

# 러닝헬스시스템 융합전공

Transdisciplinary Major in Learning Health Systems

## 교육 목표

러닝헬스시스템(Learning Health System), 혹은 학습기반헬스시스템은 지식생성과정이 일상 업무에 내재되어 지속적으로 진화하는 보건의료시스템으로서, 보건의료시스템이 최선의 근거를 기반으로 환자에게 가장 적절한 의료를 제공하고, 예방과 건강증진을 강조하며 최고의 가치를 제공하고 보건의료과정에서 학습하여 국가의 건강수준을 개선하도록 하는 것을 목표로 하는 패러다임이다.

본 융합전공에서는 이러한 러닝헬스시스템의 정의를 확장하고 건강형평성의 가치를 중심으로 하여 보건의료조직을 넘어 국가와 국제보건적 차원에서 건강의 사회적 결정요인적 맥락에 근거한 건강시스템을 학습기반으로 조직하고 구성, 운영, 평가할 수 있도록 하는 역량을 학생들에게 배양하고자 한다. 이를 통하여 4차산업혁명으로 요약되는 데이터혁명의 결실을 보건학과 결합하여 건강불형평성의 구조와 양식을 찾아내고 취약한 공동체와 그 내의 인구집단에 맞춤형 헬스케어를 제공함으로써 스스로 진화하는 모두를 위한 헬스케어를 구성할 수 있는 세계적 수준의 인재를 배출할 수 있을 것으로 기대한다.

## 내규

### 1. 용어의 정의

- (1) “융합전공”은 “러닝헬스시스템융합전공”을 의미한다.
- (2) “원소속학과”는 학생이 입학 당시 지원한 학과를 의미한다.
- (3) “원전공”은 학생이 속한 “원소속학과”의 전공을 의미한다.

### 2. 4대 융합교육 영역

- (1) 융합전공에는 학생들의 융복합적 교육과 연구를 촉진하기 위한 목적으로 다음의 4대 융합교육영역을 둔다.
  - ① 디지털헬스데이터: 건강 결과와 건강의 생물학적, 환경적, 사회적 결정요인 측정 도구(설문조사, 기기 등) 개발 연구, 개발한 도구를 활용하여 데이터 수집, 어셈블리 및 처리 방법론 연구 및 적용
  - ② 바이오헬스케어: 건강의 생물학적 메커니즘 연구, 진단기술 개발, 임상 데이터 수집
  - ③ 커뮤니티헬스케어: 헬스케어시스템, 디지털헬스데이터, 바이오헬스케어 영역에서 창출한 지식의 지역사회 적용 방안 연구, 리빙랩 기반 지역사회 건강문제해결형 프로그램 개발·적용·평가
  - ④ 헬스케어시스템: 건강의 사회적 및 환경적 메커니즘 연구, 제도 및 거버넌스 연구 및 지표 개발

(2) 지도교수는 4대 융합교육 영역에 다음과 같이 분류한다.

표 1. 4대 융합교육영역에 따른 지도교수 분류

| 지도교수 성명 | 4대 융합교육영역 |         |          |         |
|---------|-----------|---------|----------|---------|
|         | 디지털헬스케어   | 바이오헬스케어 | 커뮤니티헬스케어 | 헬스케어시스템 |
| 기명      |           |         | ○        |         |
| 김경해     |           |         |          | ○       |
| 김난희     |           | ○       |          |         |
| 김병조     |           | ○       |          |         |
| 김성욱     |           | ○       |          |         |
| 김성은     |           | ○       |          |         |
| 김준선     |           | ○       |          |         |
| 김지환     | ○         |         |          |         |
| 김혜영     | ○         |         |          |         |
| 문경환     | ○         |         |          |         |
| 박성철     |           |         |          | ○       |
| 박재용     |           | ○       |          |         |
| 서문경애    | ○         |         |          |         |
| 서형주     |           | ○       |          |         |
| 설근희     |           | ○       |          |         |
| 송준아     |           |         | ○        |         |
| 안준용     |           | ○       |          |         |
| 원승현     |           |         | ○        |         |
| 윤석준     |           |         |          | ○       |
| 이원호     | ○         |         |          |         |
| 이주한     |           | ○       |          |         |
| 이준영     | ○         |         |          |         |
| 이준협     |           |         |          | ○       |
| 장성욱     |           |         | ○        |         |
| 정혜주     |           |         |          | ○       |
| 조금준     |           | ○       |          |         |
| 천병철     | ○         |         |          |         |
| 최만규     |           |         |          | ○       |
| 최윤희     |           |         | ○        |         |
| 최재욱     |           |         |          | ○       |
| 최재운     |           | ○       |          |         |
| 추진아     |           |         | ○        |         |

### 3. 지도교수

- (1) 지도교수의 선정 방법과 절차는 원소속학과와 내규에 따른다
- (2) 원소속학과와 다른 참여 학과에 공동지도교수 1인을 선정하는 것을 권장한다.

### 4. 융합전공의 이수

- (1) 융합전공은 추가이수형과 전공변경형 중 하나를 선택하여 이수할 수 있으며, 각각의 특징과 이수학점은 표2와 같다.

표 2. 융합전공의 이수형태

| 형태   | 추가이수형                                                                                        | 전공변경형                                                                  |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| 학점   | 학과 및 원전공 유지                                                                                  | 학과 유지, 전공은 융합전공으로 변경                                                   |
| 이수학점 | 원전공 (석사 24, 박사 30, 석박통합 48학점) + 융합전공 (석사 12, 박사 15학점, 석박통합 15학점) 추가 이수<br>6학점 이내로 원전공과 중복 인정 | 융합전공에서 요구하는 학점 이수 (석사 24학점, 박사 30학점, 석박통합 48학점)<br>전공변경 전 취득한 학점 인정 가능 |
| 학위기  | 대학원 학사운영 규정 제16조 준용: 학위명(학과명)                                                                |                                                                        |
| 증명서  | 원전공+융합전공 함께 표기                                                                               | 융합전공만 표기                                                               |

- (2) 융합전공을 이수한 것으로 인정받기 위해서는 추가이수형과 전공변경형 공히 표3의 학점 취득 조건을 만족해야 한다.

표 3. 융합전공 이수형태와 과정에 따른 학점 취득 조건

| 이수형태 및 과정 |        | 과목분류 및<br>학점수 | 기초공통 | 전공과목 |    | 합계 |
|-----------|--------|---------------|------|------|----|----|
|           |        |               |      | 공통   | 세부 |    |
| 추가이수형*    | 석사과정   |               | 3    | 3    | 6  | 12 |
|           | 박사과정   |               | 3    | 6    | 6  | 15 |
|           | 석박통합과정 |               | 3    | 6    | 6  | 15 |
| 전공변경형     | 석사과정   |               | 3    | 3    | 18 | 24 |
|           | 박사과정   |               | 3    | 6    | 21 | 30 |
|           | 석박통합과정 |               | 3    | 6    | 39 | 48 |

- ① 기초공통과목: 본 융합전공 소속 학생은 <공동체 중심의 학습기반헬스케어시스템 개론(LHS501)>과 <연구 윤리의 기초(LHS503)>는 반드시 수강하며, <사회과학 논문작성법(LHS505)>, <자연과학 논문작성법(LHS507)>중 한 과목을 선택하여 반드시 수강하여야 한다.
- ② 전공과목

- 공통전공과목 :

가) 석사과정 학생: 4대 융합교육영역 중 자신의 지도교수가 속하지 않은 영역을 선택하여 1과목 이상을 이수한다. 공동지도교수가 있는 경우 공동지도교수가 속하지 않은 영역을 선택할 수 있다.<개정 2025.3.1> 단, 2023년 3월 1일 이전에 입학한 학생은 별첨1에 따라 자신의 원소속 전공분야가 속하지 않은 영역을 선택한다.

나) 박사과정 및 석박통합과정 학생: 4대 융합교육영역 중 두 영역 이상을 선택하여 2과목 이상을 이수한다.

다) 러닝헬스시스템융합전공으로 석사학위 취득 후 러닝헬스시스템융합전공 박사과정 진입 시 석사과정에서 취득한 기초공통과목을 제외하고 융합전공에서 필요한 이수학점을 공통전공과목과 세부전공과목에서 이수한다.

라) 각 영역별 과목은 첨부된 ‘러닝헬스시스템 공통전공과목’을 참고한다.

마) 융합전공 진입 전 이수한 공통전공과목은 융합전공의 학점으로 인정한다.

- 세부전공과목 :

가) 융합전공에 참여하는 학과의 개설 과목을 세부전공과목이라 하며 융합전공 추가이수형 이수학점 중 6학점 이내로 중복 인정한다.

나) 세부전공과목은 참여 학과 개설 과목의 목록을 참고한다.

다) 세부전공과목은 지도교수가 인정하는 타 학과 과목 중에서도 수강할 수 있다.

## 5. 종합시험

(1) 종합시험에 관한 내용은 원소속 학과의 내규에 따른다.

## 6. 기타

(1) 본 내규에 명시되지 않은 내용은 고려대학교 일반대학원 학칙 및 일반대학원 시행세칙을 따른다.

(2) 본 내규에 명시되지 않은 세부사항은 원소속 학과의 내규와 전공내규를 따른다.

(3) BK21 사업 참여 대학원생은 본 내규에 더하여 본 융합전공이 참여하는 BK21사업단의 운영내규를 따른다.

## 부칙

(1) (시행일)이 내규는 2020년 9월 1일부터 시행한다.

(2) (경과조치)

- ① 융합전공 개설일(2020년 9월 1일) 이전 참여 학과에 입학한 학생들은 다음의 조건을 만족하는 경우 융합전공을 이수한 것으로 인정한다.

가) <인간생명-사회환경 상호작용 융합연구개론(HEL514)> 혹은 본 내규에 적시된 기초공통교과목3과목

## 의 이수

나) 추가이수형 혹은 전공변경형에서 요구되는 학점을 모두 취득

다) 본 융합전공의 목적에 부합하는 영역에서 학위논문 작성

- ② 2021년 3월 1일 이전 입학한 학생은 전공변경형의 경우 박사 36학점, 석박통합 54학점을 이수하여야 한다.

## 부칙

(1) (시행일) 이 개정 내규는 2021년 3월 1일부터 시행한다.

(2) 경과조치

- ① (4. 융합전공 이수에 대한 경과조치) 본 개정 내규 중 4. 융합전공 이수 ②전공과목 라)에 대한 항목은 2020학년도 2학기 융합전공 신입자부터 소급하여 적용한다.
- ② (5. 종합시험에 대한 경과조치) 본 개정 내규 중 5. 종합시험 관련 규정은 2020학년도 2학기 융합전공 신입자부터 소급하여 적용한다.
- ③ (이수요건에 대한 경과 조치) 본 개정 내규 중 부칙 (2)경과조치 ①항 이수요건에 대한 사항을 이수요건과 학위취득 요건으로 세분화하여 적용하며 융합전공 개설일 이전 참여 학과에 입학한 학생들에게 소급하여 적용한다.

가) 이수요건

㉠ <인간생명-사회환경 상호작용 융합연구개론(HEL514)> 혹은 본 내규에 적시된 기초공통 교과목 3과목의 이수

㉡ 추가이수형 혹은 전공변경형에서 요구되는 학점을 모두 취득

나) 학위취득 요건

㉢ 가)의 융합전공 이수요건을 모두 충족

㉣ 원소속 학과 내규에 따른 종합시험 충족

㉤ 본 융합전공의 목적에 부합하는 영역에서 학위논문 작성

## 부칙

(1) (시행일) 이 개정 내규는 2022년 3월 1일부터 시행한다.

## 부칙

(1) (시행일) 이 개정 내규는 2023년 9월 1일부터 시행한다.

## 부칙

(1) (시행일) 이 개정 내규는 2025년 3월 1일부터 시행한다.( 4번 2) (2)전공과목/공동전공과목 개정)

## [러닝헬스시스템융합전공 개설과목]

### 기초공통과목

| 학수번호   | 과목명(영문)                                                                         | 개설학과        | 학점   |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------|------|
| LHS501 | 공동체 기반의 러닝헬스시스템 개론<br>(Introduction to Community-Based Learning Health Systems) | 러닝헬스시스템융합전공 | 1(1) |
| LHS503 | 연구윤리의 기초(Basic Research Ethics)                                                 | 러닝헬스시스템융합전공 | 1(1) |
| LHS505 | 사회과학 논문작성법<br>(Academic Writing for Social Scientists)                          | 러닝헬스시스템융합전공 | 1(1) |
| LHS507 | 자연과학 논문작성법(Academic Writing for Scientists)                                     | 러닝헬스시스템융합전공 | 1(1) |

\* “LHS501 공동체 중심의 학습기반헬스케어시스템 개론” 과 “LHS503 연구윤리의 기초” 는 반드시 수강하며, “LHS505 사회과학 논문작성법”, “LHS507 자연과학 논문작성법” 중 한 과목을 선택하여 반드시 수강

### 전공과목

#### [공동전공과목]

- 디지털헬스데이터(Digital Health Data Sciences) 영역

| 학수번호   | 과목명(영문)                                                                    | 개설학과       | 학점   |
|--------|----------------------------------------------------------------------------|------------|------|
| HCS515 | 기계학습 개론(Introduction to Machine Learning)                                  | 헬스케어사이언스학과 | 3(3) |
| HLT503 | 역학 개론(Introduction to Epidemiology)                                        | 보건학협동과정    | 3(3) |
| HLT628 | 사회역학원론(Principles of Social Epidemiology)                                  | 보건학협동과정    | 3(3) |
| HEL506 | 보건통계학(Biostatistics)                                                       | 보건과학과      | 3(3) |
| BST655 | 임상시험 방법론<br>(Biostatistical Methodologies in Clinical Trials)              | 의학통계학협동과정  | 3(3) |
| HCS522 | KoGES를 이용한 코호트 분석<br>(Cohort Analyses Using KoGES)                         | 헬스케어사이언스학과 | 1(1) |
| HCS519 | 보건빅데이터분석(Health Big Data Analysis)                                         | 헬스케어사이언스학과 | 3(3) |
| HSL524 | 몬테카를로 방법(Monte Carlo Methods)                                              | 보건안전융합과학과  | 3(3) |
| HSL822 | 응용디지털회로(Applied Digital Circuit)                                           | 보건안전융합과학과  | 3(3) |
| HCS520 | 보건데이터관리전략<br>(Healthcare Data Management Strategy)                         | 헬스케어사이언스학과 | 3(3) |
| HEL677 | 보건데이터베이스특론(Advanced Healthcare Database)                                   | 보건과학과      | 3(3) |
| HIL830 | 고급유전체학(Advanced Genomics)                                                  | 의생명융합과학과   | 3(3) |
| HIL832 | 고급생물통계학(Advanced Biostatistics)                                            | 의생명융합과학과   | 3(3) |
| HEL856 | 디지털 치과산업논문평가<br>(Assessment of Research Papers in Digital Dental Industry) | 보건과학과      | 3(3) |
| HCS525 | 기계학습 보건수학(Mathematics for Machine learning )                               | 헬스케어사이언스학과 | 3(3) |

• 바이오헬스케어 (Biomedical Healthcare) 영역

| 학수번호   | 과목명(영문)                                                        | 개설학과      | 학점   |
|--------|----------------------------------------------------------------|-----------|------|
| HSL914 | 생화학특론(Special Topics in Biochemistry)                          | 보건안전융합과학과 | 3(3) |
| HSL913 | 고급면역학(Advanced Immunology)                                     | 보건안전융합과학과 | 3(3) |
| HSL612 | 혈액학특론(Special Topics in Hematology)                            | 보건안전융합과학과 | 3(3) |
| HSL615 | 분자진단학(Molecular Diagnostics)                                   | 보건안전융합과학과 | 3(3) |
| MED548 | 종양의분자세포생물학입문(Introduction to Molecular and Cellular of Tumors) | 의학과       | 3(3) |
| HIL560 | 유전공학방법론(Methodology of Genetic Engineering)                    | 의생명융합과학과  | 3(3) |
| HIL637 | 식품물리화학(Physical Chemistry of Food)                             | 의생명융합과학과  | 3(3) |
| HIL649 | 영양생화학(Nutrition Biochemistry)                                  | 의생명융합과학과  | 3(3) |
| HIL827 | 휴먼-미생물상호작용학<br>(Biology of Human-Microbe Interactions)         | 의생명융합과학과  | 3(3) |
| HIL883 | 이온통로(Ion Channels)                                             | 의생명융합과학과  | 3(3) |
| HIL899 | 합성생물학특론(Special Topics In Synthetic Biology)                   | 의생명융합과학과  | 3(3) |
| HIL835 | 고급종양학(Advanced Cancer Biology)                                 | 의생명융합과학과  | 3(3) |
| HEL593 | 신경과학(Neuroscience)                                             | 보건과학과     | 3(3) |
| HEL841 | 운동과학(Movement Science)                                         | 보건과학과     | 3(3) |
| NSG742 | 상급기초간호과학(Advanced Basic Nursing Science)                       | 간호학과      | 3(3) |
| HSL544 | 환경위해성평가방법<br>(Principles of Environmental Risk Assessment)     | 보건안전융합과학과 | 3(3) |
| HSL843 | 독성위해관리(Toxicity and Risk Management)                           | 보건안전융합과학과 | 3(3) |
| NSG823 | 기초과학연구세미나(Seminar on Basic Nursing Science)                    | 간호학과      | 3(3) |
| HSL712 | 캡스톤디자인2(Capstone Design2)                                      | 보건안전융합과학과 | 3(3) |

• 커뮤니티헬스케어(Community Healthcare) 영역

| 학수번호    | 과목명(영문)                                                                             | 개설학과       | 학점   |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------|------|
| NSG752  | 통증연구세미나(Seminar on Pain Research)                                                   | 간호학과       | 3(3) |
| NSG651  | 기본요구중재세미나<br>(Seminar on Basic Needs Intervention)                                  | 간호학과       | 3(3) |
| NSG811  | 노인건강문제세미나<br>(Seminar on Health Related Issues in Older Adults)                     | 간호학과       | 3(3) |
| NSG815  | 지역사회건강관리론<br>(Community Health Care System and Management)                          | 간호학과       | 3(3) |
| HLT773  | 지역보건과 국제보건<br>(Community Health and Gloval Health)                                  | 보건학협동과정    | 3(3) |
| HLT772  | 국제 보건 사업의 기획과 평가<br>(Planning and Evaluation in Global Health)                      | 보건학협동과정    | 3(3) |
| HEL714  | 지역사회 참여적 연구방법론<br>(Methods for Community-Based Participatory Health Research(CBPR)) | 보건과학과      | 3(3) |
| HEL1637 | 헬스커뮤니케이션세미나<br>(Seminar in Health Communication)                                    | 보건과학과      | 3(3) |
| HCS511  | 도시환경과 커뮤니티<br>(Urban Environment and Community)                                     | 헬스케어사이언스학과 | 3(3) |
| HCS510  | 정신건강공중보건학(Health Psychology)                                                        | 헬스케어사이언스학과 | 3(3) |
| HCS512  | 바이오-행동 보건학 연구(Biobehavioral Health)                                                 | 헬스케어사이언스학과 | 3(3) |
| HCS505  | 보건학 실행연구(Implementation Science in Public Health)                                   | 헬스케어사이언스학과 | 3(3) |



• 헬스케어시스템(Health Care System) 영역

| 학수번호    | 과목명(영문)                                                     | 개설학과       | 학점   |
|---------|-------------------------------------------------------------|------------|------|
| MED512  | 의윤리학(Medical Ethics)                                        | 의학과        | 3(3) |
| HCS506  | 건강정의론(Health Justice)                                       | 헬스케어사이언스학과 | 3(3) |
| HCS514  | 스마트 헬스케어(Smart Healthcare)                                  | 헬스케어사이언스학과 | 3(3) |
| HCS509  | 디지털과 보건의료(Digital and Healthcare)                           | 헬스케어사이언스학과 | 3(3) |
| HCS502  | 헬스케어개론(Introduction to Healthcare)                          | 헬스케어사이언스학과 | 3(3) |
| HLT720  | 비교의료제도론<br>(Comparative Study of Health Care System)        | 보건학협동과정    | 3(3) |
| HEL852  | 조기아동기연구 (Early Childhood Development Research)              | 보건과학과      | 3(3) |
| HEL947  | 건강형평성연구방법론(Methods for Health Equity Studies)               | 보건과학과      | 3(3) |
| HEL931  | 미시의료경제학(Healthcare Microeconomics)                          | 보건과학과      | 3(3) |
| HEL943  | 복지국가, 사회정책, 건강<br>(Welfare State, Social Policy and Health) | 보건과학과      | 3(3) |
| HEL1642 | 법과보건세미나(Seminar in Law and Public Health)                   | 보건과학과      | 3(3) |
| MED582  | 의윤리 및 연구윤리(Bio-Medical and Research Ethics)                 | 의학과        | 3(3) |
| HCS527  | 헬스케어 서비스 경험디자인<br>(Healthcare Service Experience Design)    | 헬스케어사이언스학과 | 1(1) |

[세부전공과목] <삭제>

## [별첨] <추가>

별첨 1. 4대 융합교육영역에 따른 학과별 세부전공 분류

| 참여 학과      | 세부전공        | 4대 융합교육영역 |          |           |          |
|------------|-------------|-----------|----------|-----------|----------|
|            |             | 디지털 헬스데이터 | 바이오 헬스케어 | 커뮤니티 헬스케어 | 헬스케어 시스템 |
| 간호학과       | 간호과학        |           |          | ○         |          |
| 보건과학과      | 보건정책관리학     |           |          |           | ○        |
|            | 재활과학        |           |          | ○         |          |
|            | 치의기공학       | ○         |          |           |          |
| 보건안전융합과학과  | 방사선의과학      | ○         |          |           |          |
|            | 임상검사과학      |           | ○        |           |          |
|            | 환경보건안전      |           | ○        |           |          |
|            | 미세먼지관리      |           |          | ○         |          |
| 보건학협동과정    | 국제보건학       |           |          |           | ○        |
|            | 보건정책/병원관리학  |           |          |           | ○        |
|            | 역학/의료정보학    | ○         |          |           |          |
|            | 지역보건 및 사회역학 |           |          | ○         |          |
| 의생명융합과학과   | 바이오식의과학     |           | ○        |           |          |
|            | 바이오의과학      |           | ○        |           |          |
| 의학과        | 의학          |           | ○        |           |          |
| 의학통계학협동과정  | 의학통계학       | ○         |          |           |          |
| 헬스케어사이언스학과 | 디지털보건통계     | ○         |          |           |          |
|            | 보건법경제정책     |           |          |           | ○        |
|            | 보건의료산업      |           |          |           | ○        |