

## AI 딥러닝 백과사전 통합 패키지 과정개요서

과정명	AI 딥러닝 백과사전_통합 패키지		
과정 소개	마치 백과사전처럼 딥러닝 활용에 필요한 기초 개념 및 필수 지식을 폭넓게 다루는 과정		
과정 학습 목표	인공지능과 딥러닝 활용의 기반이 되는 핵심 개념 및 원리를 이해하고 주요 모델의 작동 방식을 설명할 수 있다.		
과정 특징	<ol style="list-style-type: none"><li>1 현대자동차그룹 연구개발 임직원의 AI 기술 및 데이터 처리 방법론에 대한 학습 수요를 기반으로 설계</li><li>2 딥러닝 비전공자 및 초급 학습자도 학습할 수 있도록 수학적 개념을 포함하여 학습 장별 최소화</li><li>3 시각자료와 도식화된 개념도를 활용하여 직관적으로 이해할 수 있도록 구성</li></ol>		
학습 대상	인공지능 및 딥러닝 분야 진입을 희망하는 초급 학습자		
사전 필요 지식	대학수학 수준의 사전 지식 필요(함수, 미분, 확률과 통계 등 기초적인 수학적 배경 지식)		
주요 학습 내용	딥러닝의 수학적 기반(미분, 선형대수, 확률, 베이지 정리 등), 이미지/자연어/시계열 데이터를 위한 딥러닝 주요 모델 및 원리, 생성형 AI 및 프롬프트 엔지니어링의 개념 등		
차시 수	70차시		
총 학습 시간	25.1시간		
차시 평균 학습 시간	약 20분		
과제 / 평가	사전/사후 진단 평가, 이해도평가(선택적 운영 가능)		
전체 차시명	순서	차시명	학습 시간
	수학으로 다지는 기초		
	1	단변수 함수의 미분과 근사	0:13:52
	2	다변수 함수의 미분	0:18:52
	3	확률 변수	0:18:29
	4	다양한 확률 분포	0:13:32
	5	다변수 확률 변수	0:17:36
	6	정보와 Entropy	0:17:02
	7	다변수 확률 변수의 Entropy	0:10:12
	8	Mutual Information, Cross entropy, KL Divergence	0:15:18
	딥러닝 기반 매커니즘		
	9	Deep Learning Intro	0:14:00
	10	Perceptron의 이해	0:14:57
	11	Multi-layer Perceptron과 Neural Network	0:26:33
	12	Forward Propagation	0:10:54
	13	Forward Propagation 예시 MNIST Classification Model	0:11:35
	14	Softmax Classifier와 Logistic Regression	0:31:12
	15	Backpropagation을 위한 수학적 배경 지식	0:16:24
	16	Backpropagation 1	0:11:59
	17	Backpropagation 2	0:16:56
	18	Linear Layer의 Backpropagation	0:10:52
	19	Softmax Classifier 및 Logistic Regression의 Backpropagation	0:16:52
	파이토치로 이해하는 딥러닝 모델과 연산		
	20	Pytorch Intro	0:09:52
	21	Pytorch Tensor Operation 1	0:42:35
	22	Pytorch Tensor Operation 2	1:15:17
	23	Forward, Backward Propagation, Autograd	1:02:10
	딥러닝 모델의 성능 개선과 평가		

24	Gradient Descent와 Learning Rate	0:14:12
25	변형된 Gradient Descent 방법들 (1) Momentum	0:17:38
26	변형된 Gradient Descent 방법들 (2) AdaGrad, RMSProp, Adam	0:17:53
27	Activation Function	0:22:28
28	Batch Normalization	0:19:55
29	Dropout	0:17:52
30	Data Augmentation	0:08:00
31	Binary Classification Model의 평가	0:38:22
32	Multi-Class Classification Model의 평가	0:11:34
딥러닝 주요 모델 원리		
33	Convolution 연산	0:29:35
34	Stacking Convolution Layers	0:34:59
35	Convolutional Neural Network	0:14:10
36	RNN	0:21:23
37	Language Modeling	0:22:47
38	Seq2seq with Attention	0:17:11
39	Transformer 모델 (1) Self-Attention 1	0:30:51
40	Transformer 모델 (1) Self-Attention 2	0:22:47
41	Transformer 모델 (2) 기타 구성 요소 1	0:23:00
42	Transformer 모델 (2) 기타 구성 요소 2	0:16:37
이미지 처리를 위한 딥러닝 모델		
43	CNN 모델 구조 1	0:33:41
44	CNN 모델 구조 2	0:25:47
45	CNN 모델 구조 3	0:19:02
46	Two-stage Object Detection	0:37:02
47	Object Detection의 평가 방법	0:24:24
48	Single-Stage Object Detection	0:15:19
딥러닝 모델로 자연어 다루기		
49	Tokenization	0:16:02
50	Word Embedding	0:33:49
51	Self-Supervised Pretrained Model 1 BERT	0:31:46
52	Self-Supervised Pretrained Model 2 Generative Pretrained Transformer (GPT)	0:17:45
53	Decoding을 통한 자연어 생성	0:30:44
54	Evaluation for Text Generation	0:25:37
시계열 데이터의 예측부터 이상탐지까지		
55	시계열 데이터 특성 및 처리 방법	0:38:00
56	시계열 분해 기법	0:12:03
57	시계열 예측 모델 1	0:13:30
58	시계열 예측 모델 2	0:16:16
59	시계열 이상 탐지 1	0:15:12
60	시계열 이상 탐지 2	0:16:20
LLM의 원리부터 활용법까지		
61	거대언어모델 1	0:22:20
62	거대언어모델 2	0:18:44
63	Alignment Tuning 1	0:17:33
64	Alignment Tuning 2	0:22:43
65	Alignment Tuning 3	0:13:24
66	Prompt Engineering 1	0:18:16
67	Prompt Engineering 2	0:16:43
68	Prompt Engineering 3	0:16:49
69	Prompt Engineering 4	0:24:48
70	Prompt Engineering 5	0:11:01