

# 2024학년도 2학기 강의 계획서

|      |  |                  |                              |       |     |
|------|--|------------------|------------------------------|-------|-----|
| 과목명  | 인공지능기초 - 02  | 과목코드             | 502885                       | 학점/시간 | 3/3 |
| 이수구분 | 전공선택   | 수업시간             | 월 F / 차319, 수 D / 차319       | 수강대상  | 2학년 |
| 과목유형 | ■ 이론    □ 외국어회화    □ 세미나    ■ 실험/실습    □ 실기(예술/체육) |                  |                              |       |     |
| 담당교수 | 성명: 왕수현  | 연락처: 01072326262 | E-mail: shwang@duksung.ac.kr |       |     |
|      | 장소:  | 면담시간:            |                              |       |     |

## I. 교과목 개요

|   |
|---|
| 인공지능의 기본적인 원리와 이해를 기반으로, 인공지능의 기본 개념과 응용을 학습한다. 인공지능의 주요 원리, 알고리즘, 실제 응용 사례를 이해한다. 다양한 형태의 디지털 데이터에 대하여 인공지능의 처리 과정에 대한 사고력을 기르고 주요 분석 모델에 대한 이해를 바탕으로 인공지능의 정확한 개념과 실질적인 구현을 목표로 진행한다. |
|---|

## II. 수업목표 및 전공능력과 연계설정

|                       |  |
|-----------------------|--|
| 수업<br>목표              | - 인공지능의 정의, 역사, 주요 용어 및 개념을 이해한다.<br>- 딥러닝의 개념과 원리에 대한 이론과 실습을 통해 구현한다.<br>- 머신러닝, 딥러닝의 기본 알고리즘과 그 원리를 학습한다.<br>- 자연어 처리, 컴퓨터 비전 등 AI 기술의 다양한 응용 분야를 이해하고 실제 사례를 분석한다.<br>- Python과 주요 AI 라이브러리를 활용하여 기본적인 AI 모델을 구현하고 실습한다.<br>- 최신 AI 기술 동향과 연구 결과를 학습하고, 이를 통해 미래의 AI 기술 발전 방향을 예측한다. |
| 전공<br>능력과<br>연계<br>설정 | - 인공지능 기초과목을 활용하여 향후 데이터 분석, 인공지능 응용, 캡스톤 디자인 등 프로젝트와 밀접하게 연결<br>- 프로젝트 수행으로 소통 역량 강화 및 구현 능력 강화   |

## III. 전공능력 성취목표 및 반영하위요소

| 전공능력 성취목표(하위요소 정의 기반)      |   |
|----------------------------|---|
| 전공능력 명                     | 성취준거 및 수행방법                             |
| 의사 소통 및 협업 능력-문서이해 및 작성 능력 | 프로젝트 수행을 통해 팀 워크의 의사 소통과 협업 능력을 강화      |
| IT기술 능력-IT기술 적용능력          | 최신 인공지능 기술 동향을 바탕으로 도메인에 맞는 최신 IT기술을 적용 |

### III. 전공능력 성취목표 및 반영하위요소

| 전공능력 성취목표(하위요소 정의 기반) |              |   |   |        |  |         |           |   |
|-----------------------|--------------|---|---|--------|--|---------|-----------|---|
| 전공능력 명                |              |   | 성취준거 및 수행방법   |        |  |         |           |   |
| 자기 개발 능력-신산업 예견 능력    |              |   | 인공지능의 개념과 구현을 함으로써 자기 개발 능력을 기르고 인공지능 기술을 새로운 도메인을 바라보는 시각 강화 |        |  |         |           |   |
| 의사 소통 및 협업 능력         | 문서이해 및 작성 능력 | ○ | 창의적 문제 해결 능력  | 사고력    |  | IT기술 능력 | IT기술 이해능력 |   |
|                       | 의사표현능력       |   |   | 정보활용능력 |  |         | IT기술 선택능력 |   |
|                       | 협업능력         |   |   | 문제처리능력 |  |         | IT기술 적용능력 | ○ |
| 자기 개발 능력              | 신기술 습득 능력    |   |   |        |  |         |           |   |
|                       | 신기술 적용 능력    |   |   |        |  |         |           |   |
|                       | 신산업 예견 능력    | ○ |   |        |  |         |           |   |

\* 전공능력(선택:○)

### IV. 수업형태 : 혁신교수법 적용

- ☒ 강의(Explain Lecture)   ☐ 플립드러닝(Flipped Learning)   ☒ 실험/실습(Experiment/Practice)  
☒ 문제중심학습(Problem Based Learning)   ☐ 산학연계형(Capstone Design)   ☐ 블렌디드러닝(Blended Learning)  
☒ 프로젝트기반학습(Project Based Learning)   ☐ 서비스러닝(Service Learning)   ☐ 실기(Apprentice)  
☐ 웹기반 학습(Web Based Learning)   ☐ 현장실습()   ☐ 기타(Etc.)

### V. 수업활동 및 구성

- ☒ 설명식수업참여(Listening to Lectures)( 60%)   ☒ 발표(Presentation)(팀프로젝트 : 5%)   ☒ 팀활동(Team/ Group work)(팀프로젝트 : 15%)  
☐ 토의/토론(Discussion)( %)   ☐ 탐구활동(Research)( %)   ☐ 프로젝트(Project Activities)( %)  
☐ 현장학습(Study Trip)( %)   ☐ 웹기반활동(Web based activities)( %)   ☐ 특강 및 세미나참여(Workshop/ Seminar)( %)  
☒ 기타(etc.)(실험/실습 : 20%)

### VI. 학습평가방식

| 평가방법(점) |    |    |    |     |    |           |    |
|---------|----|----|----|-----|----|-----------|----|
| 중간      | 25 | 기말 | 25 | 과제1 | 15 | 과제2(프로젝트) | 15 |
| 출석및수업태도 | 20 |    |    |     |    |           |    |

### VII. 수업진행방식

- 강의 + 실습 형태로 수업 진행

## VIII. 수업규정

| IX. 교재 및 참고문헌 |                             |     |        |      |    |
|---------------|-----------------------------|-----|--------|------|----|
| 교재구분          | 도서명                         | 저자명 | 출판사명   | 출판년도 | 비고 |
| 주교재           | IT CookBook, 난생처음 인공지능 입문   | 서지영 | 한빛아카데미 | 2021 |    |
| 부교재           | 인공지능 2판 파이썬으로 배우는 머신러닝과 딥러닝 | 천인국 | 인피니티박스 | 2023 |    |

## X. 주차별 수업계획

|     |            |  |    |    |     |  |
|-----|------------|--|----|----|-----|--|
| 1주차 | 학습목표       | 교과목 소개 오리엔테이션  |    |    |     |  |
|     | 주요학습내용     | - 딥러닝 기초 강의 소개, 수강자 사전 조사<br>- 인공지능 역사, 머신러닝 및 딥러닝 배경, 데이터 분석의 중요성 |    |    |     |  |
|     | 수업활동       | 설명식수업참여  | 기타 | 발표 | 팀활동 |  |
|     |            | 0  |    |    |     |  |
|     | 비교과활동내역    |  |    |    |     |  |
|     | 수업자료       | 교재 및 강의자료  |    |    |     |  |
|     | 금주 적용 하위요소 |  |    |    |     |  |
|     | 평가내용       |  |    |    |     |  |
|     | 과제         |  |    |    |     |  |
| 2주차 | 실험실습안전교육   | 실습관련 환경 설정 및 주의사항  |    |    |     |  |
|     | 학습목표       | 인공지능의 이해와 개발환경 구축  |    |    |     |  |
|     | 주요학습내용     | - 딥러닝 개발환경 구축<br>- 파이썬과 라이브러리 활용                                   |    |    |     |  |
|     | 수업활동       | 설명식수업참여  | 기타 | 발표 | 팀활동 |  |
|     |            | 0  |    |    |     |  |
|     | 비교과활동내역    |  |    |    |     |  |
|     | 수업자료       | 교재 및 강의 자료   |    |    |     |  |
|     | 금주 적용 하위요소 |  |    |    |     |  |
|     | 평가내용       |  |    |    |     |  |
| 3주차 | 과제         |  |    |    |     |  |
|     | 실험실습안전교육   | 실습시 주의 사항  |    |    |     |  |
|     | 학습목표       | 인공지능과 기술의 이해   |    |    |     |  |
|     | 주요학습내용     | - 인공지능을 실현하기 위한 기술<br>- 빅데이터에 대한 이해                                |    |    |     |  |
|     | 수업활동       | 설명식수업참여  | 기타 | 발표 | 팀활동 |  |
|     |            | 0  |    |    |     |  |
|     | 비교과활동내역    |  |    |    |     |  |
|     | 수업자료       | 교재 및 강의 자료   |    |    |     |  |
|     | 금주 적용 하위요소 |  |    |    |     |  |
| 4주차 | 평가내용       |  |    |    |     |  |
|     | 과제         |  |    |    |     |  |
|     | 실험실습안전교육   | 실습시 주의 사항  |    |    |     |  |
|     | 학습목표       | 데이터 분석 알고리즘 이해   |    |    |     |  |
|     | 주요학습내용     | - 데이터의 분류, 예측, 추론 위한 알고리즘  |    |    |     |  |
|     | 수업활동       | 설명식수업참여  | 기타 | 발표 | 팀활동 |  |
|     |            | 0  | 0  |    |     |  |

|     |            |  |    |    |     |  |  |
|-----|------------|--|----|----|-----|--|--|
|     | 비교과활동내역    |  |    |    |     |  |  |
|     | 수업자료       | 교재 및 강의 자료   |    |    |     |  |  |
|     | 금주 적용 하위요소 |  |    |    |     |  |  |
|     | 평가내용       |  |    |    |     |  |  |
|     | 과제         |  |    |    |     |  |  |
|     | 실험실습안전교육   | 실습시 주의 사항  |    |    |     |  |  |
| 5주차 | 학습목표       | 머신러닝 알고리즘의 이해  |    |    |     |  |  |
|     | 주요학습내용     | knn, k-means, decision tree, random forest                   |    |    |     |  |  |
|     | 수업활동       | 설명식수업참여  | 기타 | 발표 | 팀활동 |  |  |
|     |            | 0  | 0  |    |     |  |  |
|     | 비교과활동내역    |  |    |    |     |  |  |
|     | 수업자료       | 교재 및 강의 자료   |    |    |     |  |  |
|     | 금주 적용 하위요소 |  |    |    |     |  |  |
|     | 평가내용       |  |    |    |     |  |  |
|     | 과제         |  |    |    |     |  |  |
|     | 실험실습안전교육   | 실습시 주의 사항  |    |    |     |  |  |
| 6주차 | 학습목표       | 인공신경망 회로의 이해   |    |    |     |  |  |
|     | 주요학습내용     | - 신경망 모델의 초기 모델 퍼셉트론<br>- XOR문제<br>- 다층 퍼셉트론 MLP             |    |    |     |  |  |
|     | 수업활동       | 설명식수업참여  | 기타 | 발표 | 팀활동 |  |  |
|     |            | 0  | 0  |    |     |  |  |
|     | 비교과활동내역    |  |    |    |     |  |  |
|     | 수업자료       | 교재 및 강의 자료   |    |    |     |  |  |
|     | 금주 적용 하위요소 |  |    |    |     |  |  |
|     | 평가내용       |  |    |    |     |  |  |
|     | 과제         |  |    |    |     |  |  |
|     | 실험실습안전교육   | 실습시 주의사항   |    |    |     |  |  |
| 7주차 | 학습목표       | 인공신경망 학습에 이해   |    |    |     |  |  |
|     | 주요학습내용     | - train/test 데이터<br>- 손실함수<br>- 활성화함수<br>- 배치<br>- 오버피팅, 최적화 |    |    |     |  |  |
|     | 수업활동       | 설명식수업참여  | 기타 | 발표 | 팀활동 |  |  |
|     |            | 0  | 0  |    |     |  |  |
|     | 비교과활동내역    |  |    |    |     |  |  |
|     | 수업자료       | 교재 및 강의 자료   |    |    |     |  |  |
|     | 금주 적용 하위요소 |  |    |    |     |  |  |
|     | 평가내용       |  |    |    |     |  |  |
|     | 과제         |  |    |    |     |  |  |
|     | 실험실습안전교육   | 실습시 주의사항   |    |    |     |  |  |
| 8주차 | 학습목표       | 중간고사   |    |    |     |  |  |
|     | 주요학습내용     | 중간고사 1~7주차   |    |    |     |  |  |
|     | 수업활동       | 설명식수업참여  | 기타 | 발표 | 팀활동 |  |  |
|     |            |  | 0  |    |     |  |  |
|     | 비교과활동내역    |  |    |    |     |  |  |
|     | 수업자료       | 교재 및 강의자료  |    |    |     |  |  |
|     | 금주 적용 하위요소 |  |    |    |     |  |  |
|     | 평가내용       |  |    |    |     |  |  |

|      |            |  |    |    |     |  |  |
|------|------------|--|----|----|-----|--|--|
|      | 평가내용       |  |    |    |     |  |  |
|      | 과제         |  |    |    |     |  |  |
|      | 실험실습안전교육   | 강의실 안전사항   |    |    |     |  |  |
| 9주차  | 학습목표       | CNN모델 이해   |    |    |     |  |  |
|      | 주요학습내용     | -컨볼루션 신경망<br>-컨볼루션, 풀링, 필터, 채널   |    |    |     |  |  |
|      | 수업활동       | 설명식수업참여  | 기타 | 발표 | 팀활동 |  |  |
|      |            | 0  | 0  |    |     |  |  |
|      | 비교과활동내역    |  |    |    |     |  |  |
|      | 수업자료       | 교재 및 강의 자료   |    |    |     |  |  |
|      | 금주 적용 하위요소 |  |    |    |     |  |  |
|      | 평가내용       |  |    |    |     |  |  |
|      | 과제         |  |    |    |     |  |  |
| 10주차 | 실험실습안전교육   | 실습시 주의 사항  |    |    |     |  |  |
|      | 학습목표       | 이미지 영상 인식 - 객체 분류  |    |    |     |  |  |
|      | 주요학습내용     | - 이미지 데이터의 딥 러닝 분류<br>- 객체 분류를 위한 다양한 딥 러닝 모델<br>- 최신 딥 러닝 모델            |    |    |     |  |  |
|      | 수업활동       | 설명식수업참여  | 기타 | 발표 | 팀활동 |  |  |
|      |            | 0  | 0  |    |     |  |  |
|      | 비교과활동내역    |  |    |    |     |  |  |
|      | 수업자료       | 교재 및 강의 자료   |    |    |     |  |  |
|      | 금주 적용 하위요소 |  |    |    |     |  |  |
|      | 평가내용       |  |    |    |     |  |  |
| 11주차 | 과제         |  |    |    |     |  |  |
|      | 실험실습안전교육   | 실습시 주의 사항  |    |    |     |  |  |
|      | 학습목표       | 이미지 영상 인식 - 객체 탐지, 의미 분할 선정  |    |    |     |  |  |
|      | 주요학습내용     | - 이미지 데이터의 객체 탐지, 의미분할<br>- 탐지와 의미분할을 위한 딥 러닝 모델<br>- 동영상 분류를 위한 딥 러닝 모델 |    |    |     |  |  |
|      | 수업활동       | 설명식수업참여  | 기타 | 발표 | 팀활동 |  |  |
|      |            | 0  | 0  |    |     |  |  |
|      | 비교과활동내역    |  |    |    |     |  |  |
|      | 수업자료       | 교재 및 강의 자료   |    |    |     |  |  |
|      | 금주 적용 하위요소 |  |    |    |     |  |  |
| 12주차 | 평가내용       |  |    |    |     |  |  |
|      | 과제         |  |    |    |     |  |  |
|      | 실험실습안전교육   | 실습시 주의 사항  |    |    |     |  |  |
|      | 학습목표       | 분류, 탐지, 분할 모델 구현   |    |    |     |  |  |
|      | 주요학습내용     | - 이미지와 동영상 데이터를 이용하여 딥 러닝 모델 실습<br>- 공개 데이터를 활용                          |    |    |     |  |  |
|      | 수업활동       | 설명식수업참여  | 기타 | 발표 | 팀활동 |  |  |
|      |            | 0  | 0  |    | 0   |  |  |
|      | 비교과활동내역    |  |    |    |     |  |  |
|      | 수업자료       | 교재 및 강의 자료   |    |    |     |  |  |
|      | 금주 적용 하위요소 |  |    |    |     |  |  |
|      | 평가내용       |  |    |    |     |  |  |
|      | 과제         |  |    |    |     |  |  |
|      | 실험실습안전교육   | 실습시 주의 사항  |    |    |     |  |  |
|      | 학습목표       | 시계열 데이터의 이해  |    |    |     |  |  |
|      | 주요학습내용     | - RNN  |    |    |     |  |  |

|          |            |   |    |    |     |  |  |
|----------|------------|---|----|----|-----|--|--|
| 13<br>주차 | 수업활동       | 설명식수업참여                                   | 기타 | 발표 | 팀활동 |  |  |
|          |            | 0   | 0  |    |     |  |  |
|          | 비교과활동내역    |   |    |    |     |  |  |
|          | 수업자료       | 교재 및 강의 자료                                |    |    |     |  |  |
|          | 금주 적용 하위요소 |   |    |    |     |  |  |
|          | 평가내용       |   |    |    |     |  |  |
|          | 과제         |   |    |    |     |  |  |
| 14<br>주차 | 실험실습안전교육   | 실습시, 팀활동시 주의 사항                           |    |    |     |  |  |
|          | 학습목표       | 강화학습의 이해                                  |    |    |     |  |  |
|          | 주요학습내용     | - 강화학습 모델을 이해<br>- Q-Learning, DQN, 최신 모델 |    |    |     |  |  |
|          | 수업활동       | 설명식수업참여                                   | 기타 | 발표 | 팀활동 |  |  |
|          |            | 0   | 0  |    |     |  |  |
|          | 비교과활동내역    |   |    |    |     |  |  |
|          | 수업자료       | 교재 및 강의 자료                                |    |    |     |  |  |
|          | 금주 적용 하위요소 |   |    |    |     |  |  |
|          | 평가내용       |   |    |    |     |  |  |
| 15<br>주차 | 과제         |   |    |    |     |  |  |
|          | 실험실습안전교육   | 실습실 팀활동시 주의 사항                            |    |    |     |  |  |
|          | 학습목표       | 기말고사                                      |    |    |     |  |  |
|          | 주요학습내용     | 강의자료 9~14주차                               |    |    |     |  |  |
|          | 수업활동       | 설명식수업참여                                   | 기타 | 발표 | 팀활동 |  |  |
|          |            |   | 0  |    |     |  |  |
|          | 비교과활동내역    |   |    |    |     |  |  |
|          | 수업자료       | 강의 및 수업자료                                 |    |    |     |  |  |
|          | 금주 적용 하위요소 |   |    |    |     |  |  |
|          | 평가내용       |   |    |    |     |  |  |
|          | 과제         |   |    |    |     |  |  |
|          | 실험실습안전교육   | 강의실 안전사항                                  |    |    |     |  |  |

## XI. 참고사항

-강의의 출석 및 수업태도 성실함 중요  
-성적평가 비율은 상황에 따라 변동 가능

## XII. 장애학생 지원 사항

장애학생은 장애학생교육복지지원규정 제4조에 의거하여, 교수·학습지원 사항을 담당교수 또는 장애학생지원부서를 통해 지원받을 수 있습니다. 강의/평가관련 유형별 지원 사항은 다음과 같습니다.

- 시각장애 : 녹음기, 독서확대기, 진동알람벨, 버즈클립 등
  - 청각장애 : 대필도우미
  - 지체장애 : 휠체어, 높낮이 조절 책상, 이동도우미
- ※ 실제 지원 내용은 강의 특성에 따라 달라질 수 있습니다.