강의계획서

과목명	**국문**	응용실험				
	영문	Applied Experiments in Mobility Power Engineering				
운영대학	공주대학교	**교과구분(교과목코드)**	전필(111016)	**담당교수**	**성명**	전필립
운영학과	친환경동력시스템전공				**소속**	공주대학교
학점시수	3/0/6	**개설년도 / 학기**	2023년 2학기		**연락처**	
					이메일	philip@kongju.ac.kr
교과목표및개요	본 교과목은 모빌리티의 동력원인 전지의 주요 소재의 설계 및 제작에 대한 이해 및 설계 능력 향상을 목표로 한다. 모빌리티의 동력원인 전지의 원리를 이해하고, 전지의 주요 소재인 전극, 전해질 및 셀을 직접 제작하여 전지의 성능을 평가한다. 소재 설계 및 전지 성능 평가 방법을 다룬다.					
주 핵심역량과 교과목간 연계성	기초실험에서 학습했던 내용을 심화하여 전지 소재의 특성과 성능 평가 능력을 함양한다. 전극, 전해질 등 전지의 주요 소재 및 셀을 직접 제작하고 성능 평가를 위한 다양한 분석을 수행한다. 전지 제작을 직접 수행하고, 과정에서 발생되는 문제를 창의적으로 해결하기 위한 능력을 향상한다.					

핵심역량(%)	**모듈화**			**통합**			**확장**		
	ICT 기술활용	**시스템 사고**	**프로젝트 실행**	**융합적 해결**	**창의적 혁신**	**테크니컬 커뮤니케이션**	**진로학습**	**지역사회 공헌**	**심미적 감성**
	0	0	60	0	40	0	0	0	0

역량기반 학습목표	**핵심역량**	**학습목표**
	프로젝트 실행	전지의 소재 및 셀 제작을 직접 수행하여 전지에 대한 이해 및 설계 능력을 향상한다.
	창의적 혁신	전지의 성능을 향상시키기 위한 창의적 소재 설계 및 개발을 수행한다.

수업방법(%)	강의	토의/토론	실험/실습	현장학습	발표	기타
	0	0	100	0	0	0

교수법(선택)	문제중심학습	프로젝트기반학습	플립러닝

성적평가(%)	출석	중간고사	기말고사	과제	토론	기타
	10	0	20	70	0	0

기타 안내사항	

주차	수업내용	교재범위 및 과제물	비고
1	전극 소재 화합물의 양자화학적 구조 최적화	보고서	
2	전극 소재 화합물의 양자화학적 분광 특성 관찰 1	보고서	
3	전극 소재 화합물의 양자화학적 분광 특성 관찰 2	보고서	
4	결정성 전극 소재의 구조 최적화	보고서	
5	결정성 전극 소재의 분광 특성 분석	보고서	
6	수계전지용 전극물질(양극재) 합성		
7	수계전지용 전극물질(음극재) 합성		
8	수계전지용 전해질 합성 및 수계전지 전극 제작		
9	수계전지 셀 제작 및 코인 셀 성능 시험		
10	전지평가 결과 해석	보고서	
11	Matlab을 활용한 전지 평가	보고서	

12	물리학 기반 모델링을 통한 전지 잔여 수명 계산	보고서	
13	데이터 기반 모델링을 통한 전지 잔여 수명 계산 1	보고서	
14	데이터 기반 모델링을 통한 전지 잔여 수명 계산 2	보고서	
15	최종평가		