

# 운영계획서

|         |                                                                                                                                                                                                           |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 운영과정    | ▪6개월 과정                                                                                                                                                                                                   |
| 운영유형    | ▪표준형 [ <input type="radio"/> ]      ▪자유형 [ <input type="checkbox"/> ]                                                                                                                                     |
| 실습기간    | 2026. 9. 1.(화) ~ 2027. 2. 28.(일)                                                                                                                                                                          |
| 정규실습 시간 | 오전 8시 30분 ~ 오후 5시 30분 (▶ 휴게시간 1시간 포함하여 작성)                                                                                                                                                                |
| 실습요일    | 월 [ <input type="radio"/> ] 화 [ <input type="radio"/> ] 수 [ <input type="radio"/> ] 목 [ <input type="radio"/> ] 금 [ <input type="radio"/> ] 토 [ <input type="checkbox"/> ] 일 [ <input type="checkbox"/> ] |
| 연장실습 여부 | ▪연장실습 없음 [ <input type="radio"/> ] ▪상황별 실시 [ <input type="checkbox"/> ] ▪주기적/상시적 실시 [ <input type="checkbox"/> ]                                                                                          |
| 산재보험 가입 | ▪참여 학생에 대한 산재보험을 의무 가입함(법적 의무가입 / 미가입시 운영 불가)                                                                                                                                                             |
| 기타사항    | ▪운영 과정에 대한 별도의 근로계약 체결 여부 Y [ <input type="checkbox"/> ] / N [ <input type="radio"/> ]<br>*근로계약 체결 시 관련사항 또는 기타 특이사항 등 기입                                                                                 |

|          |        |                                                                                                              |
|----------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 실습지원비    | 정규실습시간 | ▪지급기준 : [월 기준] [ 1,620,000 ]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 [ <input type="checkbox"/> ] ▪교통 [ <input type="checkbox"/> ] ▪기숙사 [ <input type="checkbox"/> ] ◀현물지원 사항 |

|             |     |                 |     |               |    |       |
|-------------|-----|-----------------|-----|---------------|----|-------|
| 현장교육<br>담당자 | 부서명 | 바이오자원순환연구실      | 성명  | 김민재           | 직위 | 선임연구원 |
|             | 연락처 | 042)860-3621    | 휴대폰 | 010-5304-5490 |    |       |
|             | 이메일 | mkim@kier.re.kr |     |               |    |       |

|          |          |                                                                                                                                                               |
|----------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 실습<br>직무 | 부서명      | 바이오자원순환연구실                                                                                                                                                    |
|          | 주소       | 대전시 유성구 가정로 152                                                                                                                                               |
|          | 직무명      | 환경 및 탄소중립 기반 촉매 제조, 분석, 실험                                                                                                                                    |
|          | 교육<br>목표 | 이론과 실무를 토대로 촉매의 기초 개념 수립 및 촉매개발 연구의 이해                                                                                                                        |
|          | 직무개요     | - 미세먼지 저감을 위한 환경 촉매 제조 및 분석 실습<br>- 청정수소 생산을 위한 메탄 열분해 촉매 분석 및 반응 실험 실습<br>- 수소 저장을 위한 암모니아 생산 촉매 성형 및 합성 실험<br>- 순환 자원(바이오, 폐플라스틱)으로부터 촉매 공정을 통한 업사이클링 기술 개발 |

|          |           |                      |
|----------|-----------|----------------------|
| 학생<br>요건 | 전공        | 화학, 화학공학, 공업화학, 환경공학 |
|          | 인원        | 1                    |
|          | 학년        | 3 ~ 4 학년             |
|          | 학점/<br>평점 | -                    |
|          | 요구<br>역량  | 화학에 대한 기초 지식         |
|          | 기타<br>사항  | -                    |

## 운영/지도계획

| 구분         | 주요 실습 내용 및 계획                                                                                                                                                                                                      | 특이사항 |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1개월        | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 기초 촉매 개론                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 촉매 연구 개요 및 내용 소개</li> <li>- 촉매 제조, 분석, 반응에 대한 이해</li> </ul> </li> </ul>                     |      |
| 2개월        | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 촉매 특성 분석 실습 (1)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- BET, TGA, TPR/TPD 실습</li> <li>- 분석 이론 및 결과 해석</li> </ul> </li> </ul>                 |      |
| 3개월        | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 촉매 특성 분석 실습 (2)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기기 분석 신청을 통한 XRD, SEM, TEM 분석 실습</li> <li>- 분석 이론 및 결과 해석</li> </ul> </li> </ul>     |      |
| 4개월        | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 촉매 제조 실습                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 다양한 촉매 제법 실습 (함침법, 공침법, 분무건조법)</li> <li>- 촉매 성형 실습</li> </ul> </li> </ul>                   |      |
| 5개월        | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 촉매 반응 실험                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 청정 수소 및 탄소 생산 반응 실험</li> <li>- 암모니아 합성 반응 실습</li> <li>- 수소화 공정 반응 실습</li> </ul> </li> </ul> |      |
| 6개월        | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 촉매 실습 정리                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 환경 촉매에 대한 기술 개발 및 적용 연구 정리</li> <li>- 탄소 중립 연구에 대한 내용 정리</li> </ul> </li> </ul>             |      |
| 기타<br>참고사항 | -                                                                                                                                                                                                                  |      |

월별로 주요실습 내용을 입력해주시기 바랍니다.