

수업계획서 (Course Syllabus)

과목명	컴퓨터네트워크I	학기	2021년 2학기
구분(학점)	3학점	과목번호	CSE6423
수업시간	화 15:00-17:45	수강대상	대학원생

담당교수 (사진)	성명: 소정민	홈페이지: icssogang.github.io
	E-mail: jso1@sogang.ac.kr	연락처: 02-705-8481
	장소: AS관 1013호 면담시간: by appointment	

I. 교과목 개요(Course Overview)

1. 수업개요

컴퓨터네트워크I는 대학원 수준의 컴퓨터네트워크 과목으로 네트워크 분야의 최신 기술 동향과 연구 이슈 등에 대해 학습하는 과목이다. 이번 학기에는 강화학습 (reinforcement learning) 등의 머신러닝 기술을 네트워크 문제에 어떻게 적용하는지를 학습하는 것이 목표이다. 이를 위하여 학기의 전반부에는 강화학습을 이해하고 실습하여 새로운 문제에 적용할 수 있는 수준이 되도록 학습하고, 후반부에는 네트워크의 문제를 강화학습을 이용하여 해결해 보는 시간을 갖는다.

2. 선수학습내용

파이썬 프로그래밍

3. 수업방법 (%)

강의	토의/토론	실험/실습	현장학습	개별/팀 별 발표	기타
50%	30%	10%	%	10%	%

4. 평가방법 (%)

중간고사	기말고사	퀴즈	발표	프로젝트	과제물	참여도	기타
30%	30%	%	%	40%	%	%	%

※ 평가방법은 수업진행상황에 따라 약간 변화할 수 있습니다. (기말고사의 과제물 대체 등)

II. 교과목표(Course Objectives)

<ul style="list-style-type: none"> - 강화학습이 무엇인지 이해하고, 강화학습으로 어떤 문제를 해결할 수 있는지 알아본다. - Python을 이용하여 강화학습을 구현해본다. - 강화학습의 다양한 형태를 학습하고, 이들의 장단점과 사용 예를 이해한다. - 네트워크 문제를 강화학습을 활용할 수 있는 형태로 만들고, 강화학습을 이용하여 해결해본다.

Ⅲ. 수업운영방식(Course Format)

- 강의, 실습, 프로젝트
- 실습은 파이썬 언어로 진행함.

Ⅳ. 학습 및 평가활동(Course Requirements and Grading Criteria)

- 시험: 중간고사와 기말고사 (프로젝트 진행에 따라 기말고사는 변경/취소될 수 있음)
- 프로젝트: 개별 프로젝트 수행
- 실습 진행에 따라 추가적인 과제가 부여될 수 있음.

Ⅴ. 수업규정(Course Policies)

- 수업 진행과 관련하여 학칙과 보편적인 관례를 따른다.

Ⅵ. 교재 및 참고문헌(Materials and References)

주 교재: 강의자료

강의자료 중 강화학습 부분은 다음의 교재들을 기초로 작성됨. 이 교재들을 참고 교재로 활용할 수 있음.

- 리처드 서튼, 앤드류 바르토, "단단한 강화학습"
- S. Ravichandiran, "Deep Reinforcement Learning with Python"
- M. Lapan, "Deep Reinforcement Learning Hands On"

VII. 주차별 수업계획(Course Schedule)

(* 추후 변경될 수 있음)

1 주차	학습목표	
	주요학습내용	Fundamentals of Reinforcement Learning
	수업방법	
	수업자료	
	과제	
2 주차	학습목표	
	주요학습내용	Bellman Equation and Dynamic Programming
	수업방법	
	수업자료	
	과제	
3 주차	학습목표	
	주요학습내용	Monte Carlo Methods
	수업방법	
	수업자료	
	과제	
4 주차	학습목표	
	주요학습내용	Temporal Difference Learning
	수업방법	
	수업자료	
	과제	
5 주차	학습목표	
	주요학습내용	Multi-armed Bandit Problem

	수업방법	
	수업자료	
	과제	
6 주차	학습목표	
	주요학습내용	Deep Learning Foundations
	수업방법	
	수업자료	
	과제	
7 주차	학습목표	
	주요학습내용	Deep Q Network
	수업방법	
	수업자료	
	과제	
8 주차	학습목표	
	주요학습내용	중간고사
	수업방법	
	수업자료	
	과제	
9 주차	학습목표	
	주요학습내용	Policy Gradient Method
	수업방법	

	수업자료	
	과제	
10 주차	학습목표	
	주요학습내용	Actor-Critic Methods
	수업방법	
	수업자료	
	과제	
11 주차	학습목표	
	주요학습내용	DDPG, TD3, SAC
	수업방법	
	수업자료	
	과제	
12 주차	학습목표	
	주요학습내용	TRPO, PPO, ACKTR
	수업방법	
	수업자료	
	과제	
13 주차	학습목표	
	주요학습내용	Multi-Agent Learning
	수업방법	
	수업자료	
	과제	

14 주차	학습목표	
	주요학습내용	프로젝트 진행
	수업방법	
	수업자료	
	과제	
15 주차	학습목표	
	주요학습내용	프로젝트 진행
	수업방법	
	수업자료	
	과제	
16 주차	학습목표	
	주요학습내용	기말고사, 프로젝트 최종발표
	수업방법	
	수업자료	
	과제	

Ⅷ. 참고사항(Special Accommodations)

없음.

Ⅸ. 장애학생 지원 사항(Aid for the Challenged Students)

- 장애로 인하여 수강 시에 지원이 필요한 학생들은 개별적으로 상담하기 바랍니다.

