흐름을 물질 순환과 비교하여 차이를 설명할 수 있다. [12생과 I 05-06] 생물 다양성의 의미와 중요성을 이해하고 생물다양성 보전 방안을 토의할 수 있다.	흐름과 물질 순환의 이해		
7	1	V 생태계와 상호작용	[12생과 I 05-06] 생물 다양성의 의미와 중요성을 이해하고 생물다양성 보전 방안을 토의할 수 있다.	•지필고사 대비 자기주도학습	•1학기2차고사-지필평가	•정숙한 분위기에서 자기주도학습을 할 수 있도록 지도
	2				•1학기2차고사-지필평가	•1학기2차고사
	3			•서술형답안 확인하기	★자율적 교육과정	•서술형 답안 채점에 대한 이의 및 질문 받기
	4					

※ 월별, 주차별 계획은 학사일정 및 수업 흐름 등을 고려하여 변경될 수 있음.

※ 수업형태 및 평가방법에 변동이 발생할 경우, 사전에 학생들에게 안내될 예정임.

## (생명과학 I)과 평가방법 및 평가비율

과 목 명	생명과학 I					
평가종류	지필평가				수행평가	
반영비율	60%				40%	
평가영역	1차고사(30%)		2차고사(30%)		주제탐구 활동	실험 및 보고서
평가방법	선택형	서답형 (서·논술형)	선택형	서답형 (서·논술형)	프로젝트, 포트폴리오	실험·실습
영역만점	70점 (이하)	30점(이상) (20점(이상))	70점 (이하)	30점(이상) (20점(이상))	20점	20점
학기말 반영비율	21% (이하)	9%(이상) (6%(이상))	21% (이하)	9%(이상) (6%(이상))	20%	20%
교육과정 성취기준	[12생과 I 01-01] [12생과 I 01-02] [12생과 I 01-03] [12생과 I 02-01] [12생과 I 02-02] [12생과 I 02-03] [12생과 I 03-01] [12생과 I 03-02] [12생과 I 03-03] [12생과 I 03-04] [12생과 I 03-05] [12생과 I 03-06]		[12생과 I 03-07] [12생과 I 04-01] [12생과 I 04-02] [12생과 I 04-03] [12생과 I 04-04] [12생과 I 05-01] [12생과 I 05-02] [12생과 I 05-03] [12생과 I 05-04] [12생과 I 05-05] [12생과 I 05-06]		[12생과 I 01-02]	[12생과 I 03-06]
기본점수	0점		0점		7.9점	7.9점
동점자 처리 기준 순위	2		1		3	4
평가지기	학교 일정에 맞춰 실시		학교 일정에 맞춰 실시		3월~6월	5월

## (생명과학 I)과 수행평가 세부기준

수행평가명	주제 탐구 활동		활동 내용	학기 중
성취기준	[10생과 I01-02] 생명과학의 통합적 특성을 이해하고, 다른 학문 분야와의 연계성을 예를 들어 설명할 수 있다.			
평가항목	평가 기준			
탐구 보고서	1. 탐구 주제 설정이 과학과의 연계와 적절한가? (의미있는 주제 선택) 2. 선택한 주제와 내용에 대해 충분히 이해하였는가? 3. 설정된 주제에 대한 자료수집이 다양한 관점에서 충실하게 이루어졌는가? 4. 자신의 생각과 근거를 얼마나 명료하고 정확하게 글로 잘 표현하는가? 5. 주어진 형식과 분량에 맞는 보고서를 서술하였는가? 6. 기한 내에 제출하였는가?			
독서 감상문	1. 탐구 주제와 관련 있는 도서를 선택하였는가? 2. 선택한 도서를 의미 있는 분량만큼 정독하였는가? 3. 보고서 내에 독서 활동 관련 내용을 명료하고 정확하게 글로 서술하였는가? 4. 탐구 주제와 관련하여 독서 내용을 관련지어 서술하였는가?			
수행수준 및 배점	A	9-10개 항목 만족		20점
	B	7-8개 항목 만족		19점
	C	5-6개 항목 만족		18점
	D	3-4개 항목 만족		16점
		2개 항목 만족		14점
	E	1개 항목 만족		12점
		미참여		7.9점
수행평가명	실험 및 보고서		활동 내용	학기 중
성취기준	[12생과 I 03-06] 다양한 질병의 원인과 우리 몸의 특이적 방어 작용과 비특이적 방어 작용을 이해한다.			
평가항목	평가 기준			
탐구 과정	1. 정해진 시간에 실험 활동에 참여하였는가? 2. 실험 주제에 관한 내용을 충분히 이해한 후 실험에 참여 하였는가? 3. 실험 결과의 서술을 명확하게 하였는가? 4. 실험 활동에 적극적으로 참여하였는가?			
보고서	1. 탐구 과정에 따른 자료 도출 및 해석이 타당한가? 2. 자신의 의견을 과학적 사실에 근거하여 논리적으로 정리하였는가? 3. 기한 내에 제출하였는가?			
수행수준 및 배점	A	6-7개 항목 만족		20점
	B	5개 항목 만족		19점
	C	4개 항목 만족		18점
	D	3개 항목 만족		16점
		2개 항목 만족		14점
	E	1개 항목 만족		12점
		미참여		7.9점

● 수행평가 1회 기회 여부 기준 설정 : 질병결(질병결과), 인정결(인정결과)일 때 1회 기회를 부여함.

# 2025학년도 1학기 ( 지구과학 I )과 교수학습 및 평가운영 계획

학교명	학년	과목	학기	학급	지도교사
전주기전여고	2	지구과학 I	1학기	선택반	정선윤

## ( 지구과학 I )과 교수학습·평가 운영

월	주	단원명	교육과정 성취기준	교수학습 및 평가운영		수업·평가 연계의 주안점
				내용 요소	수업-평가 방법	
3	1	I 지권의 변동	[12지과 I 01-01] 판이동설로부터 판 구조론까지의 정립 과 정을 탐사 기술의 발 달과 관련지어 설명할 수 있다. [12지과 I 01-02] 지질시대 전체에 걸친 대륙 분포의 변화와 현재 대륙 이동 속도 자료를 통해 미래의 변화를 추정할 수 있 다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•수업규칙, 수업흐름 설명</li> <li>•실험기구 및 실험실 안전</li> <li>•판 구조론의 정립 과 정 이해하기</li> <li>•대륙 분포의 변화 살 펴보기</li> <li>•고지자기학 탐구하기</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•강의식수업-관찰평가</li> <li>•실험실 안전교육: 실험실 안전 장비 사용 수칙</li> <li>•구술평가-베게너의 대륙 이동설의 증거와 각 이론이 선후관계를 표 현해보는 과정을 평가</li> <li>•실험 및 보고서 -판의 경계와 지형의 특징 및 지질 시대 동안 인도 대륙의 위치 변화</li> <li>★수행평가 연계</li> <li>•주제탐구활동 안내</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•수업규칙 및 절차에 대해 숙지하고 행 동하기</li> <li>•판의 경계와 지형의 특징 및 지질 시대 동 안 인도 대륙의 위치 는 어떻게 변하고 있 을지 그래프를 표에 표현하고 암석의 복각 자료를 이용하여 대륙 의 이동 경로를 복원 할 때 유의할 점 안내</li> </ul>
	2		[12지과 I 01-03] 판을 움직이는 맨틀의 상부 운동과 플룸에 의한 구조 운동을 구분 하여 설명할 수 있다. [12지과 I 01-04] 변동대에서 마그마가 생성되고, 그 구성에 따라 다양한 화성암이 생성됨을 설명할 수 있다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•맨틀 대류와 플룸 구 조론</li> <li>•변동대 화성암의 종류</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•강의식수업</li> <li>•모둠협력수업 -해령과 해구에서의 판의 운동과 맨틀 대류 와의 관계 파악하는 과 정을 평가</li> <li>•정해진 주제에 대한 조 사활동 실시-글쓰기</li> <li>★수행평가 연계</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•수업규칙을 준수할 수 있도록 지도</li> <li>•교과 내용과 관련된 주제선정과 도서를 선택하여 심화탐구 한 후 보고서 내용을 평가함</li> </ul>
	3	II. 지구 의 역사	[12지과 I 02-01] 지 층에서 나타나는 다양 한 퇴적 구조와 퇴적 환경의 관계를 설명할 수 있다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•퇴적암 분류하기</li> <li>•퇴적 구조를 통해 퇴적 당시의 환경 파악하기</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•강의식수업-공동체활동</li> <li>•글쓰기수업-글쓰기, 자기 성장, 공동체활동, 보고 서</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•수업규칙을 준수할 수 있도록 지도</li> </ul>
	4		[12지과 I 02-02] 다 양한 지질 구조의 생 성 과정과 특징을 설 명할 수 있다.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 구술 평가 - 퇴적암 기 원을 분류하고, 퇴적암 에 설명하는 평가</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 다양한 퇴적 환경에 서 나타나는 지형 분류하여 나타낼 수 있도록 지도</li> </ul>
4	1		[[12지과 I 02-03] 지 층의 선후 관계 해석 에 사용되는 다양한 법칙을 통해 지구의 역사를 추론할 수 있	<ul style="list-style-type: none"> <li>•지층의 선후 관계 해석에 사용되는 법칙들을 정리하여 설명하기</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•주제탐구 보고서 제출</li> <li>★수행평가 연계</li> <li>•강의식수업-공동체활동</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•수업규칙을 준수할 수 있도록 지도 (서술형 평가)</li> <li>• 지층의 선후 관계에 사용되는 법칙을</li> </ul>



월	주	단원명	교육과정 성취기준	교수학습 및 평가운영		수업·평가 연계의 주안점
				내용 요소	수업-평가 방법	
		Ⅲ. 대기 와 해양의 변화	다. [12지과 I 02-04] 암 석의 절대 연령을 구 하는 원리를 이해하 고, 방사성 동위 원소 자료를 이용해 절대 연령을 구할 수 있다.	•지층의 선후 관계 해설에 사용되는 법칙들을 이용하여 지층의 선후 관계를 결정하는 방법 설명 하기	•서술형 평가  ★안전교육: 아동 학대 예방법	구별하여 설명하는 내용을 평가 • 절대 연령을 구하고 지층의 선후관계를 파악할 수 있도록 지도
	2		[12지과 I 02-05] 지질 시대를 기(紀) 수준에서 구분하고, 화석 자료를 통해 지질 시대의 생물 환경과 기후 변화를 해 석할 수 있다. [12지과 I 03-01] 저기 압과 고기압이 통과할 때 날씨의 변화를 일기 도와 위성 영상 해석을 통해 설명할 수 있다.	•표준 화석과 시상 화석 구분하기 •고기후 연구 방법 조사하기 •지질 시대에 따른 환경과 생물 변화 구분하기 •고기압과 저기압에서 날씨 •한랭 전선과 온난 전선에서의 날씨의 차이점	•모둠활동평가-자기성장  •주제탐구 보고서 점수 확인 ★수행평가연계	•수업규칙을 준수할 수 있도록 지도
	3		[12지과 I 03-02] 태풍 의 발생, 이동, 소멸 과 정을 이해하고 태풍이 통과할 때의 날씨 변화 를 일기도와 위성 영상 해석을 통해 설명할 수 있다. [12지과 I 03-03] 뇌우, 국지성 호우, 폭설, 황사 등 우리나라의 주요 악 기상의 생성 메커니즘을 이해하고, 피해를 최소화 할 수 있는 방법에 대해 토의할 수 있다.	•태풍의 발생 과정과 이동 과정 및 이동 에 따라 나타나는 날씨 변화 설명 •우리나라의 주요 악기상을 조사하고 발생 매커니즘 설명	•강의식수업-공동체활동  •실험 및 보고서 평가 -우리나라 악기상 및 일기도 분석 ★수행평가연계	•수업규칙을 준수할 수 있도록 지도  •일기기호를 분석하여 우리나라의 기압 및 날씨를 분석하고, 우리나라에서 발생 했던 악기상을 조사 하여 피해사례 대처 방안 등을 찾는 보 고서를 평가
	4		[12지과 I 03-04] 해 수의 물리적, 화학적 성질을 이해하고, 실 측 자료를 활용하여 해수의 온도, 염분, 밀 도, 용존 산소량 등의 분포를 설명할 수 있 다.	•해수의 온도, 염분, 밀도, 용존 기체 자료를 해석하여 해수의 특징 설명	•1학기1차고사 -지필평가	•수업규칙을 준수할 수 있도록 지도 •정숙한 분위기에서 자기주도학습을 할 수 있도록 지도 •개교기념일 •1학기1차고사 •체육한마당 •현장체험학습
	5					
5	2		[12지과 I 03-04] 해 수의 물리적, 화학적 성질을 이해하고, 실 측 자료를 활용하여 해수의 온도, 염분, 밀 도, 용존 산소량 등의 분포를 설명할 수 있다.	•서술형답안 확인하기 •실측 자료를 해석 하여 우리나라 부근 해역의 해수의 특징 설명하기	•강의식수업-공동체활동  •조사 및 발표평가 - 해양의 기본적인 물리 량인 해수의 온도, 염 분, 밀도, 용존 산소량 실측자료를 해석하고 이들의 분포를 설명하 는 내용을 평가	•수업규칙을 준수할 수 있도록 지도 •서술형 답안 채점에 대한 이의 및 질문 받기
	3		[12지과 I 04-01] 대 기의 대순환과 해양의 표층 순환과의 관계를	•표층 순환의 원인 설명하기	•강의식수업-관찰평가 • 탐구	•수업규칙을 준수할 수 있도록 지도 (관찰 평가)

월	주	단원명	교육과정 성취기준	교수학습 및 평가운영		수업·평가 연계의 주안점
				내용 요소	수업-평가 방법	
			주요 표층 해류를 중심으로 설명할 수 있다			•대기대순환과 해수의 표층 순환의 관계를 토의하게 하여 과정을 관찰 체크리스트로 점검
	4		[12지과 I 04-02] 심층 순환의 발생 원리와 분포를 이해하고, 이를 표층 순환 및 기후 변화와 관련지어 설명할 수 있다.	•심층 순환의 발생 원리 실험하기 •심층 순환과 기후 변화의 관계 파악하기	•강의식수업-관찰평가 •보고서 평가	•수업규칙을 준수할 수 있도록 지도 (보고서 평가) •밀도가 다른 해수의 분포를 수온 염분도를 이용하여 설명하게 하는 보고서를 평가
	5	Ⅳ.대기와 해양의 상호작용	[12지과 I 04-03] 대기와 해수의 상호작용의 사례로서 해수의 용승과 침강, 남방진동의 발생 과정과 관련 현상을 이해한다.	•용승과 침강이 일어나는 원리 설명하기 •표층 수온 분포를 통한 적도 해역의 용승 설명하기 •엘니뇨와 라니냐의 발생 시 표층 해수의 기온과 기후 변화 설명하기	•강의식수업-관찰평가 •모둠 협력수업 - 엘니뇨와 라니냐의 발생 과정과 특징 조사하여 발표	•수업규칙을 준수할 수 있도록 지도
	1		[12지과 I 04-04] 기후 변화의 원인을 자연적 요인과 인위적 요인으로 구분하여 설명하고, 인간 활동에 의한 기후 변화의 환경적, 사회적 및 경제적 영향과 기후 변화 문제를 과학적으로 해결하는 방법에 대해 토의할 수 있다.	•기후 변화의 외적 요인과 내적 요인 파악하기 •인간 활동에 의한 기후 변화를 조사하고, 기후 변화의 영향 및 해결 방안 조사하여 발표하기	•강의식수업-관찰평가  •모둠 협력수업 - 우리나라 기후변화 데이터를 수집하고 자료변환하여 표현	•수업규칙을 준수할 수 있도록 지도
6	2		[12지과 I 05-01] 별의 스펙트럼과 광도로부터 별의 온도와 크기를 결정하는 방법을 설명할 수 있다.	•별의 분광형에 따른 별의 표면 온도와 색 파악하기 •별의 스펙트럼 연구의 역사 조사하기 •별의 온도와 광도, 크기와의 관계 파악하기	•강의식수업-관찰평가 •강의식수업-공동체활동 -별의 스펙트럼 연구가 어떤 과정을 거쳐 발전했는지 조사하여 발표	•수업규칙을 준수할 수 있도록 지도
	3	Ⅴ. 별과 행성계	[12지과 I 05-02] H-R도 상에서의 위치에 따른 별의 특징을 물리량과 관련지어 설명할 수 있다.  [12지과 I 05-03] 태양과 비슷한 질량을 가진 별의 진화 과정에 따른 특징을 설명할 수 있다.	•별을 표면 온도와 광도에 따라 분류하기 •H-R도상에 나타나는 별의 특징 파악하기 •별의 탄생 과정 파악하기 •태양과 비슷한 별의 진화과정 파악하기 •태양보다 질량이 큰 별의 진화 과정 파악하기	•강의식수업-관찰평가 •강의식수업-공동체활동 - 모듬별 분류 기준에 따라 별을 분류하여 그 내용을 발표	•수업규칙을 준수할 수 있도록 지도

월	주	단원명	교육과정 성취기준	교수학습 및 평가운영		수업·평가 연계의 주안점
				내용 요소	수업-평가 방법	
	4		<p>[12지과 I 05-04] 주계열성의 에너지 생성 메커니즘과 내부 구조를 설명할 수 있다.</p> <p>[12지과 I 05-05] 외계 행성계의 탐사 방법을 이해하고, 지금까지 발견된 외계 행성계의 특징을 설명할 수 있다.</p> <p>[12지과 I 05-06] 외계 생명체가 존재할 가능성이 있는 행성의 일반적인 조건을 파악할 수 있으며 탐사의 의의를 토의할 수 있다.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•수소 핵융합 반응이 일어나는 원리 설명하기</li> <li>•별의 내부에서 에너지가 발생하는 과정 정리하여 발표하기</li> <li>•별의 질량에 따른 내부 구조 설명하기</li> <li>•외계 생명체의 존재 조건 파악하기</li> <li>•외계 생명체 탐사의 의의 토의하여 발표하기</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•강의식수업-관찰평가 - 별의 질량에 따른 내부 구조를 서술</li> <li>•외계 행성계의 탐사 방법 및 장단점 조사하여 발표</li> <li>•외계 행성계의 물리량에 따른 특징 파악하여 분류하기</li> <li>•외계 행성계 탐사 프로젝트 조사하여 발표하기</li> <li>•발표 평가-외계 생명체 탐사의 의의 토의하여 발표한 내용을 평가</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•수업규칙을 준수할 수 있도록 지도</li> </ul>
7	1	VI. 외부 은하와 우주 팽창	<p>[12지과 I 06-01] 허블의 은하 분류 체계에 따라 외부 은하를 분류하고, 전파 은하, 퀘이사 등과 같은 특이 은하와 충돌 은하의 특징을 설명할 수 있다.</p> <p>[12지과 I 06-02] 우주 배경 복사, 우주 망원경 관측 등의 최신 관측 자료를 바탕으로 급팽창 우주와 가속 팽창 우주를 포함하는 빅뱅(대폭발) 우주론을 설명할 수 있다.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•자필고사 대비 자기주도학습</li> <li>•모양에 따라 은하를 분류하고 특징 설명하기</li> <li>•특이 은하를 종류에 따라 구분하고 특징 설명하기</li> <li>•허블 법칙 설명하기</li> <li>•빅뱅 우주론과 급팽창 우주론, 가속팽창 우주론의 등장 배경 설명하기</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•1학기2차고사 -지필평가</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•정숙한 분위기에서 자기주도학습을 할 수 있도록 지도</li> <li>•1학기2차고사</li> </ul>
	2					
	3		<p>[12지과 I 06-03] 우주의 대부분이 암흑 에너지와 암흑 물질로 이루어져 있음을 설명할 수 있다.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•서술형답안 확인하기</li> <li>•암흑 에너지와 암흑 물질의 뜻 설명하기</li> <li>•임계 밀도에 따른 우주의 팽창 속도 설명하기</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>★자율적 교육과정</li> <li>•강의식수업</li> <li>•모둠 협력수업</li> <li>•발표 평가-임계 밀도에 따른 우주의 팽창 속도를 발표한 내용을 평가</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•서술형 답안 채점에 대한 의의 및 질문 받기</li> </ul>
	4					

※ 월별, 주차별 계획은 학사일정 및 수업 흐름 등을 고려하여 변경될 수 있음.

※ 수업형태 및 평가방법에 변동이 발생할 경우, 사전에 학생들에게 안내될 예정임.

## (지구과학 I)과 평가방법 및 평가비율

과 목 명	지구과학 I					
평가종류	지필평가				수행평가	
반영비율	60%				40%	
평가영역	1차고사(30%)		2차고사(30%)		주제 탐구	실험 및 보고서
평가방법	선택형	서답형 (서·논술형)	선택형	서답형 (서·논술형)	프로젝트, 포트폴리오	실험·실습
영역만점	70점 (이하)	30점(이상) (20점(이상))	70점 (이하)	30점(이상) (20점(이상))	20점	20점
학기말 반영비율	21% (이하)	9%(이상) (6%(이상))	21% (이하)	9%(이상) (6%(이상))	20%	20%
교육과정 성취기준	[12지과 I 01-01], [12지과 I 01-02] [12지과 I 01-03], [12지과 I 02-01] [12지과 I 02-02], [12지과 I 02-03] [12지과 I 02-04], [12지과 I 02-05] [12지과 I 03-01], [12지과 I 03-02] [12지과 I 03-03]		[12지과 I 03-04], [12지과 I 04-01] [12지과 I 04-02], [12지과 I 04-03] [12지과 I 04-04], [12지과 I 05-01] [12지과 I 05-02], [12지과 I 05-03] [12지과 I 05-04], [12지과 I 05-05] [12지과 I 05-06], [12지과 I 06-01]		[12지과 I 01-01] ~ [12지과 I 06-03]	[12지과 I 01-01] ~ [12지과 I 01-03],  [12지과 I 03-01] ~ [12지과 I 03-03]
기본점수	0점		0점		7.9점	7.9점
동점자 처리 기준 순위	2		1		3	4
평가지기	학교 일정에 맞춰 실시		학교 일정에 맞춰 실시		3월~6월	5월

## (지구과학 I)과 수행평가 세부기준

수행평가명	주제 탐구	활동 내용	학기 중
성취기준	[12지과 I 01-01] ~ [12지과 I 06-03]		
평가항목	평가 기준		
탐구 보고서	1. 탐구 주제 설정이 과학과의 연계와 적절한가? (의미있는 주제 선택) 2. 선택한 주제와 내용에 대해 충분히 이해하였는가? 3. 설정된 주제에 대한 자료수집이 다양한 관점에서 충실하게 이루어졌는가? 4. 자신의 생각과 근거를 얼마나 명료하고 정확하게 글로 잘 표현하는가? 5. 주어진 형식과 분량에 맞는 보고서를 서술하였는가? 6. 기한 내에 제출하였는가?		
독서 감상문	1. 탐구 주제와 관련 있는 도서를 선택하였는가? 2. 선택한 도서를 의미 있는 분량만큼 정독하였는가? 3. 보고서 내에 독서 활동 관련 내용을 명료하고 정확하게 글로 서술하였는가? 4. 탐구 주제와 관련하여 독서 내용을 관련지어 서술하였는가?		
수행수준 및 배점	A	9-10개 항목 만족	20점
	B	7-8개 항목 만족	19점
	C	5-6개 항목 만족	18점
	D	3-4개 항목 만족	16점
		2개 항목 만족	14점
	E	1개 항목 만족	12점
		미참여	7.9점

수행평가명	실험 및 보고서		활동 내용	학기 중
성취기준	[12지과 I 01-01] ~ [12지과 I 01-03] [12지과 I 03-01] ~ [12지과 I 03-03]			
평가항목	평가 기준			
탐구 과정	1. 정해진 시간에 실험 활동에 참여하였는가? 2. 실험 주제에 관한 내용을 충분히 이해한 후 실험에 참여 하였는가? 3. 실험 결과의 서술을 명확하게 하였는가? 4. 실험 활동에 적극적으로 참여하였는가?			
보고서	1. 탐구 과정에 따른 자료 도출 및 해석이 타당한가? 2. 자신의 의견을 과학적 사실에 근거하여 논리적으로 정리하였는가? 3. 기한 내에 제출하였는가?			
수행수준 및 배점	A	6-7개 항목 만족		20점
	B	5개 항목 만족		19점
	C	4개 항목 만족		18점
	D	3개 항목 만족		16점
		2개 항목 만족		14점
	E	1개 항목 만족		12점
		미참여		7.9점

● 수행평가 1회 기회 여부 기준 설정 : 질병결(질병결과), 인정결(인정결과)일 때 1회 기회를 부여함.

## 2025학년도 1학기 ( 생활과 과학 )과 교수학습 및 평가운영 계획

학교명	학년	과목	학기	학급	지도교사
전주기전여고	2	생활과 과학	1학기	선택반	김도현, 임진숙, 정선윤

### ( 생활과 과학 )과 교수학습·평가 운영

월	주	단원명	교육과정 성취기준	교수학습 및 평가운영		수업·평가 연계의 주안점
				내용 요소	수업-평가 방법	
3	1	1. 건강한 생활	[12생활01-01] 질병, 의약품, 위생, 예방 접종, 진단, 치료 등과 관련된 과학 원리를 조사하고 설명할 수 있다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•수업의 방향, 평가 계획 설명</li> <li>•주제별 모둠구성</li> <li>•질병, 의약품, 위생, 예방접종, 진단치료 등과 관련된 과학 원리</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•모둠활동-보고서 평가, 관찰평가</li> <li>•인성교육: 타인 존중하고 배려하기, 바르고 고운말 쓰기</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•수업규칙 및 흐름에 대해 숙지하고 학습하기</li> <li>•모둠 구성의 기준은 자신의 진로희망 분야와 관련지어 학생들과의 협의를 통해 구성</li> </ul>
	2		[12생활01-02] 인류 문명사에 있어서 과학이 인류 건강 및 수명 연장에 영향을 준 대표적인 몇몇 사례를 조사하고 토론할 수 있다. [12생활01-03] 과학적이고 합리적으로 건강한 신체를 유지하여 관리하기 위한 가족의 식품 및 신체 활동을 조사하고 분석할 수 있다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•과학이 인류 건강에 미친 영향</li> <li>•건강한 신체와 과학</li> <li>•실험기구 및 실험실 안전</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•사례조사 보고서평가 및 토론활동 평가</li> <li>•신체활동 조사 결과 평가</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•사례조사 등 조사 활동 시 모둠원이 협력하여 고르게 나누어 조사하도록 지도</li> <li>•조사 활동 시 다양한 자료를 활용하도록 지도</li> <li>•맞춤형 학업성취도 자율평가</li> </ul>
	3		[12생활01-04] 약물 오남용의 폐해에 대해 경각심을 높이고, 약물의 올바른 이해와 사용을 권장하는 캠페인을 기획하고 발표할 수 있다. [12생활01-05] 식품 재료, 첨가제, 보존 방법, 영양소 등에 포함된 과학적 원리를 조사하고	<ul style="list-style-type: none"> <li>•약물 오남용 교육</li> <li>•식품 재료, 첨가제, 보존방법, 영양소 등에 포함된 과학 원리</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•강의식수업 및 모둠별 조사 활동</li> <li>•보고서 평가: 식품 첨가물 표 해석 보고서 평가</li> <li>•캠페인 기획 과정 평가</li> <li>★수행평가 연계</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•캠페인 기획 발표 시 실현 가능한 캠페인을 기획하도록 지도</li> </ul>

월	주	단원명	교육과정 성취기준	교수학습 및 평가운영		수업·평가 연계의 주안점
				내용 요소	수업-평가 방법	
			설명할 수 있다.			
	4		<p>[12생활01-06] 과학이 인류 식생활에 미친 긍정적 영향과 부정적 영향에 대해 조사하고 토론할 수 있다.</p> <p>[12생활01-07] 식품 소비자로서 주변 식품의 구성 성분을 조사하여, 권장 식료품 목록을 작성할 수 있다.</p> <p>[12생활01-08] 방사능 물질, 수은, 중금속 등 환경 오염원에 노출된 먹거리에 대한 위험성을 조사하고 토론할 수 있다.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•합리적 식품 선택</li> <li>•식품과 환경 오염원</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•강의식수업 및 토론수업</li> <li>•과학과 관련있는 식생활 토론 수업</li> <li>•모둠별 조사활동</li> <li>•오염원에 노출된 먹거리의 위험성 조사 및 토론활동</li> <li>•독서추가 활동 -관찰평가, 보고서 평가</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•식생활 관련 토론시 과학적 내용을 정확히 전달하도록 지도</li> <li>•토론 활동 시 고르게 발표하고 발언할 수 있도록 지도</li> <li>•정확한 자료 조사 내용 및 출처를 제시할 수 있도록 함</li> <li>•모의고사</li> </ul>
				•대단원 마무리 : 단원과 관련된 직업 소개하기	★수행평가 연계	
4	1	II. 아름다운 생활	<p>[12생활02-01] 삼푸와 세안제, 화장품, 염색, 파마 등에 포함된 과학적 원리를 조사하고 설명할 수 있다.</p> <p>[12생활02-02] 아름다움은 건강한 신체와 정신에 기반한다는 것을 이해하고, 미용의 올바른 가치를 담은 광고, 동영상 등의 홍보물을 제작할 수 있다.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•삼푸, 세안제, 화장품 등에 포함된 과학 원리</li> <li>•아름다움 및 미용의 가치 이해</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•강의식수업 및 모둠활동</li> <li>•다양한 컴퓨터 프로그램 및 앱을 이용한 동영상 및 광고 홍보물 제작</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•근거를 바탕으로 인물에 대한 자신의 생각을 표현할 수 있도록 지도</li> <li>•컴퓨터 활용 동영상 제작</li> <li>•홍보물 제작 시 과학적 내용을 포함하도록 지도</li> </ul>
	2		<p>[12생활02-03] 자신에게 맞는 미용 제품을 선택하기 위해서 고려해야 할 사항들을 조사하고 발표할 수 있다.</p> <p>[12생활02-04] 화장품 개발의 윤리와 동물 보호 등과 관련된 내용을 조사하고 토론할 수 있다.</p>	•자신에게 맞는 미용 제품 선택	<ul style="list-style-type: none"> <li>•강의식수업-공동체활동</li> <li>•토의식수업-자기성장,공동체활동</li> </ul>	•증거에 기초한 토론과 논증 활동이 되도록 지도
	3		[12생활02-05] 의복의 소재, 기능 등에 관련된 과학적 원리	•의복에 포함된 과학 원리	•모둠별조사 및 발표 수업	•꼭지시험을 대비하여 교과서를 읽도록 공부하도록 지도

월	주	단원명	교육과정 성취기준	교수학습 및 평가운영		수업·평가 연계의 주안점
				내용 요소	수업-평가 방법	
			및 개념을 설명할 수 있다. [12생활02-06] 과학이 의복의 발달에 미친 영향을 조사하고 발표할 수 있다.	•과학의 발달과 의복의 발달 조사활동	•보고서 작성 및 발표	
	4		[12생활02-07] 일상생활 속에서 특정 상황을 설정하고 목적과 기능에 적합한 의복을 설계할 수 있다.	•의복의 소재, 기능 등에 관련된 과학 원리	•설계 활동 •1학기1차고사-지필평가	•개교기념휴업일 •1학기1차고사
	5				•1학기1차고사-지필평가	•1학기1차고사
5	2	II. 아름다운 생활	[12생활02-08] 등산복, 운동복, 방화복, 방수복, 방탄복 등 안전과 관련된 의복의 소재 및 기능 등을 조사하고 비교함으로써 안전 의복들의 장점과 개선점에 대해 토론할 수 있다.	•단원 핵심내용 확인하기  •안전을 위한 의복 •대단원 마무리 : 단원과 관련된 직업 소개하기	•토론 과정 및 태도 평가  ★수행평가 연계	•발언을 고르게 할 수 있도록 하며 주제에 맞는 토론 활동이 되도록 지도  •어린이날/석가탄신일
	3	III. 편리한 생활	[12생활03-01] 초고층 건물, 경기장, 음악 공연장, 지붕, 다리 구조 등의 다양한 건축물을 조사하고 각 건축물에 관련된 과학적 원리를 설명할 수 있다. [12생활03-02] 인간의 외부 환경, 주거의 개념, 건물의 기능, 편안함, 쓰레기, 안전 등 건축물을 설계할 때 고려해야 하는 사항들을 조사하고 발표할 수 있다.	•건축물에 담겨진 과학 원리 탐구 •인간의 외부환경, 건물의 기능, 안전 등 건축에 대한 고려사항	•과학적 원리를 글쓰기 활동을 통해 표현하도록 지도 •발표수업	•학생들의 흥미를 유발할 수 있는 건축물을 예시로 들어 활용함 •수업규칙을 준수할 수 있도록 지도
	4		[12생활03-03] 화재, 지진, 붕괴 등의 안전사고에 대한 대처법을 조사하고 정리할 수 있다.	•안전사고와 대처방안	•안전교육: 안전하고 평화로운 학교생활을 위한 행동규칙	•안전 대처법을 진지한 자세로 익히고 실습할 수 있도록 지도
	5		[12생활03-04] 환경과 생태적 측면에서의 건축물 설립의 장점과 제한점을 실제 사례들을 조사하고 비교함으로써 설명할 수	•안전사고와 대처방안	•안전교육: 안전하고 평화로운 학교생활을 위한 행동규칙	•안전 대처법을 진지한 자세로 익히고 실습할 수 있도록 지도



월	주	단원명	교육과정 성취기준	교수학습 및 평가운영		수업·평가 연계의 주안점
				내용 요소	수업-평가 방법	
			있다.			
6	1	III. 편리한 생활	[12생활03-05] 자동차, 기차, 선박, 비행기, 신호등, GPS 등에 관련된 과학적 원리를 조사하고 설명할 수 있다.	•교통수단과 과학 원리		•교과서에 기초하여 조사하도록 지도
	2		[12생활03-06] 과학이 교통수단의 발달에 미친 영향을 조사하고 발표할 수 있다.			•수행평가 점수에 대한 이의 및 질문 받기
	3		[12생활03-07] 건강한 신체 유지, 환경 보존과 에너지 절약을 위한 건강한 걷기 활동을 위해 인포 그래픽을 작성하고 토의할 수 있다.	•편리함과 건강함, 탄소마일리지, 에너지 절약	•인포 그래픽 작성 평가 및 토의 평가	•웹 프로그램을 이용한 인포 그래픽 제작 지도
	4		[12생활03-08] 교통사고의 유형 및 비율을 조사하고, 교통사고를 줄일 수 있는 방안 및 전략을 만들어 토론할 수 있다.	•단원 핵심내용 확인하기  •대단원 마무리 : 단원과 관련된 직업 소개하기	•교통사고를 줄일 수 있는 방안 토론 및 토론 과정에 대한 평가	•의견 교환이 활발히 이루어지도록 토론의 분위기 조성
7	1	IV. 문화 생활	[12생활04-01] 스포츠, 음악, 미술, 사진, 문학 등에 관련된 과학적 원리 및 개념을 조사하고 설명할 수 있다. [12생활04-02] 인류 문명사의 관련된 몇몇 사례를 통하여 과학의 발달이 스포츠, 음악, 미술, 사진, 문학 등에 끼친 영향을 조사하고 발표할 수 있다.	•스포츠, 음악, 미술 등과 관련된 과학 원리  •문학 속 과학 논쟁거리	•1학기2차고사-지필평가	•1학기 2차고사
	2		[12생활04-03] 과학과 관련된 다큐멘터리, 전시회 등 문화생활을 체험하고, 그 안에 포함된 과학 논쟁거리를 찾아 토론할 수 있다. [12생활04-04] 안전,	•서술형답안 확인하기 •수업량 유연화 활동 •문화생활 체험과 토론	•1학기2차고사-지필평가	•1학기 2차고사

월	주	단원명	교육과정 성취기준	교수학습 및 평가운영		수업·평가 연계의 주안점
				내용 요소	수업-평가 방법	
			음악 또는 미술 작품의 표절, 문화재 보존 및 복원 기술, 보안 유지, 자료·정보 유출 및 도난 방지 등을 위하여 고려해야 할 내용들과 관련된 사례들을 조사하고 발표할 수 있다.			
	3		<p>[12생활04-05] 공연, 영화, 미디어 아트 등 종합 예술과 관련된 과학적 원리 및 개념을 조사하고 설명할 수 있다.</p> <p>[12생활04-06] 과학적 원리 및 활용이 공연, 영화 등의 종합 예술의 발달에 영향을 끼친 몇몇 대표적인 사례를 조사하고 발표할 수 있다.</p>	•공연, 영화, 미디어 아트 등과 관련된 과학 원리	•정해진 주제에 대한 조사활동 실시-글쓰기 평가	<p>•여러 사례를 조사하도록 지도</p> <p>•서술형 답안 채점에 대한 이의 및 질문 받기</p>
	4		<p>[12생활04-07] 카메라 발명으로 인한 인상파 화가 등장, 미디어 아티스트, SF 소설 등 과학과 관련된 작품 등의 조사를 통하여 과학이 사고의 지평, 직업 영역의 지평을 창출 또는 확대한 사례를 조사하고, 그 과정에서 과학과 창의성이 어떤 역할을 하였는지 토의할 수 있다.</p> <p>[12생활04-08] 문화생활이 인간의 정신 건강과 육체 건강에 미치는 영향을 조사 분석하고 설명할 수 있다.</p>	<p>•과학과 신직업 창출, 과학을 통한 직업 영역의 지평 확대</p> <p>•즐거운 삶과 건강한 삶</p>	•단원 활동 평가	

※ 월별, 주차별 계획은 학사일정 및 수업 흐름 등을 고려하여 변경될 수 있음.

※ 수업형태 및 평가방법에 변동이 발생할 경우, 사전에 학생들에게 안내될 예정임.

## (생활과 과학)과 평가방법 및 평가비율

과 목 명	생활과 과학				
평가종류법	지필평가		수행평가		
반영비율	30%		70%		
평가영역	2차고사(30%)		프로젝트 발표	주제 탐구활동1	주제 탐구활동2
평가방법	선택형	서답형 (서·논술형)	프로젝트, 발표	포트폴리오	포트폴리오
영역만점	70점 (이하)	30점(이상) (20점(이상))	30점	20점	20점
학기말 반영비율	21% (이하)	9%(이상) (6%(이상))	30%	20%	20%
교육과정 성취기준	[12생활01-01] - [12생활01-08] [12생활02-01] - [12생활02-08] [12생활03-01] - [12생활03-08] [12생활04-01] - [12생활04-08]		[12생활01-01] - [12생활04-08]	[12생활01-05]	[12생활01-01] - [12생활04-08]
기본점수	0점		11.9점	7.9점	7.9점
평가지기	학교 일정에 맞춰 실시		6월	4월	5월

## (생활과 과학)과 수행평가

수행평가명	프로젝트 발표	활동 내용	학기 중
성취기준	[12생활01-01] - [12생활04-08]		
평가항목	평가 기준		
탐구 과정	1. 탐구 주제 설정이 과학과의 연계와 적절한가? (의미있는 주제 선택) 2. 설정된 주제에 대한 자료수집이 다양한 관점에서 충실하게 이루어졌는가? 3. 탐구를 위해 수집한 자료의 출처가 명확한가? 4. 과제에 대해 적극적으로 실행 방안을 제안하였는가? 5. 기한 내에 제출하였는가?		
발표	1. 자신의 의견을 논리적으로 발표하였는가? 2. 발표 자료의 구성은 적절한가? 3. 정해진 시간 내에 발표하였는가?		
수행수준 및 배점	A	7~8개 항목 만족	30점
	B	5~6개 항목 만족	28점
	C	4개 항목 만족	26점
	D	3개 항목 만족	24점
		2개 항목 만족	22점
	E	1개 항목 만족	20점
		미참여	11.9점

수행평가명	주제탐구활동1	활동 내용	학기 중
성취기준	[12생활01-05] 식품 재료, 첨가제, 보존 방법, 영양소 등에 포함된 과학적 원리를 조사하고 설명할 수 있다.		
평가항목	평가 기준		
보고서	1. 실험 주제와 목적을 명확히 알고 있는가? 2. 실험 주제와 관련된 과학 원리를 숙지하였는가? 3. 실험 과정을 정확하게 숙지하였는가? 4. 모둠원 각각의 맡은 역할을 성실히 수행하였는가? 5. 과제에 대해 적극적으로 해결 방안을 제안하거나, 질문과 토론 활동에 참여하였는가?		
광고만들기	1. 주제와 관련된 적절한 광고를 만들었는가? 2. 기한 내에 제출하였는가?		
수행수준 및 배점	A	7개 항목 만족	20점
	B	6개 항목 만족	19점
	C	5개 항목 만족	18점
	D	4개 항목 만족	16점
		3개 항목 만족	14점
	E	1-2개 항목 만족	12점
		미참여	7.9점

수행평가명	주제탐구활동2	활동 내용	학기 중
성취기준	[12생활01-01]~[12생활04-08]		
평가항목	평가 기준		
계획서	1. 탐구 주제 설정이 과학과의 연계와 적절한가? (의미있는 주제 선택) 2. 설정된 주제 탐구를 위한 과학적 원리를 충분하게 숙지하고 이해하였는가? 3. 설정된 주제에 대한 자료수집이 다양한 관점에서 충실하게 이루어졌는가? 4. 탐구를 위해 수집한 자료의 출처가 명확한가? 5. 과제에 대해 적극적으로 해결 방안을 제안하였는가?		
감상문	1. 계획서에 작성한 일정에 맞게 수행하였는가? 2. 계획서에 작성한 내용에 충실하게 감상문을 작성하였는가? 3. 기한 내에 제출하였는가?		
수행수준 및 배점	A	7~8개 항목 만족	20점
	B	5~6개 항목 만족	19점
	C	4개 항목 만족	18점
	D	3개 항목 만족	16점
		2개 항목 만족	14점
	E	1개 항목 만족	12점
		미참여	7.9점

- 수행평가 1회 기회 여부 기준 설정 : 질병결(질병결과), 인정결(인정결과)일 때 1회 기회를 부여함.  
단, 모둠 활동 발표할 때 결석(모든) 1회 기회 부여하지 않음.

## 2025학년도 1학기 (물리학II)과 교수학습 및 평가운영 계획

학교명	학년	과목	학기	학급	지도교사
전주기전여고	3학년	물리학 II	1학기	선택반	최호영

### (물리학 II)과 교수학습·평가 운영 계획

월	주	단원명	교육과정 성취기준	교수학습 및 평가운영		수업·평가 연계의 주안점
				내용 요소	수업-평가 방법	
3	1	I. 역학적 상호 작용	[12물리 II 01-01]	<ul style="list-style-type: none"> <li>수업규칙, 수업흐름 설명</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>강의식수업-관찰평가</li> <li>안전교육: 실험실 안전수칙</li> <li>인성교육: 타인 존중하고 배려하기, 바르고 고운말 쓰기</li> <li>성교육: 사회구성원의 한 주체로써 이성을 존중하기</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>수업규칙 및 절차에 대해 숙지하고 행동하기</li> <li>모둠 구성의 기준은 학생들과의 협의를 통해 도출</li> </ul>
	2		[12물리 II 01-02]	<ul style="list-style-type: none"> <li>단원 핵심내용 확인하기</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>강의식수업-공동체활동</li> </ul>	
	3		[12물리 II 01-03] [12물리 II 01-04]	<ul style="list-style-type: none"> <li>단위 계산하기</li> <li>★안전교육 -등하교길 안전</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>강의식수업-공동체활동</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>수업규칙을 준수할 수 있도록 지도</li> </ul>
	4		[12물리 II 01-05] [12물리 II 01-06]	<ul style="list-style-type: none"> <li>공식 유도 하기</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>강의식수업-공동체활동</li> <li>발표식 수업</li> <li>★수행평가 연계</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>수업규칙을 준수할 수 있도록 지도</li> </ul>
	5		[12물리 II 01-07] [12물리 II 01-08]	<ul style="list-style-type: none"> <li>등가속도 그래프 그려보기</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>강의식수업-공동체활동</li> </ul>	
4	1	I. 역학적 상호 작용	[12물리 II 01-09] [12물리 II 01-10]	<ul style="list-style-type: none"> <li>단원정리 문제풀기</li> <li>★안전교육 -자동차 사고 및 예방법</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>강의식수업-공동체활동</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>안전교육</li> </ul>
	2					
	3	II. 전자기장	[12물리 II 01-11] [12물리 II 02-01]	<ul style="list-style-type: none"> <li>자석 주변의 자기장 확인하기</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>조별 실험하기</li> <li>★수행평가 연계</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>철가루를 흡입하지 않도록 조심하기</li> </ul>
	4		[12물리 II 02-02]			<ul style="list-style-type: none"> <li>개교기념일(24일)</li> <li>1학기1차고사</li> </ul>

월	주	단원명	교육과정 성취기준	교수학습 및 평가운영		수업·평가 연계의 주안점
				내용 요소	수업-평가 방법	
5	1	II. 전자기 장	[12물리 II 02-03] [12물리 II 02-04] [12물리 II 02-05]	•서술형답안 확인하 기  •모둠구성하기 •단원 핵심내용 확인하기	•강의식수업-공동체활동	
	2					
	3		[12물리 II 02-06] [12물리 II 02-07] [12물리 II 02-08]	•실험하기 •보고서 작성하기	•강의식수업-공동체활동 ★수행평가 연계	•수업규칙을 준수할 수 있도록 지도
	4					
6	1	III. 파동과 물 질 의 성질	[12물리 II 03-01]	•용수철을 이용한 파 동만들기	•자발적 참여 수업	•수업규칙을 준수할 수 있도록 지도
	2		[12물리 II 03-02]	•용수철을 이용한 파 동만들기	•자발적 참여 수업	
	3		[12물리 II 03-03] [12물리 II 03-04]	•광학 실험하기	•강의식수업-공동체활동 ★수행평가 연계	•레이저 광선이 눈에 들어가지 않도록 하 기
	4					
	5		[12물리 II 03-05]	•보강 간섭과 상쇄 간섭 이해하기  •수행평가 점수 확인	•강의식수업-공동체활동	
7	1	III. 파동과 물 질 의 성질	[12물리 II 03-06] [12물리 II 03-07] [12물리 II 03-08]	•광전효과 이해하기 •불확정성원리 이해 하기	•강의식수업-공동체활동 •1학기2차고사-지필평가	•1학기2차고사 •서술형 답안 채점에 대한 이의 및 질문 받기
	2					
	3			★자율적 교육과정 주간		
	4			•단원정리 문제		

※ 월별, 주차별 계획은 학사일정 및 수업 흐름 등을 고려하여 변경될 수 있음.

※ 수업형태 및 평가방법에 변동이 발생할 경우, 사전에 학생들에게 안내될 예정임.

## (물리학Ⅱ)과 평가방법 및 평가비율

과 목 명		물리학Ⅱ				
평가종류		지필평가		수행평가		
반영비율		30%		70%		
평가영역		2차고사(30%)		실험 및 보고서	탐구활동	조별발표
평가방법		선택형	서답형 (서·논술형)	실험·실습	발표	발표
영역만점		70점(이하)	30점(이상) (20점(이상))	20점	20점	30점
학기말 반영비율		21%(이하)	9%(이상) (6%(이상))	20%	20%	30%
교육과정 성취기준		[12물리Ⅱ01-01]		[12물리Ⅱ02-06]	[12물리Ⅱ01-01]	[12물리Ⅱ01-01]
		[12물리Ⅱ01-02]			[12물리Ⅱ01-02]	[12물리Ⅱ01-02]
		[12물리Ⅱ01-03]			[12물리Ⅱ01-03]	[12물리Ⅱ01-03]
		[12물리Ⅱ01-04]			[12물리Ⅱ01-04]	[12물리Ⅱ01-04]
		[12물리Ⅱ01-05]			[12물리Ⅱ01-05]	[12물리Ⅱ01-05]
		[12물리Ⅱ01-06]				[12물리Ⅱ01-06]
		[12물리Ⅱ01-07]				[12물리Ⅱ01-07]
		[12물리Ⅱ01-08]				[12물리Ⅱ01-08]
		[12물리Ⅱ01-09]				[12물리Ⅱ01-09]
		[12물리Ⅱ01-10]				[12물리Ⅱ01-10]
		[12물리Ⅱ01-11]				[12물리Ⅱ01-11]
		[12물리Ⅱ02-01]				[12물리Ⅱ02-01]
		[12물리Ⅱ02-02]				[12물리Ⅱ02-02]
		[12물리Ⅱ02-03]				[12물리Ⅱ02-03]
		[12물리Ⅱ02-04]				[12물리Ⅱ02-04]
		[12물리Ⅱ02-05]				[12물리Ⅱ02-05]
		[12물리Ⅱ02-06]				[12물리Ⅱ02-06]
		[12물리Ⅱ02-07]				[12물리Ⅱ02-07]
		[12물리Ⅱ02-08]				[12물리Ⅱ02-08]
		[12물리Ⅱ03-01]				[12물리Ⅱ03-01]
		[12물리Ⅱ03-02]				[12물리Ⅱ03-02]
		[12물리Ⅱ03-03]				[12물리Ⅱ03-03]
		[12물리Ⅱ03-04]				[12물리Ⅱ03-04]
		[12물리Ⅱ03-05]				[12물리Ⅱ03-05]
		[12물리Ⅱ03-06]				[12물리Ⅱ03-06]
		[12물리Ⅱ03-07]				[12물리Ⅱ03-07]
		[12물리Ⅱ03-08]				[12물리Ⅱ03-08]
		기본점수			0점	
평가 시기	1학기	학교 일정에 맞춰 실시		5월	4월	6월

※ 과목별 수행평가의 기본점수는 평가영역별 영역만점의 10~40%를 권장함.

※ 기본점수 총합계는 과목에서 설정한 최소 성취수준(성취율 40%) 미만이어야 함.

## (물리학 II)과 수행평가 세부기준

수행평가명	실험 및 보고서	활동 내용	학기 중
성취기준	[12물리 II 02-06] 전류가 흐르는 도선 주위에 발생하는 자기장을 자기력선으로 표현할 수 있다.		
평가항목	평가 기준		
실험 과정이 올바른가	1. 실험 과정이 순서에 맞는가? 2. 실험 기구를 올바르게 사용하는가? 3. 실험 중 안전사고는 없었는가? 4. 조원들과 협력을 하였는가? 5. 실험 후 실험기구 정리를 하였는가?		
보고서 작성을 적절하게 하였는가	1. 질문에 바르게 답하였는가? 2. 자기력선을 바르게 그렸는가? 3. 자기력선이 교차하지 않게 그렸는가? 4. 자기장의 세기를 고려하여 자기력선을 그렸는가?		
수행수준 및 배점	A	9개 항목 만족	20점
	B	7-8개 항목 만족	19점
	C	5-6개 항목 만족	18점
	D	3-4개 항목 만족	17점
	E	1-2개 항목 만족 미참여	16점 7.9점

수행평가명	탐구활동	활동 내용	학기 중
성취기준	[12물리 II 01-01] 평면 상에서 여러 가지 힘이 합성될 때 힘의 벡터를 이용하여 알짜힘을 구할 수 있다. [12물리 II 01-02] 무게중심에 대한 물체의 평형 조건을 정량적으로 계산하여 간단한 구조물의 안정성을 설명할 수 있다. [12물리 II 01-03] 평면상의 등가속도 운동에서 물체의 속도와 위치를 정량적으로 예측할 수 있다. [12물리 II 01-04] 뉴턴 운동 법칙을 이용하여 물체의 포물선 운동을 정량적으로 설명할 수 있다. [12물리 II 01-05] 구심력을 이용하여 등속 원운동을 설명할 수 있다. [12물리 II 01-06] 행성의 운동에 대한 케플러 법칙이 뉴턴의 중력 법칙을 만족함을 설명할 수 있다.		
평가항목	평가 기준		
공식을 유도할 수 있는가	1. 변수의 정의를 정확하게 알고 있는가? 2. 공식을 유도할 수 있는가? 3. 그래프를 사용해서 유도할 수 있는가? 4. 공식의 단위를 계산할 수 있는가? 5. 단위로 공식을 유도할 수 있는가?		
공식을 외워서 말로 할 수 있는가	1. 변수를 정확하고 또렷하게 말하였는가? 2. 공식을 모두 말하였는가? 3. 공식의 이름을 말할 수 있는가? 4. 공식을 실수하지 않고 외웠는가?		
수행수준 및 배점	A	9개 항목 만족	20점
	B	7-8개 항목 만족	19점
	C	5-6개 항목 만족	18점
	D	3-4개 항목 만족	17점
	E	1-2개 항목 만족 미참여	16점 7.9점



수행평가명	조별발표	활동 내용	학기 중
성취기준	[12물리Ⅰ 01-01] ~ [12물리Ⅱ 03-08]		
평가항목	평가 기준		
발표주제가 물리와 관련이 있는가	1. 물리와 관련이 있는가? 2. 최근 뉴스인가? 3. 과학적 근거가 있는가? 4. 우리의 삶과 관계가 있는가? 5. 주제를 잘 파악하고 있는가?		
발표의 구성과 자료	1. 진행 순서가 바른가? 2. 협력이 잘 이루어지는가? 3. 자료의 양이 적절한가? 4. 말의 속도가 적절한가?		
수행수준 및 배점	A	9개 항목 만족	30점
	B	7-8개 항목 만족	29점
	C	5-6개 항목 만족	28점
	D	3-4개 항목 만족	27점
	E	1-2개 항목 만족	26점
		미참여	11.9점

● 수행평가 1회 기회 여부 기준 설정 : 질병결(질병결과), 인정결(인정결과)일 때 1회 기회를 부여함.

## 2025학년도 1학기 (화학II )과 교수학습 및 평가운영 계획

학교명	학년	과목	학기	학급	지도교사
전주기전여고	3	화학 II	1학기	선택반	윤미자

### ( 화학II )과 교수학습·평가 운영 계획

월	주	단원명	교육과정 성취기준	교수학습 및 평가운영		수업·평가 연계의 주안점
				내용 요소	수업-평가 방법	
3	1	I. 물질의 세 가지 상태와 용액	[12화학II01-10] 기체의 온도, 압력, 부피, 몰수 사이의 관계를 설명할 수 있다. [12화학II01-02] 이상 기체 방정식을 활용하여 기체의 분자량을 구할 수 있다. [12화학II01-03] 혼합 기체에서 몰 분율을 이용하여 분압의 의미를 설명할 수 있다. [12화학II01-04] 분자 간 상호작용을 이해하고, 분자 간 상호작용의 크기와 끓는점의 관계를 설명할 수 있다.	•수업규칙, 수업흐름 설명  •기체에 관한 법칙  •자신의 진로와 관련된 화학II분야 탐구하기	•활동수업-관찰평가  •이상기체란 무엇인지 발표하기  •진로와 관련된 주제 탐구 안내  ★수행평가연계	•수업규칙 및 평가에 대한 안내   ★안전교육-실험 실습 안전
	2		[12화학II01-05] 물의 밀도, 열용량, 표면 장력 등의 성질을 수소 결합으로 설명할 수 있다. [12화학II01-06] 액체의 증기압과 끓는점의 관계를 설명할 수 있다. [12화학II01-07] 고체를 화학 결합의 종류에 따라 분류하고, 간단한 결정 구조를 설명할 수 있다. [12화학II01-08] 퍼센트 농도, ppm, 농도, 몰랄 농도의 의미를 이해하고, 여러 가지 농도의 용액을 만들 수 있다.	•수소결합, 비열 등 •끓음 현상 •결정성 고체와 비결정성 고체 •단위세포  •폴러렌   •농도 변환	활동수업(모둠활동) •결정격자 만들기 모둠 활동  •폴러렌 만들기 모둠 활동 후 폴러렌의 구조와 성질에 대해 조사·토론하기	•결정격자 만들기 모둠 활동 과정 평가
	3		[12화학II01-09] 묽은 용액의 증기압 내림, 끓는점 오름, 어는점 내림을 이해하고, 일상생활의 예를 들 수 있다. [12화학II01-10]	•순수용매와 용액	•참여식 수업  ★수행평가 연계하기(탐구활동)	•수업규칙을 준수할 수 있도록 지도 •농도간의 변환과 적절한

월	주	단원명	교육과정 성취기준	교수학습 및 평가운영		수업·평가 연계의 주안점
				내용 요소	수업-평가 방법	
			삼투 현상을 관찰하고, 삼투압을 설명할 수 있다.	•자신의 진로와 관련된 화학II 분야 탐구하기		이용에 대한 보고서 평가
	4	II. 반응 엔탈피와 화학평형	[12화학II02-01] 열화학 반응식을 엔탈피를 이용하여 표현할 수 있다. [12화학II02-02] 엔탈피와 결합 에너지의 관계를 이해하고, 헤스 법칙을 설명할 수 있다. [12화학II02-03] 가역 반응에서 동적 평형을 이해하고, 평형 상수를 이용해서 반응의 진행 방향을 예측할 수 있다.	•발열반응과 흡열반응 •헤스 법칙, 동적평형	•헤스 법칙 확인 실험 과정 및 보고서 평가	•관찰평가 •보고서 평가
	1	II. 원자의 세계	[12화학II02-04] 농도, 압력, 온도 변화에 따른 화학 평형의 이동을 관찰하고 르사틀리에 원리로 설명할 수 있다. [12화학II02-05] 상평형 그림을 이용하여 물질의 상태 변화를 설명할 수 있다.	•르사틀리에 원리 •상평형그림	•수업 이후 실험 영상보고 보고서 작성	•보고서 내용을 자신의 말로 설명할 수 있도록 지도
4	2		[12화학II02-06] 이온화 상수를 이용하여 산과 염기의 세기를 이해하고, 염의 가수 분해를 설명할 수 있다.	•이온화상수, 염의 가수분해,	•활동 수업 ★수행평가 연계 (탐구활동)	•산과 염기 반응시 액성이 중성이라는 오류에 대한 인식 전환
	3		[12화학II02-07] 완충 용액이 생체 내 화학 반응에서 중요함을 설명할 수 있다.	•완충용액	•모둠별 완충용액의 예를 조사	•모둠별 보고서 작성 평가와 발표 평가
	4		-	•서술형 답안 확인하기	•1학기 1차고사-지필평가	•1학기1차고사 •개교기념휴업일
	5		-		•1학기1차고사-지필평가	•서술형 답안 채점에 대한 아이의 및 질문 받기
5	2	III. 반응속도와 촉매	[12화학II03-01] 화학 반응의 속도가 다양하다는 것을 알고, 화학 반응 속도를 계산할 수 있다. [12화학II03-02] 자료 해석을 통하여 반응 속도식을 구할 수 있다. [12화학II03-03] 1차 반응의 반감기를 구할 수 있다.	•반응속도  •반응속도식, 반감기	•참여 수업-공동체 활동  ★수행평가 연계 (발표)	•농도에 따른 반응속도 변화는 1차 반응으로 제한함. •반응속도나 반감기를 구하는 활동은 복잡한 계산

월	주	단원명	교육과정 성취기준	교수학습 및 평가운영		수업·평가 연계의 주안점
				내용 요소	수업-평가 방법	
						보다는 원리의 이해를 중심으로 이해
	3		[12화학II03-04] 화학 반응에서 활성화 에너지의 의미를 설명할 수 있다.	•활성화에너지	•모둠별 활동	•발열반응에서도 반응이 일어나기 위해서는 에너지가 필요함을 지도
	4		[12화학II03-05] 농도에 따라 반응 속도가 달라짐을 설명할 수 있다. [12화학II03-06] 온도에 따라 반응 속도가 달라짐을 설명할 수 있다.	• 반응 속도에 영향을 미치는 요인	•수업 정리 후 실험 영상 분석하고 보고서 정리하기	•보고서 평가
	5		[12화학II03-07] 촉매가 반응 속도를 변화시킬 수 있음을 설명할 수 있다. [12화학II03-08] 촉매가 생명 현상이나 산업 현장에서 중요한 역할을 하는 예를 찾을 수 있다.	•촉매, 효소	•모형수업  ★수행평가 연계 (발표)	•현대 산업에서 다양하게 활용되는 촉매의 예를 들어 원리와 적용을 실감있게 지도
6	1	IV. 전기 화학 이용	[12화학II04-01] 화학 전지의 작동 원리를 산화·환원 반응으로 설명할 수 있다.	•화학전지의 원리 탐구  •화학전지의 종류	•다양한 전지에 대한 원리 정리 후 발표	•화학에너지를 전기에너지로 바꾸는 화학 전지가 일상 생활을 편리하게 함을 인식하도록 지도
	2		[12화학II04-01] 화학 전지의 작동 원리를 산화·환원 반응으로 설명할 수 있다. [12화학II04-02] 전기 분해의 원리를 산화·환원 반응으로 설명할 수 있다.	•간단한 화학전지 만들기  •산화·환원 반응, 전기 분해	•모둠별 활동 •활동 보고서 작성  • 원리 수업과 영상으로 이해하기	•관찰평가 •실험실 안전 교육 •화학전지에서 산화 환원 반응을 통하여 전기에너지가 만들어지는 원리를 강조하여 지도
	3					
	4		[12화학II04-03] 수소 연료 전지가 활용되는 예를 조사하여 설명할 수 있다.	•수소연료전지 •차세대 에너지 •전기 화학 기술이 사회에 미치는 영향 •전기 화학 기술 발전으로 미래 주목받는 직업	•수소 연료 전지 활용 예 조사하고 토론하기 •수소연료 전지, 물의 광분해 반응 등을 이용한 차세대 에너지 조사와 소개	•관련 홈페이지나 서적 안내 •조사 및 글 쓰기 활동 •활동 관찰 •자료 발표

월	주	단원명	교육과정 성취기준	교수학습 및 평가운영		수업·평가 연계의 주안점
				내용 요소	수업-평가 방법	
					•조사 및 글쓰기 토론 활동	
	1			•서술형 답안 채점 확인	•1학기 2차고사 -지필평가	•1학기 2차 고사
	2			•서술형 답안 채점에 대 한 이의 및 질문 받기		
7	3	III. 반응속도와 촉매	[12화학II03-08] 촉매가 생명 현상 이나 산업 현장에서 중요한 역할을 하는 예를 찾을 수 있다.	•공기로 만든 빵-하버 의 암모니아 합성	•하버의 노벨상 수 상과 관련지어 과학 자의 윤리적 책임에 대한 의견 정리와 발표	•근거를 들어 설명하기
	4			•화학 무기 개발	★수업량 유연화	•자기 평가 및 동료 평가 실시

※ 월별, 주차별 계획은 학사일정 및 수업 흐름 등을 고려하여 변경될 수 있음.

※ 수업형태 및 평가방법에 변동이 발생할 경우, 사전에 학생들에게 안내될 예정임.

## (화학II)과 평가방법 및 평가비율

과 목 명	화학 II				
평가종류	지필평가		수행평가		
반영비율	30%		70%		
평가영역	2차고사(30%)		발표	보고서	포트폴리오
평가방법	선택형	서답형 (서·논술형)	발표	프로젝트	포트폴리오
영역만점	70점(이하)	30점(이상) (20점(이상))	20점	20점	30점
학기말 반영비율	21%(이하)	9%(이상) (6%(이상))	20%	20%	30%
교육과정 성취기준	[12화학II01-05]~ [12화학II04-06]		[12화학II01-05]~ [12화학II04-06]	[12화학II01-05]~ [12화학II04-06]	[12화학II01-05]~ [12화학II04-06]
기본점수	0점		7.9점	7.9점	11.9점
평가지기	학교 일정에 맞춰 실시		5월	4월	3월~6월

※ 과목별 수행평가의 기본점수는 평가영역별 영역만점의 10~40%를 권장함.

## (화학 II)과 수행평가 세부기준

수행평가명	탐구 활동 발표하기	활동 내용	학기 중
성취기준	12화학II[01-05]~12화학II[04-06] 1. 주제에 대한 개념을 정확하게 설명할 수 있다. 2. 과학 탐구 기능과 지식을 통합하여 적용하고 활용하는 능력을 표현할 수 있다. 3. 다양한 매체를 통하여 제시되는 정보를 통해 과학적 의사소통 능력을 기를 수 있다.		
평가항목	평가 기준		
과정(참여, 협력, 배려)	1. 조별 협동을 하여 활동을 진행하였는가? 2. 개념을 잘 이해하였는가? 3. 각각의 맡은 역할을 성실히 수행하였는가? 4. 자료 수집이 충실하게 이루어졌는가?		
발표(표현력, 전달력)	1. 발표를 자신감 있게 진행하였는가? 2. 시간을 적절히 사용하는가? 3. 동료 학생과 적극적으로 소통하는가?		
수행수준 및 배점	A	7~6개 항목 만족	20점
	B	5개 항목 만족	18점
	C	4개 항목 만족	16점
	D	3개 항목 만족	14점
	E	2~1개 항목 만족	12점
		미참여	7.9점

수행평가명	탐구 활동 보고서 작성	활동 내용	학기 중
성취기준	12화학II[01-05]~12화학II[04-06] 과학자 탐구 활동을 통해 개념들 사이의 유기적이고 통합적인 관계를 이해할 수 있다.		
평가항목	평가 기준		
과정(참여, 과제집착력, 배려, 협력)	1. 실험 주제와 목적을 명확히 알고 있는가? 2. 탐구 주제와 관련된 과학 원리를 숙지하였는가? 3. 실험 과정을 정확하게 숙지하였는가? 4. 모둠원 각각의 맡은 역할을 성실히 수행하였는가? 5. 과제에 대해 적극적으로 해결 방안을 제안하거나 질문과 토론 활동에 참여하였는가?		
보고서(분석, 표현력)	1. 실험 과정에 따른 자료 도출 및 분석, 결과가 타당한가? 2. 과학적 사실에 근거하여 실험 후 고찰을 정리하였는가? 3. 기한 내에 제출하였는가?		
수행수준 및 배점	A	7~8개 항목 만족	20점
	B	6개 항목 만족	18점
	C	5개 항목 만족	16점
	D	4~3개 항목 만족	14점
	E	2~1개 항목 만족	12점
		미참여	7.9점

수행평가명	포트폴리오 작성하기(2회)		활동 내용	학기 중		
성취기준	12화학Ⅱ[01-05]~12화학Ⅱ[04-06] 화학 개념을 이용하여 문제 해결 능력을 키울 수 있다.					
평가항목	평가 기준					
과정(이해력, 응용력,문제 해결력)	1. 학습 활동에 적극적으로 참여하는가? 2. 창의적 설계를 잘 하는가? 3. 주제에 대한 문제를 잘 해결하였는가? 4. 학습 내용을 충분히 이해하고 활용하는가?					
산출물(표현력, 분석)	1. 결과 해석을 잘 하였는가? 2. 문제 해결을 위해 분석할 항목을 적절히 선별하고 근거를 제시하였는가? 3. 분석한 자료를 토대로 문제 해결 방법을 제시하였는가?					
수행수준 및 배점	A	7~6개 항목 만족			15점	15점
	B	5개 항목 만족			14점	14점
	C	4개 항목 만족			13점	13점
	D	3개 항목 만족			12점	12점
	E	2~1개 항목 미흡			11점	11점
		미참여			5.9점	5.9점

● 수행평가 1회 기회 여부 기준 설정 : 질병결(질병결과), 인정결(인정결과)일 때 1회 기회를 부여함.

# 2025학년도 1학기 ( 생명과학II )과 교수학습 및 평가운영 계획

학교명	학년	과목	학기	학급	지도교사
전주기전여고	3	생명과학 II	1학기	선택반	정원일

## ( 생명과학II )과 교수학습·평가 운영

월	주	단원명	교육과정 성취기준	교수학습 및 평가운영		수업·평가 연계의 주안점
				내용 요소	수업-평가 방법	
3	1	I. 생명과학 의 역사	[12생과II01-01] 생명과학의 역 사와 발달 과정을 알고, 주요 발견 을 시기에 따라 나열하고 설명할 수 있다. [12생과II01-02] 생명과학 발달 에 기여한 주요 발견들에 사용된 연구 방법들을 조사하여 발표할 수 있다.	•수업규칙, 수업흐름 설 명 •생명과학의 발달과정, 연구 방법 •자신의 진로와 관련된 생명과학분야 탐구하기 ★ 안전교육 : 생명 존중 및 자살 예방법	•강의식수업-관찰 평가 •인류의 복지에 기 여한 생명과학의 발 견사례 조사 및 발 표 평가 •진로와 관련된 주 제 탐구 안내 ★ 안전교육: 생명 의 소중함과 자살 의 징후, 예방법 등에 대해 소개	•수업규칙 및 평가에 대한 안내  ★ 안전교육 : 생명 존중 및 자살 예방법
	2	II. 세 포 의 특성	[12생과II02-01] 동물과 식물의 유기적 구성을 비교할 수 있다. [12생과II02-02] 탄수화물, 지 질, 단백질, 핵산의 기본 구조와 기 능을 설명할 수 있다. [12생과II02-03] 원핵세포와 진 핵세포의 차이점을 비교할 수 있 다. [12생과II02-04] 세포 소기관들 이 기능적으로 유기적인 관계를 이 루고 있음을 이해하고, 이들 간의 관계성을 설명할 수 있다.	•생명체의 유기적 구성, 탄수화물, 지질 등 •원핵세포와 진핵세포	•모둠별 탐구활동 (막을 통한 물질 이 동) •리포솜의 활용에 대해 조사·토론하 기 •동물 세포와 식 물 세포를 그림으 로 표현하기 ★ 수행평가 연계 •수행평가 점수 확 인	•토론 활동 과 정 평가
	3		[12생과II02-05] 세포막을 통한 물질 출입 현상을 이해하고, 확산, 삼투, 능동 수송을 실험이나 모형 을 통해 설명할 수 있다. [12생과II02-06] 효소의 작용을 활성화 에너지와 기질의 특이성을 중심으로 이해하고, 온도와 pH가 효소 작용에 영향을 미칠 수 있음 을 실험을 통해 설명할 수 있다.	•삼투, 확산, 능동수송 에 대한 모형 설명	•강의식수업	•수업규칙을 준수할 수 있 도록 지도



월	주	단원명	교육과정 성취기준	교수학습 및 평가운영		수업·평가 연계의 주안점
				내용 요소	수업-평가 방법	
	4	III. 세포호흡과 광합성	[12생과II03-02] 세포 호흡 과정과 광합성의 탄소 고정 반응을 단계별로 구분하여 이해하고, 산화적 인산화 과정을 화학 삼투로 설명할 수 있다. [12생과II03-04] 광계를 통한 명반응 과정을 모형을 이용해 설명할 수 있다.	•광합성 색소 크로마토그래피 •광합성의 과정	•시금치 잎의 색소 분리 실험 과정 및 보고서 평가 ★ 수행평가 연계 •수행평가점수 확인	•실험실 안전 교육 •모둠별로 안전한 실험을 하도록 지도 •환기 철저
4	1	IV. 유전자의 발현과 조절	[12생과II04-01] 원핵세포와 진핵세포의 유전체 구성과 유전자 구조를 이해하고 차이를 비교할 수 있다. [12생과II04-02] 반보존적 DNA 복제 과정을 이해하고, 모형을 이용하여 DNA 복제 과정을 모의실험할 수 있다.	•DNA 복제과정 모의 실험	•모의 실험 보고서 평가	•실험 결과를 자신의 말로 설명할 수 있도록 지도
	2		[12생과II04-03] 전사와 번역 과정을 거쳐 유전자가 발현됨을 이해하고, 모형을 이용하여 유전자 발현 과정을 설명할 수 있다.	•전사와 번역과정에 대한 이해	•강의식수업 •모형을 이용한 유전자 발현과정수업	•유전자 발현을 모형을 이용하여 설명시 오개념이 생기지 않도록 유의
	3		[12생과II04-04] 유전 암호를 이해하고, 유전 암호 표를 사용하여 유전 정보를 해독할 수 있다.	•유전암호의 이해	•강의식 수업 •모둠별 활동-유전 암호 표 해석	•모둠별 활동시 표 해석을 함께 할 수 있도록 지도
	4		[12생과II04-05] 원핵생물과 진핵생물의 전사 조절 과정을 비교하여 설명할 수 있다.	•진핵생물과 원핵생물의 전사과정	•강의식 수업	
5	1	V. 생물의 진화와 다양성	[12생과II05-01] 원시 세포의 탄생 과정을 알고, 막 형성의 중요성을 논증할 수 있다.	•원시세포의 탄생과정 설명	•강의식수업-공동체활동	•논증과정에서 과학적 사실을 포함하도록 지도
	2		[12생과II05-02] 원핵생물에서 진핵생물로, 단세포에서 다세포로 생물이 진화하는 과정을 모형으로 설명할 수 있다.	•생물의 진화과정을 인포그래픽으로 나타내기	•모둠별 활동	•인포그래픽 평가
	3		[12생과II05-03] 3역 6계의 분류 체계를 이해하고 각 분류군의 차이를 설명할 수 있다.	•5분류체계와 3역 6계 분류체계 비교하기	•비교 표 만들기	•비교표 양식 준수
	4		[12생과II05-04] 동물과 식물 분류군의 특징을 문 수준에서 이해하고, 이들 간의 유연관계를 계통수를 이용하여 표현할 수 있다	•식물계통수 작성 활동	•식물계통수 작성 모둠 활동 평가	•개인별 보고서 제출

월	주	단원명	교육과정 성취기준	교수학습 및 평가운영		수업·평가 연계의 주안점
				내용 요소	수업-평가 방법	
	5		[12생과II05-05] 진화의 증거 사례를 조사하여 변이와 자연선택에 의한 진화의 원리를 설명할 수 있다.	•진화의 증거 사례 학습 및 진화의 원리 탐구	•모둠별 수업	•수업 규칙을 준수할 수 있도록 지도
6	1		[12생과II05-06] 지리적 격리에 의한 종 분화 과정을 이해하고, 종 분화의 사례를 조사하고 발표할 수 있다.	•고리종 사례 조사하기	•모둠별 수업	
	2	V.생물의 진화와 다양성	[12생과II05-01]~ [12생과II05-06]	•단원의 마무리 개념 확인	•개념 확인 평가	•개념확인 평가지 작성
	3		[12생과II06-01] DNA 재조합 기술의 원리를 이해하고, 활용 사례를 조사하여 발표할 수 있다.	•DNA 재조합 모의 실험 이해 •단원 핵심내용 확인하기	•모의 실험 평가	•모의 실험 평가지 작성
	4	VI.생명공학기술과 인간생활	[12생과II06-02] 핵치환, 조직 배양, 세포 융합의 원리를 이해하고, 활용 사례를 조사하여 발표할 수 있다.	•생명공학기술 조사 발표	•모둠별 수업	
7	1		[12생과II06-03] 단일클론항체, 유전자 치료, 줄기세포를 난치병 치료에 적용한 사례를 이해하고, 이러한 치료법의 전망에 대해 토의할 수 있다.	•단일클론항체 등을 적용한 치료법 토의활동 •줄기 세포의 종류와 특징, 활용과 윤리적 쟁점에 대한 토론 및 발표	•토의활동 ★ 수행평가 적용 •수행평가 점수 확인	•발표 및 보고서 작성
	2	VI.생명공학기술과 인간생활			•1학기2차고사-지필평가	•1학기2차고사
	3		[12생과II06-04] LMO가 인간의 생활과 생태계에 미치는 긍정적인 영향과 부정적인 영향을 조사하고 토론할 수 있다.	•LMO에 대한 이해 및 토론	•글쓰기 및 토론 활동 ★ 수업량 유연화	•LMO관련 과학적 사실을 근거로한 토론이 되도록 지도
	4					

※ 월별, 주차별 계획은 학사일정 및 수업 흐름 등을 고려하여 변경될 수 있음.

※ 수업형태 및 평가방법에 변동이 발생할 경우, 사전에 학생들에게 안내될 예정임.

## (생명과학Ⅱ)과 평가방법 및 평가비율

과 목 명	생명과학Ⅱ				
평가종류	지필평가		수행평가		
반영비율	30%		70%		
평가영역	2차고사(30%)		세포의 구조와 소기관 탐구	시금치 앞의 색소 분리 실험 탐구	줄기세포의 특징 탐구
평가방법	선택형	서답형 (서·논술형)	실험·실습	실험·실습	구술·발표
영역만점	70점(이하)	30점(이상) (20점(이상))	20점	30점	20점
학기말 반영비율	21%(이하)	9%(이상) (6%(이상))	20%	30%	20%
교육과정 성취기준	[12생과Ⅱ01-01]~ [12생과Ⅱ06-05]		[12생과Ⅱ02-04]	[12생과Ⅱ03-04]	[12생과Ⅱ06-03]
기본점수	0점		7.9점	11.9점	11.9점
평가시기	학교 일정에 맞춰 실시		5월	5월	6월

## (생명과학Ⅱ)과 수행평가 세부기준

수행평가명	세포의 구조와 소기관 탐구	활동 내용	학기 중
성취기준	[12생과Ⅱ02-04] 세포 소기관들이 기능적으로 유기적인 관계를 이루고 있음을 이해하고, 이들 간의 관계성을 설명할 수 있다.		
평가항목	평가 기준		
실험 과정 (참여, 과제집착력)	1. 제시된 활동에 능동적으로 참여하였는가? 2. 주어진 시간 내에 수행을 완료하였는가?		
보고서 (분석, 표현력)	1. 막성 소기관과 비막성 소기관을 명확히 구분하여 표현하였는가? 2. 막성 소기관들의 단일막 구조와 이중막 구조를 명확히 구분하여 표현하였는가? 3. 각 소기관들의 형태를 적절하게 표현하였는가? 4. 조건에 제시된 소기관들을 모두 표현하였는가? 5. 조건에 제시된 소기관들의 이름을 정확히 명기하였는가?		
수행수준 및 배점	A	6개 이상 항목 만족	20점
	B	5개 항목 만족	19점
	C	4개 항목 만족	18점
	D	3개 항목 만족	17점
		2개 항목 만족	16점
	E	1개 항목 만족	15점
		미참여	7.9점

수행평가명	시금치 잎의 색소 분리 실험 탐구	활동 내용	학기 중
성취기준	[12생과II03-04] 광계를 통한 명반응 과정을 모형에 이용해 설명할 수 있다.		
평가항목	평가 기준		
탐구 과정 (참여, 창의적 사고 역량, 과제 집착력)	1. 모둠원 각각의 맡은 역할을 성실히 수행하였는가? 2. 질문과 토론 활동에 참여하였는가? 3. 주어진 시간 내에 수행을 완료하였는가?		
산출물 (분석, 표현력)	1. 명반응에 사용될 수 있는 색소들이 구분될 수 있을 정도로 분리되었는가? 2. 탐구 과정에 따른 자료 도출 및 해석이 타당한가? 3. 자신의 의견을 과학적 사실에 근거하여 논리적으로 정리하였는가?		
수행수준 및 배점	A	6개 항목 만족	30점
	B	5개 항목 만족	28점
	C	4개 항목 만족	26점
	D	3개 항목 만족	24점
		2개 항목 만족	22점
	E	1개 항목 만족	20점
		미참여	11.9점

수행평가명	줄기세포의 특징 탐구	활동 내용	학기 중
성취기준	[12생과II06-03] 단일클론항체, 유전자 치료, 줄기세포를 난치병 치료에 적용한 사례를 이해하고, 이러한 치료법의 전망에 대해 토의할 수 있다.		
평가항목	평가 기준		
탐구 과정 (참여, 창의적 사고 역량, 과제 집착력)	1. 모둠원 각각의 맡은 역할을 성실히 수행하였는가? 2. 질문과 토론 활동에 참여하였는가? 3. 주어진 시간 내에 수행을 완료하였는가?		
산출물 (분석, 표현력)	1. 배아 줄기세포의 과학적 원리와 활용 사례를 적절하게 설명하고 있는가? 2. 성체 줄기세포의 과학적 원리와 활용 사례를 적절하게 설명하고 있는가? 3. 유도 만능 줄기세포의 과학적 원리와 활용 사례를 적절하게 설명하고 있는가? 4. 발생할 수 있는 윤리적 논란이 제시되고 자신들의 입장을 명확히 표명하였는가?		
수행수준 및 배점	A	6~7개 항목 만족	20점
	B	5개 항목 만족	19점
	C	4개 항목 만족	18점
	D	3개 항목 만족	17점
		2개 항목 만족	16점
	E	1개 항목 만족	15점
		미참여	7.9점

● 수행평가 1회 기회 여부 기준 설정 : 질병결(질병결과), 인정결(인정결과)일 때 1회 기회를 부여함.

## 2025학년도 1학기 ( 지구과학II )과 교수학습 및 평가운영 계획

학교명	학년	과목	학기	학급	지도교사
전주기전여고	3	지구과학II	1학기	선택반	김도현

### ( 지구과학II )과 교수학습·평가 운영

월	주	단원명	교육과정 성취기준	교수학습 및 평가운영		수업·평가 연계의 주안점
				내용 요소	수업-평가 방법	
3	1	I. 지구의 형성과 역장	[12지과II01-01] 원시 태양계 성운에서 지구가 형성되는 물리적 과정을 설명할 수 있다. [12지과II01-02] 지구 내부 에너지의 생성 과정을 설명할 수 있다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•수업의 방향, 평가 계획 설명</li> <li>•원시 태양계 및 원시 지구의 형성과 진화</li> <li>•지구 대기의 진화</li> <li>•지구 내부 에너지</li> <li>•방사성 원소, 지각 열류량</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•지구과학과 관련된 주제 탐구 안내</li> <li>•실험 실습 안전</li> <li>•실험실 안전 장비 사용 수칙</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•수업규칙 및 절차에 대해 숙지하고 행동 하기</li> <li>•제시한 기준 및 제출 기한까지 지구과학과 관련된 전반적인 주제 중 2가지를 택하여 탐구보고서 제출 안내</li> </ul>
	2		[12지과II01-03] 지 진파를 이용하여 지구의 내부 구조를 알아내는 과정과 지각의 두께 차이를 지각평형설로 설명할 수 있다. [12지과II01-04] 표준 중력의 의미를 이해하고 중력 이상의 다양한 요인들을 설명할 수 있다. [12지과II01-05] 지구 자기장의 발생 과정과 특성 및 자기장의 변화를 이해한다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•지진파의 종류</li> <li>•주시곡선</li> <li>•진앙과 진원의 위치 탐구 실험</li> <li>•지구 내부 구조</li> <li>•지각의 두께와 지각 평형설</li> <li>•표준 중력, 중력이상</li> <li>•전 세계 중력 이상 분포</li> <li>•다이너모 이론</li> <li>•지구 자기 3요소</li> <li>•지구 자기장의 변화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•자료조사 및 토론활동 - 관찰평가, 참여도 평가, 발표 평가, 보고서평가</li> <li>•진앙과 진원의 위치 구하기 - 자료 분석 탐구실험 평가</li> <li>•표준 중력 구하기 - 자료 분석 탐구실험 평가</li> <li>•지구 자기장의 변화 - 자료 분석 탐구실험 평가</li> <li>•1단원 배움노트 평가 -지진 관련 과학 논술 쓰기</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•자료 조사 활동 시 다양한 자료를 활용하도록 지도</li> <li>•진원 거리 구할 때 사용해야 하는 자료값 제시하고 학생 스스로 구할 수 있도록 유도</li> <li>•1 단원에 대한 개념 및 주제에 대한 작성 및 주어진 주제에 대한 글쓰기 평가 (글쓰기에 대한 평가 기준 제시)</li> </ul>
	3	II. 지구 구성 물질과 자원	[12지과II02-01] 규산염 광물의 구조를 통해 광물의 물리적 특성을 설명하고 광물을 구분할 수 있다. [12지과II02-02] 편광 현미경을 이용하여 주요 광물을 식별하고 광물의 조직과 생성의 선후 관계 등을 해석하	<ul style="list-style-type: none"> <li>•광물의 정의, 규산염 광물, 물리적 성질</li> <li>•광물의 편광현미경 관찰</li> <li>•이방체/등방체 광물</li> <li>•다색성, 간섭색, 소광</li> <li>•편광 현미경의 원리와 사용 방법</li> <li>•암석의 편광현미경 관찰</li> <li>•화성암, 퇴적암,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•자료조사 및 토론활동 - 관찰평가, 참여도 평가, 발표 평가, 보고서평가</li> <li>•강의식 수업 - 관찰평가</li> <li>•자료조사 활동- 참여도 평가, 발표평가</li> <li>★수행평가 연계</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•강의식수업-관찰평가</li> <li>•자료조사 활동-참여도 및 발표 평가(규산염 광물의 물리적 성질)</li> </ul>

월	주	단원명	교육과정 성취기준	교수학습 및 평가운영		수업·평가 연계의 주안점
				내용 요소	수업-평가 방법	
			여 암석의 형성 환경을 유추할 수 있다.	변성암 조직		
	4		[12지과II02-03] 화성, 변성, 퇴적 작용을 통해 광상이 형성되는 과정을 예를 들어 설명할 수 있다. [12지과II02-04] 광물과 암석이 우리 생활의 여러 분야에 다양하게 이용되는 예를 조사하여 발표할 수 있다.	•지질 조사 •주향과 경사 •지질도의 기본 요소 •지질 구조	•강의식 수업-관찰평가, 발표평가  •조사학습, 토의학습 - 참여도 평가, 발표평가  -지질도 해석 ★수행평가 연계	•주어진 지질도를 해석하여 자신의 말로 설명할 수 있도록 지도
4	1	Ⅲ.한반도의 지질	[12지과II03-01] 지질도에 사용되는 기본 기호를 통해 암석의 종류와 지질 구조를 파악할 수 있다.	•한반도의 지체 구조 •한반도의 지질 분포 •한반도의 지질 계통 •선캄브리아, 고생대, 중생대, 신생대의 지질	•강의식 수업 - 관찰평가 •자료조사 활동- 참여도 평가, 발표평가	•자료 조사 활동 시 다양한 자료를 활용하도록 지도
	2		[12지과II03-02] 한반도의 지질 자료를 통해 한반도의 지사를 설명할 수 있다.	•고생대의 한반도 •중생대의 한반도 •신생대의 한반도	•강의식 수업 - 관찰평가 •실험 실습 안전 •실험실 안전 장비 사용 수칙	•한반도를 구성하는 암석을 생성 지질시대와 관련하여 자료조사 및 설명하도록 지도
	3		[12지과II03-03] 한반도 지질의 구조적인 특징 자료 분석을 통해 한반도 주변의 판구조 환경에 대해 조사하여 발표할 수 있다.	•광역 및 접촉 변성 작용 •한반도의 변성암	•자료해석 활동- 참여도 평가, 발표평가  •III단원 배움노트 평가	•III단원에 대한 개념 및 주제에 대한 작성
	4		[12지과II03-04] 한반도의 기반을 이루는 선캄브리아 변성암 복합체를 통해 광역 변성 작용을, 중생대 화성 활동과 주변 퇴적암의 관계를 통해 접촉 변성 작용을 설명할 수 있다.	•광역 및 접촉 변성 작용 •한반도의 변성암  ★안전교육 (실험 실습 안전)	•자료해석 활동- 참여도 평가, 발표평가  •III단원 배움노트 평가	•개교기념휴업일  •III단원에 대한 개념 및 주제에 대한 작성
	5			•서술형 답안 확인 •실험 실습 안전 •실험실 안전 장비 사용 수칙	•실험 실습 안전 •실험실 안전 장비 사용 수칙	•1학기 1차고사 •서술형 답안 채점 •실험 실습 안전 •실험실 안전 장비 사용 수칙
5	1	Ⅳ.해수의 운동과 순환	[12지과II04-01] 정역학 평형을 이용하여 수압의 연직 분포 및 해수를 움직이는 힘을 정량적으로 설명할 수 있다.	•수압 경도력과 정역학 평형 •전향력 •에크만 수송과 지형류	•강의식 수업-관찰평가 •실험 보고서 평가 -자료해석 및 결론 도출, ★수행평가 연계	•실험실 안전교육 •모둠별로 안전한 실험을 하도록 지도 •실험 평가지 작성

월	주	단원명	교육과정 성취기준	교수학습 및 평가운영		수업·평가 연계의 주안점
				내용 요소	수업-평가 방법	
			[12지과Ⅱ04-02] 에크만 수송과 연계하여 지형류의 발생 원리를 이해하고, 서안 경계류와 동안 경계류의 특징을 비교하여 설명할 수 있다.	•서안경계류와 동안 경계류		
	2		<p>[12지과Ⅱ04-03] 해파의 발생 과정을 이해하고, 천해파와 심해파의 차이점을 비교하여 설명할 수 있다.</p> <p>[12지과Ⅱ04-04] 해일이 발생하는 여러 가지 원인을 이해하고, 피해 사례와 대처 방안을 조사하여 발표할 수 있다.</p> <p>[12지과Ⅱ04-05] 조석의 발생 과정을 이해하고, 자료 해석을 통해 각 지역에서의 조석 양상을 설명할 수 있다.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•해파의 발생과 성질</li> <li>•해파의 분류</li> <li>•지진해일_폭풍해일</li> <li>•기조력, 조석</li> <li>•조석주기와 양상</li> <li>•사리와 조금</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•토론과정 및 참여도평가</li> <li>•Ⅳ단원 배움노트 평가-대단원 평가 작성 및 해양쓰레기 관련 글쓰기</li> <li>•수행평가 점수 확인</li> <li>•실험 실습 안전</li> <li>•실험실 안전 장비 사용 수칙</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•실시간 자료를 이용한 조석 현상의 이해 및 발표</li> <li>•수행평가 점수에 대한 이의 및 질문 받기</li> <li>•실험 실습 안전</li> <li>•실험실 안전 장비 사용 수칙</li> </ul>
	3	V.대기의 운동과 순환	<p>[12지과Ⅱ05-01] 단열 변화의 과정을 이해하고, 건조 단열 변화와 습윤 단열 변화의 차이점을 설명할 수 있다.</p> <p>[12지과Ⅱ05-02] 대기의 상태와 안정도의 관계를 이해하고, 안개 및 구름의 발생 원리와 유형을 추론할 수 있다.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•단열 팽창과 단열 압축</li> <li>•건조 단열 변화와 습윤 단열 변화</li> <li>•핀 현상</li> <li>•대기 안정도</li> <li>•구름의 발생과 유형</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•강의식 수업 - 관찰평가</li> <li>•자료조사 활동- 참여도 평가, 발표평가</li> <li>• 토의 활동</li> <li>• 탐구- 자료 해석 활동</li> <li>•단열선도 작성 및 해석</li> <li>★수행평가 연계</li> </ul>	•수업 규칙을 준수할 수 있도록 지도
	4		<p>[12지과Ⅱ05-03] 정역학 평형을 이용하여 대기압의 연직 분포 및 대기를 움직이는 힘을 정량적으로 설명할 수 있다.</p> <p>[12지과Ⅱ05-04] 지균풍, 경도풍, 지상풍의 발생 원리를 비교하여 설명할 수 있다.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•대기압</li> <li>•대기의 정역학 평형</li> <li>•기압경도력</li> <li>•전향력, 구심력, 마찰력</li> <li>•지균풍, 경도풍, 지상풍</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•모둠별 수업</li> <li>★수행평가 연계</li> </ul>	•수업규칙을 준수할 수 있도록 지도
6	1	VI.행성의 운동	[12지과Ⅱ06-01] 천체의 위치 변화를 지평	<ul style="list-style-type: none"> <li>•천구상의 명칭</li> <li>•지평 좌표계</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•강의식수업-공동체활동</li> <li>•모둠별 자료조사 활동</li> </ul>	•수업규칙을 준수할 수 있도록 지도

월	주	단원명	교육과정 성취기준	교수학습 및 평가운영		수업·평가 연계의 주안점
				내용 요소	수업-평가 방법	
			좌표와 적도 좌표를 이용하여 나타낼 수 있다. [12지과Ⅱ06-02] 내행성과 외행성의 겉보기 운동을 비교하고 지구중심설과 태양중심설로 행성의 겉보기 운동을 설명할 수 있다.	•적도 좌표계 •행성의 겉보기 운동	- 참여도 및 발표 평가 •별자리의 위치 좌표계에 표시하기 ★수행평가 연계	•모둠활동 평가시 정성평가가 가능하도록 평가 구성 •적도 좌표계와 지평좌표계의 차이점을 정확히 알고 별자리 위치를 표시할 수 있도록 지도
	2		[12지과Ⅱ06-03] 지구중심설과 태양중심설 중 금성의 위상과 크기 변화 관측 사실에 부합하는 태양계 모형을 찾을 수 있다.	•지구중심설 •태양중심설 •티코브라헤 우주관 •갈릴레이의 관측	•강의식수업-관찰평가 •탐구활동 수행평가 -자료분석평가, 보고서평가 ★수행평가 연계	•우주관에 관한 개인별 보고서 제출
	3		[12지과Ⅱ06-04] 회합 주기를 이용하여 공전 주기를 구하는 원리를 이해하고, 겉보기 운동 자료로부터 행성의 궤도 반경을 구할 수 있다.	•행성의 회합 주기와 공전 주기 •행성의 공전 궤도 반지름	•강의식수업-공동체활동 •개념 확인 평가  •Ⅵ단원 배움노트 평가 -화성의 공전 궤도 그리기  •수행평가 점수 확인	•수업규칙을 준수할 수 있도록 지도 •Ⅵ단원에 대한 개념 및 주제에 대한 작성 •수행평가 점수에 대한 의의 및 질문 받기
	4		[12지과Ⅱ06-05] 케플러의 세 가지 법칙을 이용하여 행성의 운동을 이해하고 쌍성계 등의 다른 천체에 적용할 수 있다	•케플러 제 1법칙 -타원궤도의 법칙 •케플러 제 2법칙 -면적속도 일정 법칙 •케플러 제 3법칙 -조화 법칙	•실험 실습 안전 •실험실 안전 장비 사용 수칙	•실험 실습 안전 •실험실 안전 장비 사용 수칙
7	1	Ⅶ.우리 은하와 우주의 구조	[12지과Ⅱ07-01] 성단의 색등급도(C-M도)를 이용한 주계열 맞추기 및 세페이드 변광성의 주기-광도 관계를 이용하여 천체의 거리를 구할 수 있다.	•별의 밝기와 거리 •성단의 밝기와 거리 •세페이드 변광성의 주기-광도 관계, 거리 •산개성단/구상성단 •성단의 색등급도 •구상성단의 분포와 우리은하의 구조	•강의식수업-관찰평가 • 토의 활동 • 탐구- 자료 해석 활동	• 변광성을 이용한 천체의 거리 측정 방법을 정확히 숙지하여 자료 해석에 적용하도록 지도
	2		[12지과Ⅱ07-03] 성간 티끌에 의한 별빛의 소광 및 적외선 관측 등을 통해 성간 티끌과 성간 기체가 존재함을 설명할 수 있다. [12지과Ⅱ07-03] 21cm 수소선 관측 결	•성간물질 •성간적색화 •21cm수소선 관측 •우리은하의 회전 •우리은하의 나선팔 구조	•1학기2차고사-지필평가  •탐구활동-자료분석평가,	•1학기2차고사 •강의식수업-관찰평가  •자료조사 활동-참여도 및 발표 평가(구산업 광물의 물리적 성질)



월	주	단원명	교육과정 성취기준	교수학습 및 평가운영		수업·평가 연계의 주안점
				내용 요소	수업-평가 방법	
			과로부터 은하의 나선 팔 구조를 알아낸 과정을 설명할 수 있다.			
	3		[12지과Ⅱ07-05] 우리는 하의 속도 곡선을 이용하여 우리은하의 질량과 빛을 내지 않는 물질이 존재함을 설명할 수 있다. [12지과Ⅱ07-06] 은하들이 은하군, 은하단, 초은하단으로 집단을 이루고 있으며 우리은하가 국부 은하군의 중심 은하임을 안다.	•우리은하 회전속도 곡선 •우리은하의 질량과 암흑물질 •은하의 공간 분포 ★안전교육 (실험실 안전 장비 사용 수칙)	•자유 토의 활동 ★수업량 유연화	•강의식수업-관찰평가 •자료조사 활동-참여도 및 발표 평가(규산염 광물의 물리적 성질)
	4		[12지과Ⅱ07-07] 은하 장성과 보이드 등 대규모 구조를 통해 우주의 전반적인 모습을 설명할 수 있다.	•우주 거대 구조	•단원 활동 평가	•강의식수업-관찰평가 •자료조사 활동-참여도 및 발표 평가(규산염 광물의 물리적 성질)

※ 월별, 주차별 계획은 학사일정 및 수업 흐름 등을 고려하여 변경될 수 있음.

※ 수업형태 및 평가방법에 변동이 발생할 경우, 사전에 학생들에게 안내될 예정임.

## (지구과학Ⅱ)과 평가방법 및 평가비율

과 목 명	지구과학Ⅱ				
평가종류	지필평가		수행평가		
반영비율	30%		70%		
평가영역	2차고사(30%)		보고서 평가	프로젝트 평가	관찰평가, 동료평가
평가방법	선택형	서답형 (서·논술형)	실험·실습	실험·실습	구술·발표
영역만점	70점(이하)	30점(이상) (20점(이상))	30점	20점	20점
학기말 반영비율	21%(이하)	9%(이상) (6%(이상))	30%	20%	20%
교육과정 성취기준	[12지과Ⅱ01-01]- [12지과Ⅱ03-04]		[12지과Ⅱ02-01]- [12지과Ⅱ02-05]	[12지과Ⅱ04-01]- [12지과Ⅱ04-05] • 탐구활동	[12지과Ⅱ07-01]- [12지과Ⅱ07-07] • 탐구활동
기본점수	0점		11.9점	7.9점	7.9점
평가지기	학교 일정에 맞춰 실시		5월	5월	6월

## (지구과학 II)과 수행평가 세부기준

수행평가명	보고서 평가	활동 내용	학기 중
성취기준	[12지과II02-01] 규산염 광물의 구조를 통해 광물의 물리적 특성을 설명하고 광물을 구분할 수 있다. [12지과II02-02] 편광 현미경을 이용하여 주요 광물을 식별하고 광물의 조직과 생성의 선후 관계 등을 해석하여 암석의 형성 환경을 유추할 수 있다. [12지과II02-03] 화성, 변성, 퇴적 작용을 통해 광상이 형성되는 과정을 예를 들어 설명할 수 있다. [12지과II02-04] 광물과 암석이 우리 생활의 여러 분야에 다양하게 이용되는 예를 조사하여 발표할 수 있다. [12지과II02-05] 해양에서 얻을 수 있는 에너지와 물질 자원의 종류와 분포를 알고, 이를 활용하는 사례와 자원 개발의 중요성을 조사하여 발표할 수 있다.		
평가항목	평가 기준		
탐구 보고서 제출	1. 각 규산염 광물의 구조를 통해 광물의 물리적 특성을 설명하고 광물을 구분할 수 있는가? 2. 편광 현미경을 이용하여 주요 광물을 식별하고 광물의 조직과 생성의 선후 관계 등을 해석하여 암석의 형성 환경을 유추할 수 있는가? 3. 화성, 변성, 퇴적 작용을 통해 광상이 형성되는 과정을 예를 들어 설명할 수 있는가? 4. 광물과 암석이 우리 생활의 여러 분야에 다양하게 이용되는 예를 조사하여 발표할 수 있는가? 5. 해양에서 얻을 수 있는 에너지와 물질 자원의 종류와 분포를 알고, 이를 활용하는 사례와 자원 개발의 중요성에 대해 설명할 수 있는가?		
(협력성, 의사소통능력, 자료분석, 문제해결능력)	1. 과학·기술·사회의 상호 관계가 있는 주제를 선택하였는가? 2. 탐구 주제를 과학적으로 탐구하는 능력을 기르고, 일상생활의 문제를 과학적으로 탐구하고, 해결할 수 있는가? 3. 보고서 내에 주제 관련 내용을 과학적 근거에 기초하여 서술하였는가? 4. 과학·기술·사회의 상호 관계를 인식하고, 민주시민으로서의 소양을 기를 수 있는가? 5. 지구과학의 유용성을 인식하며, 평생 학습 능력을 기를 수 있는가?		
수행수준 및 배점	A	10 또는 9개 항목 만족	30점
	B	8개 항목 만족	28점
	C	7개 항목 만족	26점
	D	6개 항목 만족	24점
	E	5개 미만 항목 만족 미참여	20점 11.9점
수행평가명	프로젝트 평가	활동 내용	학기 중
성취기준	[12지과II04-01] 정역학 평형을 이용하여 수압의 연직 분포 및 해수를 움직이는 힘을 정량적으로 설명할 수 있다. [12지과II04-02] 에크만 수송과 연계하여 지형류의 발생 원리를 이해하고, 서안 경계류와 동안 경계류의 특징을 비교하여 설명할 수 있다. [12지과II04-03] 해파의 발생 과정을 이해하고, 천해파와 심해파의 차이점을 비교하여 설명할 수 있다. [12지과II04-04] 해일이 발생하는 여러 가지 원인을 이해하고, 피해 사계와 대처 방안을 조사하여 발표할 수 있다. [12지과II04-05] 조석의 발생 과정을 이해하고, 자료 해석을 통해 각 지역에서의 조석 영상을 설명할 수 있다.		
평가항목	평가 기준		
프로젝트 평가	1. 정역학 평형을 이용하여 수압의 연직 분포 및 해수를 움직이는 힘을 정량적으로 설명할 수 있는가? 2. 에크만 수송과 연계하여 지형류의 발생 원리를 이해하고, 서안 경계류와 동안 경계류의 특징을 비교하여 설명할 수 있는가? 3. 해파의 발생 과정을 이해하고, 천해파와 심해파의 차이점을 비교하여 설명할 수 있는가? 4. 해일이 발생하는 여러 가지 원인을 이해하고, 피해 사계와 대처 방안을 조사하여 발표할 수 있는가? 5. 조석의 발생 과정을 이해하고, 자료 해석을 통해 각 지역에서의 조석 영상을 설명할 수 있는가?		
(협력성,	1. 과학·기술·사회의 상호 관계가 있는 주제를 선택하였는가?		

의사소통능력 , 자료분석, 문제해결능력)	2. 탐구 주제를 과학적으로 탐구하는 능력을 기르고, 일상생활의 문제를 과학적으로 탐구하고, 해결할 수 있는가?		
	3. 보고서 내에 주제 관련 내용을 과학적 근거에 기초하여 서술하였는가?		
	4. 과학·기술·사회의 상호 관계를 인식하고, 민주시민으로서의 소양을 기를 수 있는가?		
	5. 지구과학의 유용성을 인식하며, 평생 학습 능력을 기를 수 있는가?		
	A	9-10개 항목 만족	20점
	B	8개 항목 만족	19점
수행수준 및 배점	C	7개 항목 만족	18점
	D	6개 항목 만족	17점
	E	1-5개 항목 만족	16점
		미참여	7.9점

수행평가명	관찰평가, 동료평가	활동 내용	학기 중
성취기준	[12지과Ⅱ07-01] 성단의 색등급도를 이용한 주계열 맞추기 및 세페이드 변광성의 주기-광도 관계를 이용하여 천체의 거리를 구할 수 있다. [12지과Ⅱ07-02] 우리은하의 구성원인 산개 성단과 구상 성단의 특징을 알고, 이들의 공간분포를 통해 우리은하의 구조를 설명할 수 있다. [12지과Ⅱ07-03] 성간 티끌에 의한 별빛의 소광 및 적외선 관측 등을 통해 성간 티끌과 성간 기체가 존재함을 설명할 수 있다. [12지과Ⅱ07-04] 21cm 수소선 관측 결과로부터 은하의 나선팔 구조를 알아낸 과정을 설명할 수 있다. [12지과Ⅱ07-05] 우리은하의 속도 곡선을 이용하여 우리은하의 질량과 빛을 내지 않는 물질이 존재함을 설명할 수 있다. [12지과Ⅱ07-06] 은하들이 은하군, 은하단, 초은하단으로 집단을 이루고 있으며 우리 은하가 국부은하군의 중심 은하임을 안다.		
평가항목	평가 기준		
관찰평가, 동료평가	1. 성단의 색 등급도를 이용한 주계열 맞추기 및 세페이드 변광성의 주기-광도 관계를 이용하여 천체의 거리를 구할 수 있는가? 2. 우리은하의 구성원인 산개 성단과 구상 성단의 특징을 알고, 이들의 공간분포를 통해 우리은하의 구조를 설명할 수 있는가? 3. 성간 티끌에 의한 별빛의 소광 및 적외선 관측 등을 통해 성간 티끌과 성간 기체가 존재함을 설명할 수 있는가? 4. 21cm 수소선 관측 결과로부터 은하의 나선팔 구조를 알아낸 과정을 설명할 수 있는가? 5. 우리은하의 속도 곡선을 이용하여 우리은하의 질량과 빛을 내지 않는 물질이 존재함을 설명할 수 있는가?		
(협력성, 의사소통능력 , 자료분석, 문제해결능력)	1. 과학·기술·사회의 상호 관계가 있는 주제를 선택하였는가? 2. 탐구 주제를 과학적으로 탐구하는 능력을 기르고, 일상생활의 문제를 과학적으로 탐구하고, 해결할 수 있는가? 3. 보고서 내에 주제 관련 내용을 과학적 근거에 기초하여 서술하였는가? 4. 과학·기술·사회의 상호 관계를 인식하고, 민주시민으로서의 소양을 기를 수 있는가? 5. 지구과학의 유용성을 인식하며, 평생 학습 능력을 기를 수 있는가?		
수행수준 및 배점	A	10 또는 9개 항목 만족	20점
	B	8개 항목 만족	19점
	C	7개 항목 만족	18점
	D	6개 항목 만족	17점
	E	5개 미만 항목 만족	16점
		미참여	7.9점

● 수행평가 1회 기회 여부 기준 설정 : 질병결(질병결과), 인정결(인정결과)일 때 1회 기회를 부여함.

## 2025학년도 1학기 (과학사)과 교수학습 및 평가운영 계획

학교명	학년	과목	학기	학급	지도교사
전주기전여고	3	과학사	1학기	선택반	윤미자, 정선윤

### ( 과학사 )과 교수학습·평가 운영 계획

월	주	단원명	교육과정 성취기준	교수학습 및 평가운영		수업·평가 연계의 주안점
				내용 요소	수업-평가 방법	
3	1	I. 과학이란 무엇인가	[12과사01-01] 과학과 자연의 관계에 대한 다양한 인식론적 주장을 알아보고 과학이 지향하는 목표와 방향을 이해할 수 있다.	•수업 규칙·수업 흐름 설명 •모둠 구성	•강의식수업-관찰 평가 •조별 토의	•수업규칙 및 절차에 대해 숙지하고 행동하기 •모둠 구성의 기준은 학생들과의 협의를 통해 도출함
	2		[12과사01-02] 연역 추론과 귀납 추론의 차이점을 이해하고, 베이컨의 귀납 주의와 그 한계를 설명할 수 있다.	•단원 핵심내용 확인하기 •연역법과 귀납법 •귀추법 •3단 논법 세워보기	•강의식수업-관찰 평가 •사례 조사 (★수행평가연계)	•수업규칙을 준수할 수 있도록 지도
	3		[12과사01-03] 가설 연역적 방법의 의미를 알고, 포퍼의 반증 주의의 내용과 그 한계를 설명할 수 있다.	•귀납 추론 세워보기 •단원 핵심내용 확인하기 •반증 가능한 진술과 반증할 수 없는 진술	•강의식수업-공동 체활동 •발표식 수업	•수업규칙을 준수할 수 있도록 지도
	4		[12과사01-04] 과학의 역사를 패러다임의 전환으로 보는 쿤의 과학관을 이해하고 그 한계를 설명할 수 있다.	•포퍼 vs 쿤 •쿤의 과학혁명이론 •러커토시 연구프로그램	•강의식수업-공동 체활동 (★수행평가연계)	•수업규칙을 준수할 수 있도록 지도
4	1			•패러다임이 될 가능성이 있는 최신 과학뉴스 조사하기	•강의식수업-공동 체활동 •토의활동 및 보고서 작성 (★수행평가연계)	•과학과 관련된 뉴스인지 판단하기
	2		[12과사01-05] 과학의 역사적 발전을 이해하는 방법으로 내적 접근과 외적 접근의 차이와	•과학을 보는 다양한 시각 •내적 접근법 vs 외적 접근법	•강의식수업-공동 체활동	

월	주	단원명	교육과정 성취기준	교수학습 및 평가운영		수업·평가 연계의 주안점
				내용 요소	수업-평가 방법	
5			이들의 상호 보완성을 설명할 수 있다. [12과사01-06] 과학을 다른 학문과 비교하여 생각해 보고, 과학의 본성이 무엇인지 설명할 수 있다.	•과학의 정의 및 의미 •과학과 다른 학문의 비교 및 소통	•강의식수업-공동 체활동	
	3				•1학기1차고사	•1학기1차고 사
	4					
	5		[12과사01-01] ~ [12과사01-06]	•단원 마무리 및 최신 과학관련 뉴스 보고서 발표	•1학기1차고사	•1학기1차고 사 •체육한마당 •현장체험학 습
	2				•모둠활동평가 •발표 및 토론평가 ★수행평가 연계	•다른 친구 발표할 때 경청하기
5	3		[12과사04-01] 과학의 역사에서 찾을 수 있는 과학과 종교, 정치, 문화 등의 연관성을 통해 사회 속에서의 과학이 갖는 역할을 토의할 수 있다.	•사회 속에서의 과학 의 역할	•강의식수업-관찰 평가 •강의식수업-공동 체활동	
	4	Ⅵ.과학과 현대사회	[12과사04-02] 최근의 과학기술의 발전에 따른 윤리 적인 쟁점 사례를 이용하여 과학자로 서 갖추어야 할 연구 윤리, 생명 윤리 등에 대하여 토의할 수 있다.	•단원 핵심내용 확인 하기 •과학기술과 윤리	•강의식수업-공동 체활동 •강의식수업-관찰 평가	
	5		[12과사04-03] 현대 사회에서 과학과 기술, 사회와의 관련성에 대해서 토의할 수 있다.	•과학과 기술과 사회 의 상호 작용	•강의식수업-공동 체활동 •조사 및 글쓰기 (★수행평가연계)	•수업규칙을 준수할 수 있도록 지도
6	1	Ⅱ.고대와 중세의 과학	[12과사02-01] 이집트와 메소포타미아를 중심으로 전개되었던 과학의 특징을 알고, 과학 의 형성에 영향을 미친 사회, 문화적 요인을 설명할 수 있다. [12과사02-02] 그리스, 로마를 중심으로 발전한 과학 을 통하여 서구의 과학이 어떻게 출발 했는지 설명할 수 있다.	•단원 핵심내용 확인 하기 •고대의 과학 •중세의 과학	•강의식수업-공동 체활동 •조사 및 발표	

월	주	단원명	교육과정 성취기준	교수학습 및 평가운영		수업·평가 연계의 주안점
				내용 요소	수업-평가 방법	
			[12과사02-03] 로마의 분열과 르네상스가 일어나기 까지의 약 1,000년 간의 암흑 시기인 중세에 나타난 서구의 과학을 이해하 고, 이를 통하여 근대 과학의 태동을 설명할 수 있다.			
	2	Ⅲ.과학혁 명	[12과사02-04] 르네상스에 의한 사회적인 변화 이후 에 16~17세기에 일어난 과학 혁명을 이해하고 근대 과학의 특징을 설명 할 수 있다. [12과사02-05] 코페르니쿠스, 티코 브라헤, 케플러, 뉴턴 등의 연구를 통하여 이루어진 천문학 혁명의 배경과 내용을 설명 할 수 있다. [12과사02-06] 역학 영역에서 갈릴 레이, 데카르트, 뉴턴의 연구를 이해 하고, 고전 역학 혁명의 배경과 내용 을 설명할 수 있다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•르네상스와 과학혁명</li> <li>•천문학 혁명</li> <li>•고전 역학 혁명</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•강의식수업-공동 체활동</li> <li>•모둠수업-관찰평 가</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•수업규칙을 준수할 수 있도록 지도</li> </ul>
	3	Ⅳ.전문 과학분야 의 성립과 발전	[12과사02-07] 라부아지에 연소 이론, 돌턴의 원자 설, 멘델레예프의 주기율표 등의 과학 사적 의미를 설명할 수 있다. [12과사02-08] 다윈의 진화론의 배경과 근대 생물학 연구의 과학사적 의미를 설명할 수 있다. [12과사02-09] 열역학이 성립된 과 정과 그 과학사적 의미를 설명할 수 있다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•근대 화학 체계의 성립</li> <li>•현대 화학의 발전</li> <li>•‘무엇을’, ‘왜’, ‘어떻게’를 찾아나선 생물학</li> <li>•열과 에너지의 비밀을 밝힌 열역학</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•강의식수업-공동 체활동</li> <li>•모둠수업-관찰평 가</li> </ul>	
	4		[12과사02-10] 빛과 색에 대한 철학적 탐구에서 전자 기학 이론이 형성되기까지의 과정과 과학사적 의미를 설명할 수 있다. [12과사02-11] 양자론과 상대성 이론의 과학사적 의미를 설명할 수 있다. [12과사02-12]	<ul style="list-style-type: none"> <li>•빛이 가진 물리적 성질의 이중성</li> <li>•전기와 자기 현상의 관련성을 밝힌 전자기학</li> <li>•상대성이론과 양자론 의 탄생</li> <li>•근대 지질학의 성립</li> <li>•현대 지구과학의 발전</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•강의식수업-공동 체활동</li> <li>•모둠수업-관찰평 가</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•정숙한 분 위지에서 자 기 주 도 학 습 을 할 수 있 도록 지도</li> </ul>

월	주	단원명	교육과정 성취기준	교수학습 및 평가운영		수업·평가 연계의 주안점
				내용 요소	수업-평가 방법	
			<p>왓슨과 크릭의 DNA 구조 발견을 비롯한 20세기의 유전에 대한 연구를 포함한 생명공학 연구의 의의를 설명할 수 있다.</p> <p>[12과사02-13]</p> <p>대륙 이동설, 맨틀 대류설 등 지구 내부를 이해하기 위한 여러 이론의 과학사적 의의를 설명할 수 있다.</p> <p>[12과사02-14]</p> <p>여러 과학 혁명이 끼친 사회적 영향에 대해서 설명할 수 있다.</p> <p>[12과사02-15]</p> <p>신약 개발, 신소재 개발 및 나노 화학, 우주 개발 등과 같은 현대 과학의 발전과 그 의의를 설명할 수 있다.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•지필고사 대비 자기주도학습</li> <li>•수행평가 점수 확인</li> </ul>		
7	1	V.동양 및 한국 과학사	<p>[12과사03-01]</p> <p>중국을 중심으로 동양 전통 과학의 발전 과정을 이해한다. 특히, 자연 세계를 이해하려는 노력을 하늘의 운행과 원리에 대한 연구를 중심으로 설명할 수 있다.</p> <p>[12과사03-02]</p> <p>중국, 일본, 한국에서 서양의 근대 과학의 수용 과정을 설명할 수 있다.</p> <p>[12과사03-03]</p> <p>인도에서 수학과 과학이 발전할 수 있었던 역사적 배경과 그 과정을 설명할 수 있다.</p> <p>[12과사03-04]</p> <p>이슬람 세계에서 발전한 과학의 내용을 이해하고, 이슬람 과학이 서구로 유입되는 과정을 설명할 수 있다.</p> <p>[12과사03-05]</p> <p>삼국 시대부터 조선 시대에 이르기까지 한국에서의 과학과 기술이 발전하는 과정을 이해하고 우리 과학의 독창성과 우수성에 대해 설명할 수 있다.</p> <p>[12과사03-06]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•중국,이슬람과 인도, 한국의 전통과학</li> <li>•서양 근대 과학의 수용</li> <li>•현대 한국 과학기술의 형성</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•강의식수업-공동체활동</li> <li>•모둠수업-관찰평가</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•수업규칙을 준수할 수 있도록 지도</li> </ul>

월	주	단원명	교육과정 성취기준	교수학습 및 평가운영		수업·평가 연계의 주안점
				내용 요소	수업-평가 방법	
			한국 현대 과학의 발전 과정을 이해 하고, 최근 세계 과학계에서의 한국 과학이 갖는 위상을 소개할 수 있다.			
	2		[12과사01-01] ~ [12과사04-03]	•서술형답안확인하기 •서술형 답안 채점에 대한 이의 및 질문 받기	•1학기2차고사-지 필평가	•1학기 2차 고사
	3	I. 과학이란 무엇인가	[12과사01-01] ~ [12과사04-03]	★수업량 유연화 (자율적 교육과정) • 주제 탐구 활동		
	4	VI. 과학과 현대사회				

※ 월별, 주차별 계획은 학사일정 및 수업 흐름 등을 고려하여 변경될 수 있음.

※ 수업형태 및 평가방법에 변동이 발생할 경우, 사전에 학생들에게 안내될 예정임.

## ( 과학사 )과 평가방법 및 평가비율

과 목 명	과학사				
평가종류	지필평가		수행평가		
반영비율	30%		70%		
평가영역	2차고사(30%)		보고서1	보고서2	토론 및 발표
평가방법	선택형	서답형 (서·논술형)	포트폴리오	프로젝트	토론·발표
영역만점	70점(이하)	30점(이상) (20점(이상))	20점	20점	30점
학기말 반영비율	21%(이하)	9%(이상) (6%(이상))	20%	20%	30%
교육과정 성취기준	[12과사01-01] [12과사01-02] [12과사01-03] [12과사01-04] [12과사01-05], [12과사01-06] [12과사04-01] [12과사04-02] [12과사04-03]		[12과사01-01] ~ [12과사01-06]	[12과사01-01] ~ [12과사04-03]	[12과사01-01] ~ [12과사04-03]
기본점수	0점		7.9점	7.9점	11.9점
평가지기	학교 일정에 맞춰 실시		6월	4월	5월



## ( 과학사 )과 수행평가 세부기준

수행평가명	보고서1	활동 내용	학기 중
성취기준	[12과사01-01] ~ [12과사01-06]		
평가항목	평가 기준		
학습과정	1. 수업 내용을 잘 정리하였는가? 2. 수업시간에 배운 내용을 잘 이해하였는가? 3. 활동지에 관련된 내용을 정확하게 정리하였는가? 4. 조원들과 수업 내용을 협력하여 정리하였는가? 5. 기한 내에 제출하였는가?		
수행수준 및 배점	A	5개 항목 만족	20점
	B	4개 항목 만족	19점
	C	3개 항목 만족	18점
	D	2개 항목 만족	17점
	E	1개 항목 만족	16점
		미참여	7.9점

수행평가명	보고서2	활동 내용	학기 중
성취기준	[12과사01-01]~ [12과사01-06]		
평가항목	평가 기준		
생각 나누기	1. 탐구 주제 설정이 과학과의 연계와 적절한가? (의미있는 주제 선택) 2. 선택한 주제와 내용에 대해 충분히 이해하였는가? 3. 설정된 주제에 대한 자료수집이 다양한 관점에서 충실하게 이루어졌는가? 4. 자신의 생각과 근거를 얼마나 명료하고 정확하게 글로 잘 표현하는가? 5. 주어진 형식과 분량에 맞는 보고서를 서술하였는가? 6. 기한 내에 제출하였는가?		
보고서의 구성과 자료	1. 탐구 주제와 관련 있는 주제를 선택하였는가? 2. 선택한 뉴스를 의미 있는 분량만큼 분석하고 조사하였는가? 3. 보고서 내에 관련 내용을 명료하고 정확하게 글로 서술하였는가? 4. 탐구 주제와 관련하여 과학적 근거와 관련지어 서술하였는가?		
수행수준 및 배점	A	9개 항목 만족	20점
	B	7-8개 항목 만족	19점
	C	5-6개 항목 만족	18점
	D	3-4개 항목 만족	17점
	E	1-2개 항목 만족	16점
		미참여	7.9점

수행평가명	토론 및 발표	활동 내용	학기 중
성취기준	[12과사01-01]~ [12과사04-03]		
평가항목	평가 기준		

생각 나누기	1. 탐구 주제 설정이 과학과의 연계와 적절한가? (의미있는 주제 선택) 2. 설정된 주제에 대한 자료수집이 다양한 관점에서 충실하게 이루어졌는가? 3. 최근 뉴스인가? 4. 과학적 근거가 있는가? 5. 탐구를 위해 수집한 자료의 출처가 명확한가?		
발표의 구성과 자료	1. 진행 순서가 바른가?(발표 내용을 충분히 숙지하고 있는가) 2. 협력이 잘 이루어지는가? 3. 자료의 양이 적절한가? 4. 말의 속도가 적절한가?(정해진 시간 내에 발표하였는가)		
수행수준 및 배점	A	9개 항목 만족	30점
	B	7-8개 항목 만족	29점
	C	5-6개 항목 만족	28점
	D	3-4개 항목 만족	27점
	E	1-2개 항목 만족	26점
		미참여	11.9점

● 수행평가 1회 기회 여부 기준 설정 : 질병결(질병결과), 인정결(인정결과) 일 때 1회 기회를 부여함.

## 2025학년도 1학기 (고급화학)과 교수학습 및 평가운영 계획

학교명	학년	과목	학기	학급	지도교사
전주기전여고	3학년	고급화학	1학기	공동	김경희

### (고급화학)과 교수학습·평가 운영 계획

월	주	단원명	교육과정 성취기준	교수학습 및 평가운영		수업·평가 연계의 주안점
				내용 요소	수업-평가 방법	
3	3	1. 물질의 구조	[12고화01-01] [12고화01-02] [12고화01-03] [12고화01-04] [12고화01-05]	•수업규칙, 수업흐름 설명 •오비탈현대적 원자모형 •혼성오비탈, 공명구조 •탄화수소	•강의식수업-관찰평가 •토의수업	•수업규칙 및 평가 에 대한 안내 •수업규칙을 준수할 수 있도록 지도
	4	2. 물질의 성질	[12고화02-01] [12고화02-02] [12고화02-03]	•기체분자운동론 •이상기체방정식 •부분압력과 몰분율 •이상기체와 실제기체	•실험 (수행평가연계) •강의식수업-관찰평가	•실험실 안전 교육 •모둠별로 안전한 실험 을 하도록 지도 •환기 철저
4	2	2. 물질의 성질	[12고화02-03] [12고화02-04] [12고화02-05] [12고화02-06]	•물질의 증기압 •끓는점, 표면장력, 모세 관현상 •농도 •용해도 •고체	•실험 •강의식수업-관찰평가 •공동체 활동	•실험 결과를 자신의 말로 설명할 수 있도 록 지도
	3	3. 물질의 변화 에 너지	[12고화02-07] [12고화03-01] [12고화03-02] [12고화03-03] [12고화03-04]	•용액의 총괄성 •엔탈피 •헤스법칙 •엔트로피 •깁스자유에너지	•실험 (수행평가연계) •강의식수업-관찰평가 •공동체 활동	•국회의원선거 •모둠별 활동시 실험 결과 작성
5	2	3. 물질 의 변화 에너지	[12고화03-05] [12고화03-06] [12고화03-07] [12고화03-08]	•산화수 •표준환원전위 •전기분해 •녹색화학	•모둠별 수업 •발표활동 ppt제작(수행 평가연계)	

	3	4. 물질의 변화와 화학 평형	[12고화04-01] [12고화04-02] [12고화04-03]	•평형상수, 반응지수 •온도와 평형상수 •상평형	•강의식수업-공동체 활동 •실험 (수행평가연계)	
	4		[12고화04-05] [12고화04-06] [12고화04-07] [12고화04-08]	•산과 염기 중화반응 •중화적정곡선 •반응속도 요인 •적분속도식	•실험 (수행평가연계) •강의식수업-관찰평가 •공동체 활동	•개인별 보고서 제출
6	2		[12고화04-09] [12고화04-10] [12고화04-11]	•유효충돌 •반응메커니즘 •촉매	•모둠별 수업(공동체 활동) •강의식수업-관찰평가 •실험	
	3			2차고사	•2차고사	•수행평가 확인 •지필평가

※ 월별, 주차별 계획은 학사일정 및 수업 흐름 등을 고려하여 변경될 수 있음.

※ 수업형태 및 평가방법에 변동이 발생할 경우, 사전에 학생들에게 안내될 예정임.

## (고급 화학)과 평가방법 및 평가비율

과 목 명	고급 화학				
평가종류	지필평가		수행평가		
반영비율	30%		70%		
평가영역	2차고사(30%)		조별발표	실험보고서	포트폴리오
평가방법	선택형	서답형 (서·논술형)	발표	실험실습	관찰
영역만점	70점(이하)	30점(이상) (20점(이상))	20점	20점	30점
학기말 반영비율	21%(이하)	9%(이상) (6%(이상))	20%	20%	30%
교육과정 성취기준	[12고화01-01] ~ [12고화04-11]		[12고화01-01] ~ [12고화04-11]	[12고화01-01] ~ [12고화04-11]	12고화01-01] ~ [12고화04-11]
기본점수	0점		7.9점	7.9점	11.8점
동점자 처리 기준 순위	1		2	3	4
평가시기	학교 일정에 맞춰 실시		수시	수시	수시

## (고급 화학)과 수행평가 세부기준

수행평가명	조별발표	활동 내용	학기 중
성취기준	[12고화01-01] ~ [12고화04-11]		
평가항목	평가 기준		
생각나누기	1. 조별 협동을 잘 하였는가? 2. 개념을 이해를 잘 하였는가? 3. 발표 태도가 좋은가? 4. 철저히 준비하였는가?		
수행수준 및 배점	A	4개 만족	20점
	B	3개 만족	18점
	C	2개 만족	16점
	D	1개 만족	14점
	E	전 항목 미흡	12점
	F	미참여	7.9점

수행평가명	실험보고서	활동 내용	학기 중
성취기준	[12고화01-01] ~ [12고화04-11]		
평가항목	평가 기준		
탐구능력	1. 활동지 및 보고서 작성을 잘 하였는가? 2. 창의적 설계를 잘 하였는가? 3. 문제 해결 능력이 높은가? 4. 철저히 준비하였는가?		
수행수준 및 배점	A	4개 항목 만족	20점
	B	3개 항목 만족	18점
	C	2개 항목 만족	16점
	D	1개 항목 만족	14점
	E	전 항목 미흡	12점
	F	미참여	7.9점

수행평가명	포트폴리오 (2회 실시)	활동 내용	학기 중
성취기준	[12고화01-01] ~ [12고화04-11]		
평가항목	평가 기준		
학습과정	1. 활동에 잘 참여하였는가? 2. 창의적 설계를 잘 하였는가? 3. 문제를 해결하는 능력이 높은가? 4. 결과 해석 능력이 높은가?		
수행수준 및 배점	A	4개 항목 만족	15점
	B	3개 항목 만족	14점
	C	2개 항목 만족	13점
	D	1개 항목 만족	12점
	E	전 항목 미흡	8점
	F	미제출	5.9점

- 수행평가 1회 기회 여부 기준 설정 : 질병결(질병결과), 인정결(인정결과) 일 때 1회 기회를 부여함  
단, 모둠 활동 발표할 때 결석(모든) 1회 기회 부여하지 않음

# 2025학년도 1학기 (고급생명과학)과 교수학습 및 평가운영 계획

학교명	학년	과목	학기	학급	지도교사
전주기전여고	3학년	고급생명과학	1학기	선택반	정원일

## (고급생명과학)과 교수학습·평가 운영

월	주	단원명	교육과정 성취기준	교수학습 및 평가운영		수업·평가 연계의 주안점
				내용 요소	수업-평가 방법	
3	3	I. 세 포 의 에너지	[12고생01-01] [12고생01-02]	<ul style="list-style-type: none"> <li>•수업규칙·수업흐름 설명</li> <li>•세포를 구성하는 유기화합물의 종류 설명</li> <li>•자신의 진로분야와의 관련성 생각하기</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•강의식수업-관찰평가</li> <li>•확인 문제 -서술 평가</li> <li>•진로와 관련된 주제 탐구 안내</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•수업규칙 및 평가에 대한 안내</li> <li>•진로와의 관련성 중점</li> </ul>
4	1	I. 세 포 의 에너지	[12고생01-03] [12고생01-04] [12고생01-05] [12고생01-06] [12고생01-07]	<ul style="list-style-type: none"> <li>•엽록체의 형광발생 실험을 통한 빛의 흡수 과정</li> <li>•순환적 광인산화와 비순환적 광인산화의 차이 설명</li> <li>•광호흡의 의미 파악</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•모둠별 탐구활동 STEAM 활동을 통한 C3, C4, CAM식물의 차이 발표하기</li> <li>•빈 회로의 중간 산물의 생성과 변화과정을 밝혀낸 실험 설명하기</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•STEAM 활동 과정 평가</li> <li>•실험을 통한 변화과정 설명 평가</li> </ul>
	2		[12고생01-07] [12고생01-08] [12고생01-09] [12고생01-10] [12고생01-11] [12고생01-12] [12고생01-13]	<ul style="list-style-type: none"> <li>•미토콘드리아 미세구조의 확인</li> <li>•해당과정과 TCA회로의 각 경로에서 생성되는 중간 산물의 화학적 특성, 생성과 변화 설명</li> <li>•전자전달계와 산화적 인산화 과정 파악</li> <li>•ATP합성의 원리 탐구</li> <li>•포도당 이외의 유기화합물의 분해 및 합성과정 설명</li> <li>•근육수축처럼 ATP 에너지가 생명활동에 이용된 사례 설명</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•발효 실험을 통한 세포호흡의 해당과정의 의미 설명(실험 평가)</li> <li>•해당과정과 TCA회로그림으로 표현하기(모둠별 활동)</li> <li>•ATP합성의 원리 모형으로 설명하기</li> <li>•ATP의 이용사례 발표하기</li> <li>•산소호흡과 무산소호흡, 발효의 차이 구분 및 사례발표</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•수업규칙을 준수할 수 있도록 지도</li> <li>•어려운 과학적 용어를 미리 설명하여 이해를 돕도록 한다.</li> </ul>
5	2	II. 생물의	[12고생02-01]	<ul style="list-style-type: none"> <li>•막 전위 변화를 통</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•(모둠활동) 자극 전달을</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•모둠활동시 의견 교환</li> </ul>

	3	조절과 방어	[12고생02-02] [12고생02-03] [12고생02-04]	한 활동 전위의 발생 과정 • 축삭 돌기를 통한 활동 전위 의 전도와 시냅스에서의 흥분 전달 과정 • 시냅스의 종류를 흥분성과 억제성으로 구분하여 설명	조절하는 약물 및 학습과 기억의 원리 조별 탐구 및 발표  • 호르몬의 작용 기작을 설명해보기	이 활발하게 일어나도록 촉진  • 공동체 역량 강조하기
			[12고생02-05] [12고생02-06] [12고생02-07] [12고생02-08] [12고생02-09]	• 호르몬의 작용 기작 설명 • 신경과 호르몬을 비롯한 다세포 생물의 신호 전달 방식을 설명 • 호르몬의 작용 메커니즘 • 수용성 호르몬과 지용성 호르몬의 구별 및 차이점 • 식물 호르몬 • 피토크롬의 역할	• (모둠활동) 호르몬의 작용 메커니즘 도식으로 표현하기  • 수용성 호르몬과 지용성 호르몬 구별하기 퀴즈  • 식물 호르몬과 관련된 실험 해석 발표 • 전염성 질병과 병원체의 종류 구분 평가	• 실험 결과를 자신의 말로 설명할 수 있도록 지도  • 퀴즈 활동 시 과열되지 않도록 하고, 명확한 개념을 확인하는데에 집중하도록 지도
			III. 유전자의 구조와 발현			
	4		[12고생02-10] [12고생02-11] [12고생02-12] [12고생02-13] [12고생02-14] [12고생03-01] [12고생03-02] [12고생03-03] [12고생03-04] [12고생03-05] [12고생03-06] [12고생03-07]	• 비특이적 방어와 특이적 방어, 체액성 면역과 세포성 면역 • 면역 관련 질병의 다양한 사례와 발병 메커니즘 • 염색체 및 염색물질의 구성 • 비암화과 DNA 종류와 다유전자군 설명	• 림프구의 종류와 기능 구분 활동 • AIDS, 자가면역질환, 앨러지, 암 등 면역계와 관련된 질병 사례 수집 및 정리  • (실험평가) 면역과 방어기작 실험  • 원핵세포와 진핵세포의 미세 구조적 차이 발표	• 질병 사례를 수집하고 구분할 때 질병의 부정적 측면보다 과학적 내용에 집중하도록 하며 편견이 작용하지 않도록 유의한다. • 실험실 안전 교육 • 모둠별로 안전한 실험을 하도록 지도 • 선도가닥과 지연가닥의 복제과정 차이는 이해하기 어려우므로 동영상 자료를 활용하여 입체적으로 이해할 수 있도록 도움
			III. 유전자의 구조와 발현			
	5		[12고생03-08] [12고생03-09] [12고생03-10] [12고생03-11] [12고생03-12] [12고생03-13] [12고생03-14] [12고생03-15] [12고생03-16] [12고생03-17]	• 진핵생물과 원핵생물의 전사과정 • 단백질 합성 과정 설명 • 유전자 발현의 조절 원리 설명 및 돌연변이 설명  • 특정 신호에 의한 유도작용, 형태형성 및 진화	• (모둠별 활동) 서로 다른 종간의 유전체 비교 추론 활동 • 모둠별 활동-유전 암호 표 해석  • 유전체의 진화 과정 발표하기  • 유전자의 연속적, 차등적 발현과 발생의 조절 발표	• 모둠별 활동시 함께 추론 활동을 할 수 있도록 지도함  • 유전 암호 표 해석 활동시 협력할 수 있도록 지도



6	2	IV. 생명공학기술과 응용	[12고생04-01] [12고생04-02] [12고생04-03] [12고생04-04] [12고생04-05]	•조직배양 세포공학 기술 설명 •유전자 재조합 기술 및 유전자 치료 방법 등 과학적 원리 설명	•실험활동-생명공학기술 실험해보기	•실험실 안전 사항 지도 •전기 장치 안전 지도
	3		[12고생04-06] [12고생04-07]	•유전자 치료 방법 예시	•유전자 치료 및 생명공학 발달로 초래될 수 있는 윤리적, 사회적 문제점 제시 및 토론활동	•지필평가 및 수료식

※ 월별, 주차별 계획은 학사일정 및 수업 흐름 등을 고려하여 변경될 수 있음.

※ 수업형태 및 평가방법에 변동이 발생할 경우, 사전에 학생들에게 안내될 예정임.

## (고급생명과학)과 평가방법 및 평가비율

과목명	고급생명과학				
평가종류	지필평가		수행평가		
반영비율	30%		70%		
평가영역	2차고사(30%)		생물학주제 조별발표	실험보고서	포트폴리오
평가방법	선택형	서답형 (서·논술형)	발표	실험·실습	포트폴리오
영역만점	70점(이하)	30점(이상) (20점(이상))	20점	20점	30점
학기말 반영비율	21%(이하)	9%(이상) (6%(이상))	20%	20%	30%
교육과정 성취기준	[12고생01-01~] [12고생01-12] [12고생02-01]~ [12고생02-14] [12고생03-01]~ [12고생03-18] [12고생04-01]~ [12고생04-07]		[12고생01-01]~ [12고생01-12] [12고생02-01]~ [12고생02-14] [12고생03-01]~ [12고생03-18] [12고생04-01]~ [12고생04-07]	[12고생01-03] [12고생01-7] [12고생02-05] [12고생03-01] [12고생04-02]	[12고생01-01]~ [12고생01-12] [12고생02-01]~ [12고생02-14] [12고생03-01]~ [12고생03-18] [12고생04-01]~ [12고생04-07]
기본점수	0점		7.9점	7.9점	11.8점
평가시기	학교 일정에 맞춰 실시		4월	5월	6월

## (고급생명과학)과 수행평가

수행평가명	생물학 주제 조별 발표	활동 내용	학기 중
성취기준	[12고생01-01~12고생04-07] 생물에 대한 심화 개념을 바탕으로 생명과학과 관련된 자신의 관심 분야에 대해 탐구할 수 있다.		
평가항목	평가 기준		
탐구과정	1. 조별 주제 선정 과정 및 탐구과정에서 협동하며 참여했는가? 2. 탐구 주제에 대한 자료수집이 다양하며 충실하게 준비되었는가?		
탐구발표	1. 탐구 주제에 대한 개념의 이해가 명확한가? 2. 발표 태도가 바르며 명확하게 설명하는가?		
수행수준 및 배점	A	4개 항목 모두 만족	20점
	B	4개 항목 중 3개 항목 만족	18점
	C	4개 항목 중 2개 항목 만족	16점
	D	4개 항목 중 1개 항목 만족	14점
	E	전 항목 미흡	12점
		미참여	7.9점

수행평가명	실험보고서	활동 내용	학기 중
성취기준	[12고생01-03] 엽록소 형광 발생 실험을 통해 엽록체의 틸라코이드막에서 빛에너지가 흡수되는 과정을 이해하고 빛에너지가 ATP의 화학 에너지로 전환되는 전자전달 과정을 설명할 수 있다. [12고생01-07] 전자현미경 사진에서 미토콘드리아의 미세구조를 확인하고, 발효 실험을 통해 세포 호흡의 해당과정에서 일어나는 기질수준 인산화의 의미를 설명할 수 있다. [12고생02-05] 호르몬의 작용 메커니즘을 설명할 수 있다. [12고생03-01] 세포 분열의 필요성을 알고, 세포 주기 각 단계의 특징 및 세포 주기 조절 메커니즘을 설명할 수 있다. [12고생04-02] 유전자 재조합 기술과 이에 사용되는 제한 효소의 기능과 종류를 설명할 수 있다.		
평가항목	평가 기준		
실험 과정	1. 실험 과정에 대한 창의적 설계를 하였는가? 2. 실험을 통해 자신의 문제 해결 능력을 드러내었는가?		
실험 결과	3. 실험과 관련된 활동지 및 보고서 작성이 충실한가? 4. 실험 결과를 심층적으로 해석하는가?		
수행수준 및 배점	A	4개 항목 중 4개 항목 만족	20점
	B	4개 항목 중 3개 항목 만족	18점
	C	4개 항목 중 2개 항목 만족	16점
	D	4개 항목 중 1개 항목 만족	14점
	E	전 항목 미흡	12점
		미제출	7.9점

수행평가명	포트폴리오	활동 내용	학기 중 2회 실시
성취기준	[12고생01-01~12고생04-07] 과학적 사고력과 문제해결력을 바탕으로 과학 분야에 대한 지속적인 탐구 활동을 수행하고 이를 표현할 수 있다.		
평가항목	평가 기준		
포트폴리오 작성	1. 활동에 적극적으로 참여하고 질문하는가? 2. 창의적 설계가 드러나는 포트폴리오인가? 3. 탐구와 관련된 문제 해결 능력이 표현되었는가? 4. 탐구 결과에 대한 심층적 해석을 포함하고 있는가?		
수행수준 및 배점	A	4개 항목 중 4개 항목 만족	15점
	B	4개 항목 중 3개 항목 만족	14점
	C	4개 항목 중 2개 항목 만족	13점
	D	4개 항목 중 1개 항목 만족	12점
	E	전 항목 미흡 미제출	10점 5.9점

● 수행평가 1회 기회 여부 기준 설정 : 질병결(질병결과), 인정결(인정결과) 일 때 1회 기회를 부여함