

[붙임1] 강의 계획서

공동활용 교과목 강의계획서

과목코드	0000000	과목명	(국문명) 탄소중립을 실현하기 위한 화학, 공학 및 경제학의 융합 (영문명) Integration of Chemistry, Engineering, and Economics for Carbon Neutrality			
운영대학	전북대학교	교과구분	교양	담당 교수	성명	조성현
학점	3	개설년도/ 학기	2025년 2학기		소속	화학공학부
					연락처	-
				이메일	shcho5043@jbnu.ac.kr	
교과목표 및 개요	1. 본 교과목은 전 세계적 목표인 탄소중립을 달성하기 위해 화학, 공학, 경제학 분야가 각각 어떤 역할을 하는지 이해하고, 이들 학문이 융합될 때 발생하는 시너지 효과를 탐구하기 위해 개발되었습니다. 2. 본 교과목은 교양 수준의 난이도로 구성되어 있으나, 화학, 공학, 경제학 전공자들이 수강할 경우, 해당 전공 분야의 깊은 이해를 바탕으로 추후 진로 및 연구에 활용할 수 있도록 설계되었습니다. 3. 본 교과목의 주요 콘텐츠는 다음과 같습니다. - 탄소중립의 개념과 중요성을 소개하며 시작해, 각 학문이 탄소중립에 기여하는 방식을 다룸. - 탄소 포집 및 저장 기술과 탄소 전환 기술을 통해 화학적 접근을 탐구하고, 에너지 효율 향상 기술과 재생 에너지 기술을 통해 공학적 접근을 논의함. - 경제적 인센티브와 탄소 가격 정책, 탄소중립의 경제적 영향 분석을 통해 경제학적 접근을 다룸. - 경제학적 접근 과정을 통해 성공적인 탄소중립 프로젝트와 산업별 전략을 살펴보고, 새로운 기술 및 연구 방향을 제시하며 미래 전망과 도전 과제를 다룸. - 학습 내용을 실제 문제에 적용해보는 과제와 프로젝트를 통해 이론과 실습을 겸비할 수 있도록 함. 4. 본 교과목을 수강함에 따라 탄소중립의 개념과 중요성을 이해하고, 화학, 공학, 경제학의 융합을 통한 다학제적 접근법을 습득하게 됩니다. 탄소 포집 및 저장 기술, 재생 에너지 기술, 탄소 가격 정책 등을 학습하여 실제 적용 가능한 지식을 쌓고, 성공적인 탄소중립 프로젝트와 산업별 전략 사례를 분석합니다. 이를 통해 문제 해결 능력을 배양하고, 전공자들은 관련 분야에서의 진로 및 연구 기회를 확대할 수 있습니다.					
수업운영 방식	본 수업은 화학, 공학, 경제학 분야의 탄소중립에 대한 접근법을 배우는 것을 기반으로 하며, 각 분야에 대한 수업을 진행한 후 간략한 과제물 제출과 최종 프로젝트의 레포트를 제출하는 것으로 진행됩니다.					
교재 및 참고문헌	1. 화학 : 쯔달의 일반화학 10판 2. 공학 : 머피의 화학공학계산 2판 3. 경제학 : 맨큐의 경제학 9판					
성적 평가 (100%)	출석		10%			
	중간고사		45%			
	기말고사		45%			
	과제		00%			
	토론		00%			
	기타		00%			
기타 안내사항	중간고사는 9주차, 기말고사는 15주차에 실시됩니다.					

주차	수업내용	교재범위 및 과제물	비고
1	<ul style="list-style-type: none"> 서론 <ul style="list-style-type: none"> 탄소중립의 개념과 중요성 기후 변화의 영향 및 글로벌 목표 학문 융합의 필요성 	강의 PPT	
2	<ul style="list-style-type: none"> 화학적 접근 개요 <ul style="list-style-type: none"> 탄소 포집 및 저장 (CCS) 기술 소개 탄소 전환 기술의 기본 원리 	강의 PPT 화학 교재	
3	<ul style="list-style-type: none"> 탄소 포집 및 저장 기술 <ul style="list-style-type: none"> CO₂ 포집 방법 저장 기술 및 적용 사례 	강의 PPT 화학 교재	
4	<ul style="list-style-type: none"> 탄소 전환 기술 <ul style="list-style-type: none"> CO₂를 유용한 화학 물질로 전환하는 기술 실제 사례 분석 	강의 PPT 화학 교재	
5	<ul style="list-style-type: none"> 공학적 접근 개요 <ul style="list-style-type: none"> 에너지 효율 향상 기술의 필요성 재생 에너지 기술 소개 	강의 PPT 공학 교재	
6	<ul style="list-style-type: none"> 에너지 효율 향상 기술 <ul style="list-style-type: none"> 에너지 시스템의 효율성을 높이는 해결책 최신 기술 동향 및 적용 사례 	강의 PPT 공학 교재	
7	<ul style="list-style-type: none"> 재생 에너지 기술 <ul style="list-style-type: none"> 태양광, 풍력, 수소 등 재생 에너지 기술 기술별 장단점 및 적용 사례 	강의 PPT 공학 교재	
8	<ul style="list-style-type: none"> 지속 가능한 공학 기술 <ul style="list-style-type: none"> 녹색 화학, 촉매 및 재생 가능한 자원 사례 연구 및 토론 	강의 PPT 공학 교재	
9	<ul style="list-style-type: none"> 중간고사 	온라인 시험	
10	<ul style="list-style-type: none"> 경제학적 접근 개요 <ul style="list-style-type: none"> 탄소 가격 정책의 개념 경제적 인센티브의 필요성 	강의 PPT 경제학 교재	
11	<ul style="list-style-type: none"> 탄소 가격 정책 <ul style="list-style-type: none"> 탄소세, 배출권 거래제 및 시장 메커니즘 정책 사례 분석 	강의 PPT 경제학 교재	
12	<ul style="list-style-type: none"> 경제적 인센티브 <ul style="list-style-type: none"> 재생 에너지 및 탄소 저감 기술에 대한 혜택 경제적 인센티브의 효과 분석 	강의 PPT 경제학 교재	
13	<ul style="list-style-type: none"> 융합적 접근 사례 연구 <ul style="list-style-type: none"> 성공적인 탄소중립 프로젝트 분석 산업별 탄소중립 전략 	강의 PPT	
14	<ul style="list-style-type: none"> 미래 전망 및 도전 과제 	강의 PPT	

	<ul style="list-style-type: none"> - 미래 기술 및 혁신 - 현재와 미래의 도전 과제 및 해결 방안 		
15	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 기말고사 	온라인 시험	