

(2022)학년도 (1)학기 강의계획안

| | | | |
|---|-----------------|-------------------------|----------|
| 교과목명 Course Title | 인공지능 | 학수번호-분반 Course No. | 20480-02 |
| 개설전공 Department/Major | 컴퓨터공학 | 학점/시간 Credit/Hours | 3/3 |
| 수업시간/강의실 Class Time/ Classroom | 월5, 수5/온라인 강의 | | |
| 담당교원 Instructor | 성명: 김동성 Name | 소속: 컴퓨터공학 Department | |
| | E-mail: | 연락처: | |
| 면담시간/장소 Office Hours/ Office Location | | | |

I. 교과목 정보 Course Overview

1. 교과목 개요 Course Description

본 과목은 현대 인공지능 구현에 주축이 되는 딥러닝을 중심으로 학습한다. 딥러닝과 관련된 선형대수, 확률론 등 여러 주요 개념을 소개한다. 이와 함께 기계학습 및 인공지능 기초 이론도 소개된다. 심층 신경망, 합성곱 신경망, 재귀 신경 망 등 실무적으로 널리 이용되는 여러 신경망들을 심도있게 배운다. 또한 자연어 처리, 강화학습, 추천 시스템 등 딥러닝을 활용한 주요 응용들에 대해서도 배운다. 마지막으로 인공지능의 윤리적 관점과 앞으로의 미래에 대해 살펴본다..

2. 선수학습사항 Prerequisites

본 강의를 원활하게 수강하기 위해서는 다음과 같은 선수학습사항을 요구한다.

* 미분, 행렬, 선형대수, 확률 등에 대한 수학적 기반 지식을 필요로 함.

* Python 프로그래밍 언어를 능숙히 다룰 수 있어야 함 (Numpy, Pandas 등 각종 라이브러리 활용 요

구)

3. 강의방식 Course Format

| 강의 Lecture | 발표/토론 Discussion/Presentation | 실험/실습 Experiment/Practicum | 현장실습 Field Study | 기타 Other |
|---------------|----------------------------------|-------------------------------|---------------------|-------------|
| 80% | % | 20% | % | % |

(위 항목은 실제 강의방식에 맞추어 변경 가능합니다.)

강의 진행 방식 설명 (explanation of course format):

학교 정책에 따라 COVID-19로 인해 본 강의는 온라인으로 제공됨.

- * 기본적으로 녹화 강의본이 사이버캠퍼스에 업로드 됨.
- * 실습을 위한 실시간 강의 (ZOOM)가 아래 계획된 대로 5차례 진행 예정.
- * 질의응답은 면담시간을 활용할 것을 권장하나, 사이버캠퍼스의 익명게시판, 메시지, 그리고 개인 이메일을 사용해도 무방.

4. 교과목표 Course Objectives

본 과목을 통해 수강생이 얻을 수 있는 점은 다음과 같다.

- * 딥러닝의 원리에 대한 이해
- * 각종 딥러닝 모델들에 대한 이해
- * 딥러닝 모델들을 실제 구현

5. 학습평가방식 Evaluation System

상대평가(Relative evaluation) ■ 절대평가(Absolute evaluation) 기타(Others):

- 평가방식 설명 (explanation of evaluation system):

- * 최종 성적을 평가하는 데에 절대 평가지만 추후 논의.
- * 중간, 기말고사는 추후에 논의.
- * 과제는 모두 Google Colab을 활용한 Python 프로그래밍을 요구함.
- * 참여도는 녹화 강의 시청 및 실시간 강의 참여 여부로 평가.

| 중간고사 Midterm Exam | 기말고사 Final Exam | 퀴즈 Quizzes | 발표 Presentation | 프로젝트 Projects | 과제물 Assignments | 참여도 Participation | 기타 Other |
|----------------------|--------------------|---------------|--------------------|------------------|--------------------|----------------------|-------------|
| 30% | 40% | % | % | % | 20% | 10% | % |

*그룹 프로젝트 수행 시 팀원평가(PEER EVALUATION)이 평가항목에 포함됨. Evaluation of group projects may include peer evaluations.

II. 교재 및 참고문헌 Course Materials and Additional Readings

1. 주교재 Required Materials

Deep Learning, Ian Goodfellow et al., MIT Press, 2016

강의노트

2. 부교재 Supplementary Materials

기계학습 (2017) 오일석. 한빛아카데미

인공지능 (2018) 이건명. 생능출판

3. 참고문헌 Optional Additional Readings

딥러닝 입문 (2019) 박혜선, 이지스 퍼블리싱

III. 수업운영규정 Course Policies

* 실험, 실습실 진행 교과목 수강생은 본교에서 진행되는 법정 '실험실안전교육(온라인과정)'을 필수로 이수하여야 함.

* For laboratory courses, all students are required to complete lab safety training.

IV. 차시별 강의계획 Course Schedule (최소 15주차 강의)

| 주차 | 날짜 | 주요강의내용 및 자료, 과제(Topics & Class Materials, Assignments) |
|-----|----------|--|
| 1주차 | 월 일 (요일) | 오리엔테이션 |
| | 월 일 (요일) | 인공지능 소개 |
| 2주차 | 월 일 (요일) | 인공지능 기초1 지식표현과 추론1 |
| | 월 일 (요일) | 인공지능 기초2 지식표현과 추론2 |
| 3주차 | 월 일 (요일) | 논리와 인공지능1 기계학습1 |
| | 월 일 (요일) | 논리와 인공지능2 기계학습2 |
| 4주차 | 월 일 (요일) | 지식표현과 추론1 기계학습3 |
| | 월 일 (요일) | 지식표현과 추론2 기계학습4 |
| 5주차 | 월 일 (요일) | 통계모델과 추론1 기계학습 실습 |
| | 월 일 (요일) | 통계모델과 추론2 신경망 기초 |
| 6주차 | 월 일 (요일) | 기계학습1 딥러닝 기초 |
| | 월 일 (요일) | 기계학습2 다층 퍼셉트론 |
| 7주차 | 월 일 (요일) | 기계학습3 심층 신경망 |
| | 월 일 (요일) | 기계학습4 신경망 기초 실습 |
| 8주차 | 월 일 (요일) | 중간시험 합성곱 신경망 기초 |
| | 월 일 (요일) | 중간고사 관련 휴강 중간고사 |
| 9주차 | 월 일 (요일) | 기계학습 실습1 합성곱 신경망 이해 |
| | 월 일 (요일) | 기계학습 실습2 합성곱 신경망 실습 |

| 주차 | 날짜 | 주요강의내용 및 자료, 과제(Topics & Class Materials, Assignments) |
|-----------------------------------|--------------|--|
| 10주차 | 월 일 (요일) | 딥러닝 기초1 자연어처리 |
| | 월 일 (요일) | 딥러닝 기초2 단어임베딩 모델 |
| 11주차 | 월 일 (요일) | 다층 퍼셉트론 단어임베딩 모델 실습 |
| | 월 일 (요일) | 심층 신경망 재귀신경망 모델 |
| 12주차 | 월 일 (요일) | 합성곱 신경망 순차모델 |
| | 월 일 (요일) | 단어임베딩 합성곱 신경망2 재귀신경망 모델 실습 |
| 13주차 | 월 일 (요일) | POS NER, 감정분석1 단어임베딩 모델1 생성적 적대 신경망 |
| | 월 일 (요일) | 감정분석2 단어임베딩 모델2 강화학습 |
| 14주차 | 월 일 (요일) | Word2vec 실습 추천 시스템 |
| | 월 일 (요일) | 재귀신경망과 LSTM 인공지능의 미래 |
| 15주차 | 월 일 (요일) | 생성모델 딥러닝 실습1 최종 정리 |
| | 월 일 (요일) | 인공지능과 윤리 및 정리 딥러닝 실습2 기말시험 |
| 보강1 (필요시) Makeup Classes | 월 일 (요일, 장소) | 기말시험 |
| 보강2 (필요시) Makeup Classes | 월 일 (요일, 장소) | |

V. 참고사항 Special Accommodations

* 장애학생은 학칙 제57조의3에 따라, 학기 첫 주에 교과목 담당교수와의 면담을 통해 출석, 강의, 과제 및 시험에 관한 교수학 습지원 사항을 요청할 수 있으며, 요청한 사항에 대해 담당교수 또는 장애학생지원센터를 통해 지원받을 수 있습니다. 강의, 과제 및 평가 부분에 있어 가능한 지원 유형의 예는 아래와 같습니다.

| 강의 관련 | 과제 관련 | 평가 관련 |
|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> . 시각장애 : 점자, 확대자료 제공 . 청각장애 : 대필도우미 배치 . 지체장애 : 휠체어 접근이 가능한 강의실 제공, 대필도우미 배치 | <ul style="list-style-type: none"> 제출일 연장, 대체과제 제공 | <ul style="list-style-type: none"> . 시각장애 : 점자, 음성 시험지 제공, 시험시간 연장, 대필도우미 배치 . 청각장애 : 구술시험은 서면평가로 실시 . 지체장애 : 시험시간 연장, 대필도우미 배치 |

- 실제 지원 내용은 강의 특성에 따라 달라질 수 있습니다.

* According to the University regulation section #57-3, students with disabilities can request for special accommodations related to attendance, lectures, assignments, or tests by contacting the course professor at the beginning of semester. Based on the nature of the students' request, students can receive support for such accommodations from the course professor or from the Support Center for Students with Disabilities (SCSD). Please refer to the below examples of the types of support available in the lectures, assignments, and evaluations.

| Lecture | Assignments | Evaluation |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> . Visual impairment : braille, enlarged reading materials . Hearing impairment : note-taking assistant . Physical impairment: access to classroom note-taking assistant | <ul style="list-style-type: none"> Extra days for submission, alternative assignments | <ul style="list-style-type: none"> . Visual impairment : braille examination paper, examination with voice support, longer examination hours, note-taking assistant . Hearing impairment : written examination instead of oral . Physical impairment : longer examination hours, note-taking assistant |

- Actual support may vary depending on the course.

* 강의계획안의 내용은 추후 변경될 수 있습니다.

* The contents of this syllabus are not final—they may be updated.