

# 박사후연수원 연수제안서

## 연수분야 1

|           |  |
|-----------|--|
| 연수부서명     | 예측독성본부 AOP연구실(1)   |
| 연수분야명     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 첨단기술 기반 반려동물의약품 개발 및 실용화 플랫폼 구축</li> <li>- AI 기반 건강기능식품 안전성 평가기술 개발</li> </ul>  |
| 관련 전공     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 생물정보학, 생명과학, 생물약학, 분자세포생물학 등 관련분야</li> </ul>  |
| 연수분야 세부설명 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 독성 및 효능 타깃 도출을 통한 새로운 대체독성평가 기술 개발</li> <li>- 대체 독성시험 관련 원천기술의 선점 및 의약품 및 신화학물의 인체독성을 조기에 예측·규명</li> </ul>              |
| 수행예정업무    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- QSAR 및 Molecular docking 통한 천연물 효능 및 독성 타깃 예측</li> <li>- In silico 기반 천연물 및 화합물의 독성예측 모델 개발 : 표적 단백질 정보 활용 등</li> </ul> |
| 자격 및 우대사항 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 관련 우수 SCI 논문 보유자 우대</li> <li>- 컴퓨터 기반 생물학 정보 분석 능자 우대</li> <li>- 영어 능통자 우대</li> </ul>                                   |

연수분야 2

|           |   |
|-----------|---|
| 연수부서명     | 예측독성본부 AOP연구실(2)  |
| 연수분야명     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- BIT 융합 인체독성예측 플랫폼 기술 개발</li> <li>- 간질환 모델을 이용한 장-간축 기반 마이크로바이옴 평가 시스템 개발</li> </ul>              |
| 관련 전공     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 생명과학, 생물약학, 분자세포생물학, 생물정보학 등 관련분야</li> </ul>   |
| 연수분야 세부설명 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 대체 독성시험 관련 원천기술의 선점 및 의약품 및 신화학물의 인체독성을 조기에 예측·규명</li> </ul>                                     |
| 수행예정업무    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 독성 데이터(오믹스, in vitro 실험 데이터) 분석 연구 및 독성기전 연구</li> <li>- 3차원 세포모델 (오가노이드 등) 활용 독성기전 연구</li> </ul> |
| 자격 및 우대사항 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 관련 우수 SCI 논문 보유자 우대</li> <li>- 영어 능통자 우대</li> </ul>  |

연수분야 3

|           |   |
|-----------|---|
| 연수부서명     | 예측독성본부 오가노이드연구실   |
| 연수분야명     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 형광표지 도입 인간 폐 오가노이드 활용 생활화학제품 함유 혼합물의 실시간 폐독성 평가법 개발</li> </ul>   |
| 관련 전공     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 생명과학/공학 전분야</li> </ul>   |
| 연수분야 세부설명 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 형광표지 도입 인간 폐 오가노이드를 활용한 생활화학제품 독성 평가 및 기전연구</li> </ul>   |
| 수행예정업무    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 인간 줄기세포 유래 In vitro 면역시스템 구축 및 기전연구</li> <li>- 생체모사 시스템 구축 및 공배양 시스템 활용 인체 독성평가 연구</li> <li>- 형광표지인자 도입 인간 줄기세포 유래 폐 오가노이드 확립</li> <li>- 폐 오가노이드 활용 생활화학제품 함유 물질 독성평가 및 기전 연구</li> </ul> |
| 자격 및 우대사항 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- SCI논문 보유자 우대</li> <li>- CRISPR-Cas9 시스템 등 분자생물학 전공자 우대</li> <li>- 정부과제 수행 경력자 우대</li> </ul>  |

연수분야 4

|           |  |
|-----------|--|
| 연수부서명     | 첨단독성연구본부 생식독성연구그룹  |
| 연수분야명     | - 생활환경화학물질 만성 복합노출독성연구   |
| 관련 전공     | - 생물학, 생화학, 독성학 등 관련 분야  |
| 연수분야 세부설명 | - 유해 화학물질에 대한 유해성평가는 기존 단일물질에 대한 평가로 진행되고 있으나 실제 생활환경에서는 저농도로 장기간 다양한 화학물질에 대해서 인체가 노출되므로 이에 대한 독성 정보 구축 |
| 수행예정업무    | - 줄기세포 또는 일반세포주 등을 이용한 세포모델 확립<br>- 다양한 세포모델을 활용한 단일/복합화학물질의 독성 영향 및 기전 연구                               |
| 자격 및 우대사항 | - SCI논문 보유자 우대   |

연수분야 5

|           |  |
|-----------|--|
| 연수부서명     | 첨단독성연구본부 바이오의약연구그룹   |
| 연수분야명     | - 감염병 대응 첨단바이오의약 안전성평가 원천기술 개발   |
| 관련 전공     | - 생물학 전 분야   |
| 연수분야 세부설명 | - 인체면역환경과 유사한 다양한 비임상평가 모델을 구축함으로써 첨단바이오의약품의 개발을 지원하고 면역독성 예측 및 기전연구를 실시하여 임상과 동등한 수준의 정확성을 가진 새로운 개념의 안전성평가 플랫폼 개발  |
| 수행예정업무    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- in vitro 세포모델 연구</li> <li>- 세포모델에서 약물 반응 평가연구</li> <li>- 분자생물학적 및 면역학적 분석연구</li> <li>- 설치류 모델에서 다양한 실험연구</li> </ul> |
| 자격 및 우대사항 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 관련 SCI논문 보유자 우대</li> <li>- 정부 과제 수행 경력자 우대</li> </ul>   |

연수분야 6

|           |   |
|-----------|---|
| 연수부서명     | 전북분소 인체유해인자 흡입독성연구단   |
| 연수분야명     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 미세먼지 생체유해성 연구기반 구축</li> <li>- 명확한 독성학적 근거마련을 위한 가슴기살균제의 건강피해 규명 흡입연구(가슴기살균제 보건센터)</li> </ul>   |
| 관련 전공     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 수의학, 약학, 면역학, 독성학, 생물학, 환경공학, 분석화학 등</li> </ul>  |
| 연수분야 세부설명 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 유해화학물질 흡입독성 평가               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 미세먼지 노출에 의한 호흡기 및 비호흡기(심혈관계) 영향 평가를 위한 흡입노출, 손상 동물 및 세포모델 개발, 기전규명</li> <li>2. 가슴기살균제 흡입 노출 동물모델 개발, 호흡기 및 비호흡기 피해질환 상관성 규명, 기전 규명 연구</li> <li>3. 감염 동물모델 활용 유해화학물질 감수성 평가</li> </ol> </li> </ul> |
| 수행예정업무    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 미세먼지, 가슴기살균제 등 유해화학물질 흡입 노출 시험</li> <li>- 호흡기/비호흡기 질환 연구모델 개발 및 손상 평가</li> <li>- 손상 특이 바이오마터 개발 및 기전 규명</li> <li>- 감염 동물모델 개발 및 화학물질 노출에 따른 감수성 파악</li> </ul>  |
| 자격 및 우대사항 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 관련 SCI논문 보유자 우대</li> <li>- 흡입노출 경력자 우대</li> <li>- 동물실험 경력자 우대</li> <li>- 정부과제 수행 경력자 우대</li> </ul>   |

연수분야 7

|           |   |
|-----------|---|
| 연수부서명     | 전북분소 흡입독성연구그룹   |
| 연수분야명     | - 건강 민감계층군을 위한 호흡기 영향 평가 기술 개발  |
| 관련 전공     | - 독성학, 약학, 수의학, 생명공학, 생물학, 분자생물학, 화학 등  |
| 연수분야 세부설명 | - 생활환경에서 노출될 수 있는 화학물질들에 대한 건강 민감계층군의 취약성을 탐색하고 규명하여 모든 국민이 안심하고 생활할 수 있는 안전한 생활환경을 구축하기 위함   |
| 수행예정업무    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 흡입독성 관련 주요사업 및 연구과제 수행</li> <li>- 화학물질의 흡입독성기전 규명을 위한 in vitro 및 in vivo 연구와 분자생물학적, 생화학적 분석</li> <li>- 화학물질의 에어로졸 발생, 제어, 분석법 개발 등 흡입노출 수행</li> </ul> |
| 자격 및 우대사항 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 관련 SCI논문보유자 우대</li> <li>- 정부과제 실무 수행 경력자 우대</li> </ul>   |

연수분야 8

|           |  |
|-----------|--|
| 연수부서명     | 경남분소 환경독성영향연구센터  |
| 연수분야명     | - 해양 생태계 보호기준 마련을 위한 위해성평가   |
| 관련 전공     | - 생태독성학, 환경공학, 분자생물학, 위해성평가 등  |
| 연수분야 세부설명 | - 해양환경에서 실제 빈번히 검출되는 미세플라스틱 입자의 재질 /형태/크기를 고려하여 국내 서식종 중심의 유/위해성을 정량적으로 평가하여, 생태계 보호 관리기준을 마련함 |
| 수행예정업무    | - 미세플라스틱 독성 평가 및 기전 규명, 독성 동태 평가<br>- 미세플라스틱 생물 영향연구, 위해성평가                                    |
| 자격 및 우대사항 | - 관련 SCI 논문보유자 우대  |

연수분야 9

|           |  |
|-----------|--|
| 연수부서명     | 경남분소 환경독성영향연구센터  |
| 연수분야명     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 살아있는 식물내 유해물질 비파괴적 실시간 검출용 스마트 식물 웨어러블 센서 개발</li> </ul>   |
| 관련 전공     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 화학/화공, 신소재, 바이오소재 등</li> </ul>  |
| 연수분야 세부설명 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 환경유해화학물질로부터 농업 생태계 보전 및 식물(농작물) 안전성 확보를 위해 살아있는 식물 내 유해물질을 감지하는 스마트 식물 웨어러블 센서 개발 기술 확립</li> </ul>  |
| 수행예정업무    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 나노소재 기반 하이드로젤 개발</li> <li>- 웨어러블 바이오 센서 전극 제조 기술 개발</li> <li>- 비파괴 센서 측정 기술 개발</li> </ul>           |
| 자격 및 우대사항 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 관련 분야 JCR 10% 이내 논문 보유자 우대</li> <li>- 정부과제 수행 경력자 우대</li> <li>- 웨어러블 바이오 센서 개발 수행 경력자 우대</li> </ul> |

연수분야 10

|                  |   |
|------------------|---|
| <p>연수부서명</p>     | <p>예측독성본부 바이오시스템연구실</p>   |
| <p>연수분야명</p>     | <p>- 대사체 네트워크 모델링 기반 인자-질환 상호작용연구</p>   |
| <p>관련 전공</p>     | <p>- 생물학, 생명공학 등</p>  |
| <p>연수분야 세부설명</p> | <p>- BIT 융합 인체독성예측 플랫폼 기술 개발 사업 및 대사체 네트워크 모델링 기반 인자-질환 상호작용 분석기술사업에서 동물대체모델 개발 효율화</p> |
| <p>수행예정업무</p>    | <p>- 동물대체모델에 대한 다면적 신경독성평가 수행 및 RNA-seq 분석과 독성결과치 해석기술 개발</p>                           |

연수분야 11

|                      |  |
|----------------------|--|
| <p>연수부서명</p>         | <p>첨단독성연구본부 생식독성연구그룹</p>   |
| <p>연수분야명</p>         | <p>- 생활환경화학물질 만성 복합노출독성연구</p>  |
| <p>관련 전공</p>         | <p>- 생물학, 생화학, 독성학 등 관련 분야</p>   |
| <p>연수분야<br/>세부설명</p> | <p>- 화학물질 복합노출에 대한 독성연구는 수년내에 끝나는 단 발적인 연구가 아닌 지속적 연구가 필요하므로 복합노출 독성을 예측, 평가, 관리</p> |
| <p>수행예정업무</p>        | <p>- 줄기세포 또는 일반세포주 등을 이용한 세포모델 확립<br/>- 다양한 세포모델을 활용한 단일/복합화학물질의 독성 영향 및 기전 연구</p>   |

연수분야 12

|                  |   |
|------------------|---|
| <p>연수부서명</p>     | <p>전북분소 인체유해인자 흡입독성연구단</p>  |
| <p>연수분야명</p>     | <p>- 생활환경화학물질(가습기살균제 성분 등) 흡입 영향평가</p>  |
| <p>관련 전공</p>     | <p>- 생명공학, 독성학, 분자생물학, 면역학, 환경공학, 화학</p>  |
| <p>연수분야 세부설명</p> | <p>- 가습기살균제 등 사회적 이슈가 되고 있는 흡입독성 분야의 경우, 국내에 흡입관련 전문가가 매우 부족한 현실로서 전공자에 대한 연수 및 연수과제 참여 등을 통한 역량강화 필요</p>   |
| <p>수행예정업무</p>    | <p>- 생활화학물질(가습기 살균제 등) 발생 및 흡입노출<br/>         - 화학물질 흡입노출에 의한 폐암, 면역질환 등 질환 연구모델 구축, 시험법 확립 및 영향평가<br/>         - 가습기살균제 흡입노출에 의한 감염성 질환 연구모델 구축, 시험법 확립 및 영향평가</p> |

연수분야 13

|                  |   |
|------------------|---|
| <p>연수부서명</p>     | <p>경남분소 경남바이오헬스연구지원센터</p>   |
| <p>연수분야명</p>     | <p>- 환경유해물질 질환중심 독성영향 연구</p>  |
| <p>관련 전공</p>     | <p>- 수의생명공학, 독성학</p>  |
| <p>연수분야 세부설명</p> | <p>- 음식, 생활용품, 미세먼지 등 다양한 경로로 인체에 노출되는 환경유해물질의 영향에 관한 연구는 국민보건의 관점에서 매우 큰 이슈</p> <p>- 환경유해물질 영향에 의한 질환발생 이슈를 통섭적으로 수행</p>   |
| <p>수행예정업무</p>    | <p>- 환경유해물질 in vivo/in vitro 독성연구</p> <p>- 환경유해물질 영향에 의한 질환(내분비교란, 비만, 당뇨 등) 질환 연계 연구</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 대사중추세포를 이용한 영향연구</li> <li>· 내분비교란 동물모델을 활용한 환경유해물질 질환중심 영향 연구</li> </ul> |

연수분야 14

|                  |   |
|------------------|---|
| <p>연수부서명</p>     | <p>경남분소 환경독성영향연구센터</p>  |
| <p>연수분야명</p>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 환경유해물질 다매체 통합 독성·위해성 연구</li> </ul>   |
| <p>관련 전공</p>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 분자생물학, 생화학, 환경독성학, 환경(공)학 등</li> </ul>   |
| <p>연수분야 세부설명</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 신종 오염물질에 대한 사회적 관심 증대로 인한 사회적 불안감이 증가하고 있음. 오염물질의 거동, 유해성 및 위해성 연구에 대한 수요가 지속적으로 높아짐에 따라 해당 전공자에 대한 연수 및 역량 강화 필수</li> </ul> |
| <p>수행예정업무</p>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zebrafish, 식물 등을 이용한 유해물질의 독성영향 연구, 분자생물학적 기전 연구</li> <li>- 환경 오염물질의 생체 거동 및 메커니즘 연구</li> </ul>                              |