

운영계획서

운영과정	▪6개월 과정
운영유형	▪표준형 [☐] ▪자유형 [☐]
실습기간	2027.1.1.~2027.6.30.
정규실습 시간	오전 8시 30분 ~ 오후 5시 30분 (▶휴게시간 1시간 포함하여 작성)
실습요일	월 [☐] 화 [☐] 수 [☐] 목 [☐] 금 [☐] 토 [☐] 일 [☐]
연장실습 여부	▪연장실습 없음 [☒] ▪상황별 실시 [☐] ▪주기적/상시적 실시 [☐]
산재보험 가입	▪참여 학생에 대한 산재보험을 의무 가입함(법적 의무가입 / 미가입시 운영 불가)
기타사항	▪운영 과정에 대한 별도의 근로계약 체결 여부 Y [☐] / N [☒] *근로계약 체결 시 관련사항 또는 기타 특이사항 등 기입

실습지원비	정규실습시간	▪지급기준 : [월 기준] [1,680,000]원 (*교육부 고시 기준에 따라 작성)
	연장실습시간	▪지급기준 : [시간 기준] / []원 (*교육부 고시 기준에 따라 작성)
	지급예정일	▪당월 [21]일 또는 ▪익월 []일 (*익월의 경우 15일 이내 지급)
기타 지원 사항		▪식사 [☒] ▪교통 [☒] ▪기숙사 [☒] ◀현물지원 사항

현장교육 담당자	부서명	광주친환경에너지연구센터	성명	문명훈	직위	책임연구원
	연락처	062-717-2438	휴대폰	010-9578-2147		
	이메일	mmoon@kier.re.kr				

실습 직무	부서명	광주친환경에너지연구센터
	주소	전남광주통합특별시 북구 삼소로270번길 25 (월출동)
	직무명	AI 기반 미생물 발효 공정 데이터 구축 및 분석 연구 보조
	교육 목표	미생물 기반 발효 공정의 원리와 주요 영향 인자를 이해하고, 센서·분석 장비 연계 공정 데이터 수집 및 DB 구축 실무 역량을 습득
	직무개요	AI 기반 발효공정 최적화 연구에 참여하여 생물공정에 대한 기초 실무 지식을 습득하고, 배양 실험 및 데이터 분석에 필요한 역량을 배양함. 주요 직무는 미세조류 배양 실험, 생물반응기 운전 및 배양 조건 최적화, 대사산물 분석, 실험 데이터 수집 및 정리 등으로 구성되며, 특히 AI 기반 발효공정 예측 및 최적화에 활용할 수 있는 고품질 공정 데이터를 확보하고, 체계적인 데이터 관리 및 기초 분석 업무를 수행함. 이를 통해 생물공정 연구의 전반적인 과정을 경험하고, 향후 바이오 및 AI 융합 연구에 필요한 기초 실무 역량을 강화하고자 함

학생 요건	전공	생명공학, 화학공학, 식품공학, 환경공학, 바이오·발효공학 등 관련 전공
	인원	1명
	학년	3~4학년
	학점/ 평점	3.0/4.5
	요구 역량	지식/기술: 미생물 배양·생물공정 기초, 분석화학(UV/vis, HPLC 등) 이해, Python 기초(우대) 전공과목: 미생물학, 생물공정, 분석화학, 통계·실험계획법 이수자 우대
	기타 사항	-

운영/지도계획

구분	주요 실습 내용 및 계획	특이사항
1개월	[오리엔테이션 및 연구과제 이해] ▪ OJT: 기관·센터 소개, 연구실 안전·보안 교육, 연구노트 작성법 ▪ 담당 멘토 지정, 실습 목표·주간 일정 협의 ▪ 과제 개요 및 연구내용 이해, 미생물 기반 색소 생산 공정 문헌 조사	
2개월	[미생물 배지 제작(DoE) 및 시드컬처 배양] ▪ 배지 제작(멸균 포함) 및 시드컬처 배양 방법 습득 ▪ 배지 성분 대체제 탐색, DoE 기반 배지 조성 실험 보조 ▪ 시드컬처 생장(OD) 확인 및 실험 데이터 기록	
3개월	[센서 연동 미생물 배양 및 생장·색소 생산 데이터 확보] ▪ In/On-line 센서(온도·pH·DO) 연동 생물반응기 배양 수행 및 데이터 수집 ▪ 생장·색소 생산 지표(OD, DCW, 흡광도) 데이터 분석 ▪ 배지 조성 변화에 따른 생장 속도·색소 생산성 변동 분석	
4개월	[배양조건 최적화 실험 및 주요 영향 인자 탐색] ▪ 온도·pH·DO·교반속도·영양공급 조건별 배양 실험 수행 ▪ 조건별 생장·색소 생산 데이터 확보(AI 학습용 데이터 셋 구성) ▪ 주요 영향 인자 탐색 결과 정리 보조	
5개월	[5리터 미생물 반응기 배양 및 공정 데이터 DB 구축] ▪ 최적화된 배양조건을 적용한 반응기 배양 규모 확대(Scale-up) 실험 보조 ▪ 데이터 항목(온도, pH, DO, 교반속도, 영양공급량, 배양시간, 색소 생산량)에 따른 배양 결과 정리 ▪ 실험 데이터 DB 입력·관리	
6개월	[데이터베이스 정리 및 실습보고서 작성] ▪ 확장 데이터 셋 정리, DB 고도화 결과 검토 ▪ 상용프로그램(Python 등)을 활용한 기초 분석·시각화 ▪ 실습보고서 작성, 점검 및 최종 피드백	
기타 참고사항	-	

월별로 주요실습 내용을 입력해주시기 바랍니다.