가로선



**수의학 AI 프로젝트 분류표 및 학습 로드맵**

2025년 9월 20일

**─**

작성자 김동훈

가로선

수의학 AI 프로젝트 분류표

| 대분류 | 중분류 | 소분류 |
| --- | --- | --- |
| 진단 및 예측 AI | 질병 진단 | 영상 기반 진단 (X-ray, CT, 초음파) |
| 사진 기반 피부/안과 질환 |
| 병리 슬라이드 분석 |
| 예후 및 생존 예측 | 암·만성질환 예후 |
| 수술 합병증 위험도 |
| 생존 기간 예측 |
| 전염병 확산 예측 | 가축 전염병 확산 모델 (구제역, AI, ASF) |
| 지역별 발병 가증성 지도화 (GIS) |
| 행동 및 복지 모니터링 AI | 행동 분석 | 활동량 추적 |
| 보행 패턴 분석 |
| 이상행동 탐지 (경련, 통증, 스트레스) |
| 음성 및 생체 신호 분석 | 동물 울음소리 감정 분류 |
| ECG/호흡/체온 기반 건강 모니터링 |
| 임상 지원 및 약물 AI | 임상 지원 | 진료 기록 자동 요약 |
| 질병 코드 자동 분류 |
| 처방 추천 시스템 |
| 신약 개발 | 약물 효능 예측 |
| 부작용 탐지 |
| 약물-단백질 상호작용 모델 |
| 농축산 및 공중보건 AI | 스마트 축산 | CCTV/센서 기반 개체 추적 |
| 사료 섭취 및 체중 변화 분석 |
| 질병 조기 경보 |
| 원헬스(One Health) | 인수공통전염병 위험도 분석 |
| 기후/환경 데이터 연계 질병 예측 |

가로선

학습 로드맵

| 단계 | 학습 내용 | 세부 과목/기술 | 목적 |
| --- | --- | --- | --- |
| 1단계 | 수의학 기초 | 동물 해부학·생리학 | 도메인 이해 |
| 수의 병리학 |
| 역학(Epidemiology) |
| 2단계 | 기초 데이터 과학 | 수학·통계(확률, 회귀, 시계열) | 데이터 다루기 |
| Python 프로그래밍 (Numpy, Pandas) |
| 데이터 전처리 |
| 3단계 | 머신러닝 기초 | 지도학습: 분류·회귀 | 기본 모델 학습 |
| 비지도학습: 군집화 |
| 대표 알고리즘: SVM, Random Forest |
| 4단계 | 딥러닝 심화 | CNN (영상 분석) | 고도화된 AI 모델 |
| RNN/LSTM (행동/음성 분석) |
| Transformer (NLP 기반 진료 기록 처리) |
| 5단계 | 응용 분야 학습 | 의료영상 처리 (OpenCV, PyTorch) | 도메인별 전문 AI |
|  |  | 음성 신호 분석 (Librosa, Spectrogram) |  |
|  |  | GIS 데이터 분석 (GeoPandas, QGIS) |  |
| 6단계 | 실습 프로젝트 | 반려동물 행동 패턴 인식 | 실제 데이터 적용 |
| X-ray 질환 분류 |
| 전염병 발생 예측 모델 |
| 7단계 | 고급 프로젝트 | 다중모달 AI (영상 + 음성 + 텍스트 통합) | 실무/연구 응용 |
| 약물 개발 AI |
| One Health 예측 시스템 |