

2018 학년도 2학기 수업계획서

일반대학원

컴퓨터공학과

2018 학년도 2학기

교과목명	머신 러닝		학점	3.0	시간	이론	3.0	학년		수업 대상 전공			
						실습							
담당교수	성명	강대기											
	연구실	UIT 706											
	연락처	010-7557-2944											
	E-MAIL	dkkang@gmail.com											
	상담시간	Monday 10~17											
교재	저자			저서명					출판사		발행년도	평가	
주교재	Ian Goodfellow, Yoshua Bengio, Aaron van den Oord			Deep Learning					The MIT Press		2016	64407	
부교재	Kevin P. Murphy			Machine Learning: A Probabilistic Perspective					The MIT Press		2012	97061	
교수목표 및 수업개요		<p>Machine learning is a scientific discipline that is concerned with the design and development of algorithms that allow computers to evolve behaviors based on empirical data, such as from sensor data or databases. A major focus of machine learning research is to automatically learn to recognize complex patterns and make intelligent decisions based on data.</p> <p>Deep learning (also known as deep structured learning or hierarchical learning) is part of a broader family of machine learning methods based on learning data representations, as opposed to task-specific algorithms. Learning can be supervised, partially supervised or unsupervised.</p>											
교수방법		<p>The goal of this course is learn and research on the the design, development and analysis of algorithms that enable computers to acquire knowledge from empirical data ranging from database to sensor data.</p> <p>In the course, we will discuss algorithms including Linear Regression, Multi-Layer Perceptron, Convolutional Neural Network, Deep Reinforcement Learning, Generative Adversarial Network, Autoencoder, Variational Autoencoder, and Recurrent Neural Network such as LSTM and GRU.</p> <p>Homework, Mid term exam, Final term exam and Final report</p>											
원어수업내용		영어											

수업계획

주순	강의범위 및 내용	수업방식 및 기타 참고사항		
		수업방식	기자재사용내용	과제물 및 기타
1	Linear Regression	강의+토의	프로젝트, 컴퓨터	Homework #1
2	Multi-Layer Perceptron and Backpropagation	강의+토의	프로젝트, 컴퓨터	Homework #2
3	Convolutional Neural Network	강의+토의	프로젝트, 컴퓨터	Homework #3 and Mini Project #1
4	Convolutional Neural Network - Dropout	강의+토의	프로젝트, 컴퓨터	Homework #4
5	Reinforcement Learning - Markov Decision Process	강의+토의	프로젝트, 컴퓨터	Homework #5 and Mini Project #2
6	Reinforcement Learning - Traditional Approaches	강의+토의	프로젝트, 컴퓨터	Homework #6
7	Deep Reinforcement Learning	강의+토의	프로젝트, 컴퓨터	Homework #7

수업 계획

주순	강의범위 및 내용	수업방식 및 기타 참고사항		
		수업방식	기자재사용내용	과제물 및 기타
8	Mid Term - Paper Presentation	강의+토의	프로젝트, 컴퓨터	
9	Generative Adversarial Network - Introduction	강의+토의	프로젝트, 컴퓨터	Homework #8 and Mini Project #3
10	Generative Adversarial Network - Variations #1	강의+토의	프로젝트, 컴퓨터	Homework #9
11	Generative Adversarial Network - Variations #2	강의+토의	프로젝트, 컴퓨터	Homework #10
12	Autoencoder	강의+토의	프로젝트, 컴퓨터	Homework #11 and Mini Project #4
13	Variational Autoencoder	강의+토의	프로젝트, 컴퓨터	Homework #12
14	Recurrent Neural Network - LSTM	강의+토의	프로젝트, 컴퓨터	Homework #13 and Mini Project #5
15	Recurrent Neural Network - GRU, Sequence2sequence, Attention Model	강의+토의	프로젝트, 컴퓨터	Homework #14
16	Final Term Exam and Project Presentation	강의+토의	프로젝트, 컴퓨터	

참 고 문 헌

저서명	저 자	출판사	발행년도	정 가
Artificial Intelligence: A Modern Approach	Stuart Russell, Peter Norvig	Pearson	2009	189,391
Pattern Recognition and Machine Learning	Christopher M. Bishop	Springer	2011	51,378
Richard O. Duda , Peter E. Hart, David G. Stork	Pattern Classification	Wiley-Interscience	2000	172,050