

Business AI Academy

AI가 이끌어가는
새로운 패러다임

DBR



ALGORITHM JOBS

CONTENTS

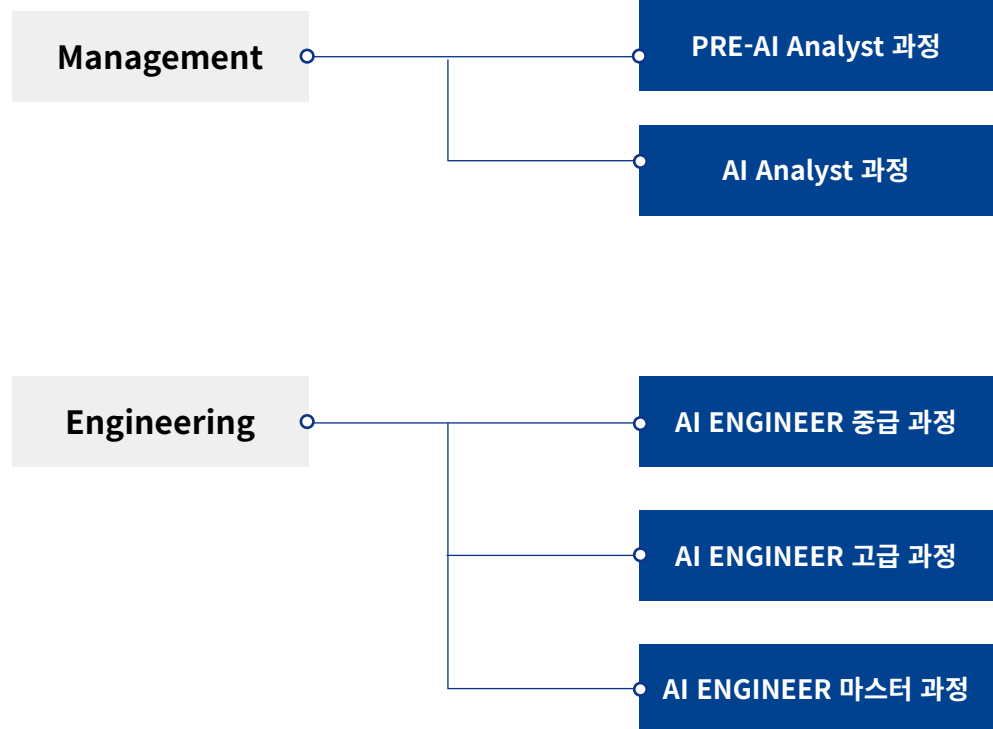
1.	과정 소개	4
<hr/>		
2.	과정 특징	5
<hr/>		
3.	Management	6
<hr/>		
4.	Engineering	
4-1.	AI ENGINEER 중급 과정	8
4-2.	AI ENGINEER 고급 과정	9
4-3.	AI ENGINEER 마스터 과정	11
<hr/>		
5.	이론 및 실습 환경 예시	12
<hr/>		
6.	Appendix 사례 - K사 교육 프로젝트	14
<hr/>		

1. 과정 소개

바야흐로 'AI 시대'입니다. 제조, 금융, 의료 등 어떤 산업도 AI가 이끌어가는 새로운 패러다임에 올라타지 않고는 뒤처질 수밖에 없습니다.

AI를 적용하는 프로젝트의 성패를 가르는 것은 내부 인력들의 이해도와 역량입니다. 외부 인력이 해당 산업에 대한 구체적인 이해 없이 단순히 기능만 구현하려고 하다가 실패하는 경우가 너무나 많습니다. 내부 인력들의 기본적인 역량을 충분히 확보해 프로젝트 초기부터 깊숙하게 개입할 수 있도록 해야 하는 이유입니다.

DBR과 HBR Korea를 발행하고 각종 교육 사업을 수행하는 동아일보 미래전략연구소와 알고리즘잡스는 근본적인 AI 역량을 원하는 수준까지 끌어올려 기업에서 추진하는 다양한 프로젝트의 성공률을 높일 수 있도록 AI 교육 과정을 기획했습니다. 수학적인 개념이나 기초 지식이 없는 완전 초보자를 위한 Management 과정부터 깊이 있는 학습을 통해 AI 전문가로 거듭나고 싶은 이들을 위한 Engineering 과정까지 수준과 목표에 맞게 커리큘럼을 골라 수강할 수 있습니다. 나아가 각 기업에서 추진하는 프로젝트에 대해 맞춤형 컨설팅까지 함께 받을 수 있는 마스터 과정도 마련했습니다. 국내 유일의 비즈니스 AI 교육 과정에 많은 관심 바랍니다.



2. 과정 특징

“수식과 이론에서 끝나는 것이 아니라 직접 눈으로 검증하고, 실제로 해보면서 이론의 원리를 몸으로 체득하는 것이 알고리즘잡스 AI 과정의 철학입니다.”

Management

기초부터 쉽게	실무에 바로 적용	국내 최고 AI 전문가의 강의
AI 학습 및 관련 업무를 어디서부터 시작해야 할지 막막한 분들에게 방향성 제시	현업에서 AI 서비스 기획 및 도입 시 실질적으로 활용 가능한 팁 제공	대기업 등에 AI 솔루션 및 AI 교육을 제공하고 있는 “알고리즘잡스” 대표 강사의 교육

Engineering

꼭 필요한 수학만	자기주도 실습을 통한 학습	AI 전문가로의 도약
AI에 필요한 수학만 수업에 녹여 수학을 어려워하는 분들도 따라올 수 있도록 과정 설계	강사의 지도 아래 자기주도 실습을 진행하며 딥러닝 알고리즘 및 AI에 대한 이해도를 높임	실용적 예제와 원리 위주의 코드를 바탕으로 딥러닝 엔지니어 육성

3. Management

대상

기초 지식이 부족하지만 AI의 개념과 활용 방법을 배우고 싶은 완전 초보자

목표

- 프로젝트 진행 시 산업 전문성이 필요한 영역에 인사이트를 제공하여 성공률 제고
- AI 보편화의 흐름에 맞는 기술을 본 과정을 통해 익히며, 해당 기술을 통하여 실무 적용 가능한 수준의 AI 개발 역량 함양

기대 효과

- 실무 적용 가능한 AI 프로젝트 경험 기회 제공 (파이선에 대한 사전 지식 불필요)
- 의사결정자가 AI 프로젝트의 결과물을 이해할 수 있도록 쉽게 전달하는 역할 지원

과정 구성

- 1) PRE-AI Analyst 과정: 7시간 과정
- 2) AI Analyst 과정: 30시간 과정

커리큘럼

- 1) PRE-AI Analyst 과정: 7시간 과정

모듈	주제	목표
1	- AI Insight 와 AI Integration	- AI 산업에 대한 전반적인 이해 - AI 도입 시 고려해야 할 요소 파악
	- 업무 영역별 사례 소개 (고객 관리, 인사 관리, 사무, 보안, 영업, 물류 & 운송, 생산 등)	- 업무 영역별 AI 활용 사례 이해
	- 실무 적용 가능한 AI 프로젝트 경험 (주요 AI 알고리즘에 대한 이해)	- 실제 데이터 기반 처리 및 가공 통해 AI 모델 구현
	- AI 플랫폼 비즈니스 현황 및 서비스 사례 - AI 신규 서비스 기획 및 도입 시 고려사항 - 사전 설문 피드백 및 Q&A	- 현업 적용 포인트

2) AI Analyst 과정: 30시간 과정 (모듈별 2시간 30분, 과제 별도)

모듈	주제	모듈별 목표
1	- AI 및 딥러닝 알고리즘 - 개인화 (Case: 아마존) 및 개인화 알고리즘	- AI 산업 및 알고리즘에 대한 이해 - 도메인 및 개인화의 중요성 인지 - 개인화 AI 기업 사례 연구 - 개인화 알고리즘의 원리 이해
2-3	- kaggle (데이터 과학자 실습 환경 플랫폼) - 기초 데이터셋을 활용한 데이터 분석 실습 (타이타닉 데이터셋)	- kaggle 소개 - 엑셀을 활용한 기초 데이터 분석 실습 (Feature Engineering & Modeling)
4	- 파이선 기반 데이터 분석 체험 (타이타닉 데이터셋)	- 파이선 활용 기초 데이터 분석 실습 (Feature Engineering & Modeling)
5-6	- Microsoft azure studio 기반 머신러닝 분류 시스템 개발 실습 (타이타닉 데이터셋)	- 현업에서 AI를 직접 개발하고, 적용할 수 있도록 실습 구성 - Feature Engineering & Machine Learning 기반 Classification Modeling
7-8	- Microsoft azure studio 기반 머신러닝 예측 시스템 개발 실습 (공유 자전거 수요 데이터셋)	- 현업에서 AI를 직접 개발하고, 적용할 수 있도록 실습 구성 - Feature Engineering & Machine Learning 기반 Regression Modeling
9-10	- Microsoft azure studio 기반 딥러닝 이미지 분류 시스템 개발 실습 (MNIST 데이터셋)	- 현업에서 AI를 직접 개발하고, 적용할 수 있도록 실습 구성 - Feature Engineering & Deep Learning 기반 Image Classification Modeling
11-12	- Microsoft azure studio 기반 딥러닝 시계열 데이터 기반 예측 시스템 개발 실습 (Time series 데이터셋)	- 현업에서 AI를 직접 개발하고, 적용할 수 있도록 실습 구성 - Feature Engineering & Deep Learning 기반 Regression Modeling

4. Engineering

4-1.

AI ENGINEER 중급 과정

- 딥러닝 5일 과정

대상

딥러닝 이해에 꼭 필요한 개념과 원리를 배우고, 딥러닝 알고리즘을 경험해보고 싶은 엔지니어

목표

단기간 내에 데이터의 특징에 따라 접목 가능한 딥러닝 알고리즘의 원리 학습

기대 효과

- 현업 적용 가능한 딥러닝 알고리즘의 원리 습득
- 딥러닝 알고리즘 원리를 활용한 프로젝트 경험

커리큘럼 (이론&실습 강의 6시간 + 자기주도 실습 2시간)

일 차	주제	모듈별 목표
1	- 머신러닝을 위한 파이선 - 머신러닝을 위한 Numpy (1/2) - Github 시작하기	- AI 이해를 위한 기초 지식 (파이선, Numpy) 함양
2	- 머신러닝을 위한 Numpy (2/2) - 데이터 시각화 Matplotlib	- AI의 원리 이해 - AI 시각화 능력 함양
3	- TensorFlow 입문하기 - Linear Regression - DNN (1/2)	- AI 제작 경험 (구글에서 오픈한 AI 기술을 활용)
4	- DNN (2/2) - CNN의 기초 및 원리, 사례 - CNN을 활용한 이미지 분석 프로젝트 구현	- CNN 알고리즘 제작 경험 (딥러닝 알고리즘 중 이미지 분석에 강점)
5	- RNN의 기초 및 원리, 사례 - RNN을 활용한 시계열 데이터 이용 프로젝트 구현	- RNN 알고리즘 제작 경험 (딥러닝 알고리즘 중 시계열 데이터 분석(연속성 데이터)에 강점)

4-2.

AI ENGINEER 고급 과정 - 딥러닝 144시간 과정

대상

딥러닝에 대한 깊이 있는 학습을 통해 실무에서 직접 구현하고 싶은 엔지니어

목표

- 딥러닝의 근간이 되는 파이선, Numpy, Matplotlib 등을 실무에 활용 가능한 수준으로 습득
- Numpy 만으로 딥러닝 알고리즘을 직접 구현할 수 있는 정도의 이해도 확보

기대 효과

즉시 프로젝트에 투입될 수 있는 수준의 전문가를 배양하는 것이 목표

커리큘럼 (이론&실습 강의 모듈별 10시간 + 자기주도 실습 4시간)

모듈	주제	모듈별 목표
1	- 파이선 : 개발 환경 세팅, 변수와 연산, 자료 구조 (1. list와 tuple, 2. Set와 Dict), 제어문 (1. 조건문과 반복문, 2. 순회문), 함수와 패키지들, 클래스와 상속	- 파이선 개발 환경 및 기본 문법 학습
2	- Numpy : 필요성, 구조와 생성, indexing과 합치기, 주요 함수들	- 주요 파이선 라이브러리 (Numpy, pandas, Matplotlib) 학습
3	- EDA : 데이터 프레임의 구조와 생성, 데이터 프레임의 indexing 이해하기, 데이터 프레임의 함수 사용하기, 복수 개의 데이터 프레임 조작하기, Matplotlib을 통한 시각화, Pandas로 시각화하기, pandas_Matplotlib을 활용한 데이터 분석	- 데이터 마이닝의 기초 EDA, Data Pre-processing
4	- Scikit-learn을 활용한 머신러닝 구현 : KNN 분류, Kmeans 군집화	- Scikit-learn을 활용한 주요 머신러닝 기법 탐색
5	- TensorFlow - 변수와 상수 다루기 - Tensor를 다루는 함수들 - Tensor를 연산하는 함수들 - Graph_관리하기 tensorboard - TensorFlow 실습 해보기	- TensorFlow의 기초 및 머신러닝 세부 구현 능력 습득

6	<ul style="list-style-type: none"> - 머신러닝의 개요 - Linear Regression & Loss Function - gradient descent - TensorFlow를 이용한 Linear Regression 구현하기 - Multivariate Linear Regression - Classification Problem - Logistic Regression - Model Evaluation 	<ul style="list-style-type: none"> - 머신러닝과 딥러닝의 기초 및 세부 구현 능력 습득
7	<ul style="list-style-type: none"> - Perceptron - 신경망의 구조 - TensorFlow를 이용한 FeedForward Network 구현하기 - Neural Network Modeling - BackPropagation Overview, Calculation, Implementation - TensorFlow를 이용한 Network Training 	<ul style="list-style-type: none"> - 인공신경망의 최적화(고도화) 방법 습득
8-9	<ul style="list-style-type: none"> - Convolution Neural Network에 대한 이해 및 구현 : 주요 CNN 모델 이해 및 실습, Transfer Learning과 Fine-Tuning, CNN Network 응용 (영상 처리에 대한 이해/ Image Segmentation Task, Image Verification Task, Image Detection Task 이해 및 실습) - Recurrent Neural Network에 대한 이해 및 구현 : 주요 RNN 모델의 이해 및 실습, RNN을 활용한 시계열 데이터 처리 및 실습, RNN Network 응용 (자연어 처리에 대한 이해/ 감정 분류 Task, 기계 번역 Task, Visual QA Task 이해 및 실습) 	<ul style="list-style-type: none"> - 이미지 프로세싱CNN 모델의 구현 - 자연어 처리의 기초 및 RNN 모델의 구현
10	<ul style="list-style-type: none"> - 딥러닝을 활용한 데이터 기반 프로젝트 실시 	<ul style="list-style-type: none"> - Project Based Learning

4-3.

AI ENGINEER 마스터 과정
- 딥러닝 144시간 과정
+ 추가 실습 시간

대상

실제 데이터를 기반으로 데이터 가공부터 깊이 있는 딥러닝 학습까지 직접 구현하고 싶은 엔지니어

목표

실제 데이터를 가공하며 프로젝트에 맞는 맞춤형 알고리즘을 구성

기대 효과

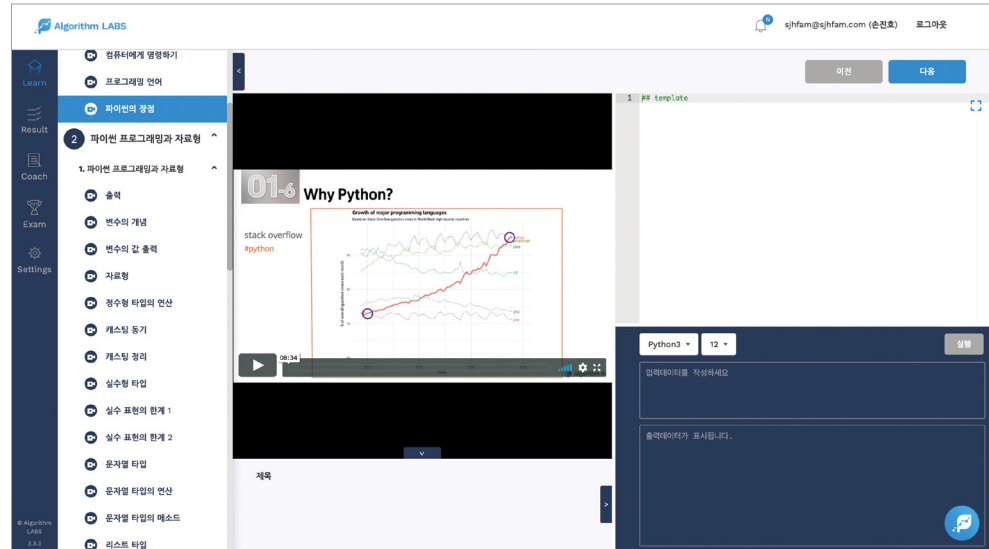
- 충분한 자기주도 실습을 통해 알고리즘에 대한 이해도 제고
- 회사의 요구에 부합하는 개인화 AI 엔진을 개발할 수 있는 능력 배양

커리큘럼

- 기본 커리큘럼은 AI ENGINEER 고급 과정과 동일
- 다만 미리 가공되지 않은 데이터를 직접 가공해 볼 수 있는 시간이 배정돼 있으며 자기주도 실습 시간이 대폭 늘어나 깊이 있는 딥러닝 실습을 경험할 수 있음

5. 이론 및 실습 환경 예시

파이선 및 AI 핵심 라이브러리 이론 영상 강의 / 파이선 실습 환경



AI 분석의 핵심 언어인 파이선과 핵심 라이브러리 중 하나인 Numpy에 대한 이론 지식을 습득할 수 있는 영상 강의를 탑재되어 있음. 파이선에 대한 이해를 바탕으로 알고리즘 문제를 해결함.

Jupyter Notebook 환경



AI 실습 시 가장 많이 활용되고있는 Jupyter Notebook 환경을 구글 인프라 기반으로 쉽게 세팅해 실제 GPU 등을 활용하여 AI 모델을 학습하는 등 심도 있는 실습을 진행해볼 수 있는 환경을 구축함.

자체 개발된 AI 교재

Table of Contents

Section 7. Tensorflow 실습해보기

1. Mandelbrot 만들기 보기
1. 그래프를 보고 따라 만들어보기
2. Mandelbrot를 텐서 보드에 연결하기
3. Mandelbrot를 복원하기

2. 손쉬운 실행 만들어 보기

algorithm AI

그래프를 보고 따라 만들어보기

(1) mesh-grid를 이용해 coordinate를 만들면 보기

```
def mesh_grid(x_min, x_max, y_min, y_max, n_x, n_y):  
    x = np.linspace(x_min, x_max, n_x)  
    y = np.linspace(y_min, y_max, n_y)  
    return np.meshgrid(x, y)
```

(2) 임의의 함수, 연산 등을 정의

```
def f(x, y):  
    return 1 - 1.5 * abs(x) * abs(y) + 0.25 * (x**2 + y**2)
```

(3) Mandelbrot의 계산이 반복되는 과정을 보려면

```
def mandelbrot(x, y, max_iter):  
    c = x + 1j * y  
    z = 0  
    for i in range(max_iter):  
        z = z**2 + c  
        if abs(z) > 2:  
            return i  
    return max_iter
```

(4) tf.group()를 이용해 텐서 그래프 만들기

```
tf.group([  
    tf.constant(x_min), tf.constant(x_max), tf.constant(y_min), tf.constant(y_max),  
    tf.constant(n_x), tf.constant(n_y),  
    tf.constant(max_iter),  
    f, mandelbrot  
)
```

(5) 학습을 실행하기

```
tf.nn.start_at_time_step(0, session.run(tf.train.start))
```

for 구문을 통해 tf.group을 반복적으로 실행하면서 변수의 구조를 변경합니다..

algorithm AI

Mandelbrot를 텐서 보드에 연결하기

2. Mandelbrot를 텐서 보드에 연결하기

Mandelbrot를 텐서보드 그리고 그 과정을 Tensorboard에 연결해보자

```
(1) tf.nn.start_at_time_step() 사용하기
```

```
(2) tf.nn.start_at_time_step() 사용하기
```

algorithm AI

Mandelbrot를 텐서 보드에 연결하기

2. Mandelbrot를 텐서 보드에 연결하기

Mandelbrot를 텐서보드 그리고 그 과정을 Tensorboard에 연결해보자

```
(1) tf.nn.start_at_time_step() 사용하기
```

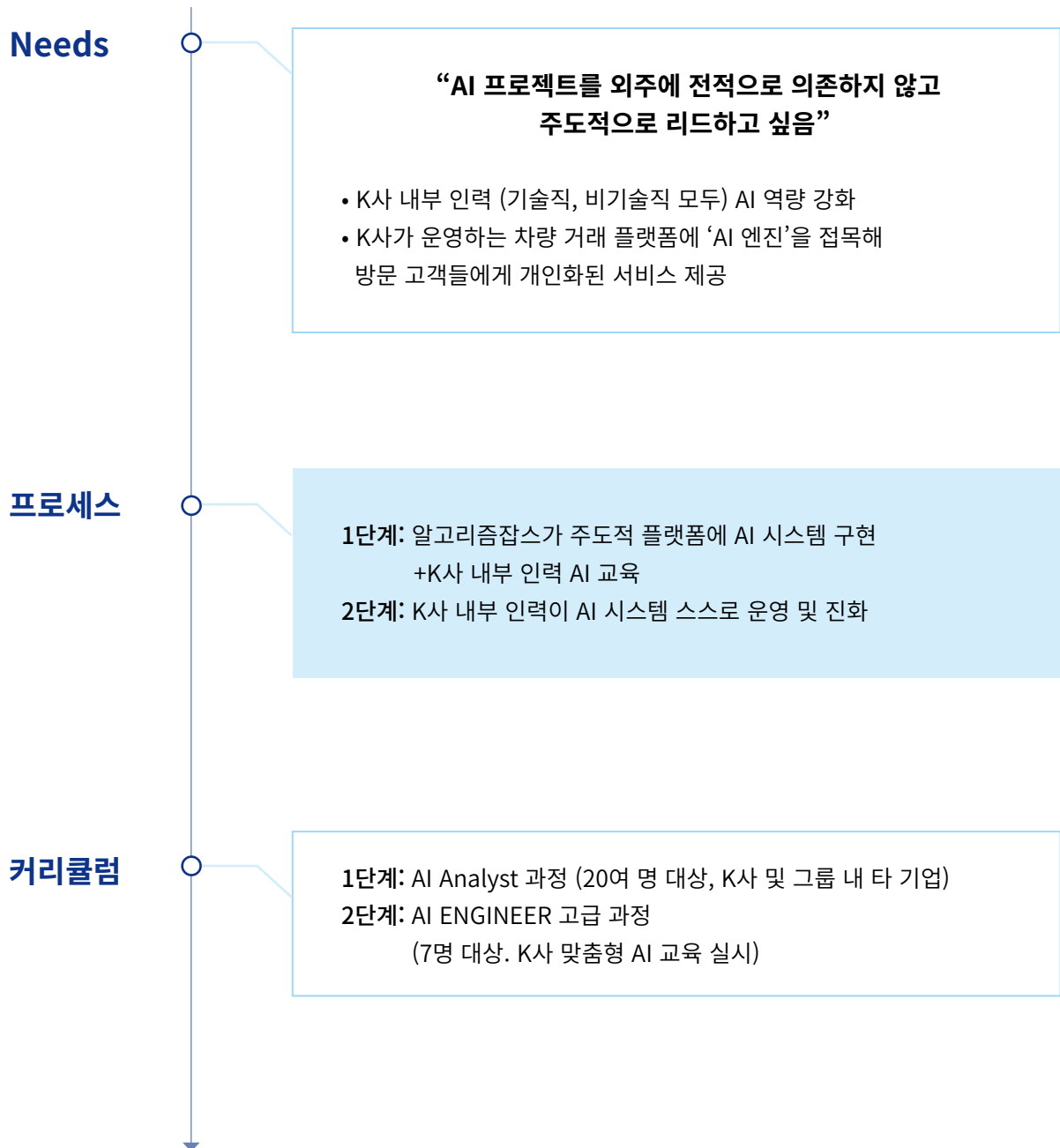
```
(2) tf.nn.start_at_time_step() 사용하기
```

algorithm AI

AI에 대한 실무역량을 갖출 수 있도록 독자적으로 설계 및 제작된 AI 교재. 파이선, Numpy, Pandas, Matplotlib과 같은 핵심 언어 및 라이브러리 수준에서 TensorFlow 같은 프레임워크까지 실무에서 활용될 수 있는 코드를 바탕으로 상세하게 제작됨.

6. Appendix 사례

- K사 교육 프로젝트





Q.

본 과정을 수강하기 전과 과정 수강 후를 비교했을 때, 본인의 직무에 AI를 적용하는 부분에서 어떤 차이가 있나요?

A.

- 막연하게 ‘AI를 적용하고 싶다’가 아닌, 어떤 부분에 적용이 가능한지 판단이 가능했다.
- 수강 전에는 룰베이스의 단순한 로직만 생각했다면, AI 강의 수강 후 EDA, Feature Engineering, Modeling에 대한 전문 지식이 향상되었다.
- AI 프로젝트에 접근하는 관점이 달라진 것 같다.
- AI에 대한 개념 부족으로 어떤 업무를 적용할지 막연했지만 지금은 어느정도 판단이 된다고 생각한다.
- 현재 직무에 AI를 적용하지는 않았지만, ‘1) 데이터와 AI의 관계에 대한 이해도 향상 2) 사고의 전환점 마련’의 측면에서 좋았다.

Q.

이 과정에서 어떤 면이 가장 유용하거나 가치 있었나요?

A.

- AI에 대한 전반적인 이해도가 크게 향상되었다.
- 앞으로 변화될 시대에 반드시 필요한 교육이라고 생각한다.
- 그동안 어렵게 생각했던 내용을 쉽게 응용할 수 있는 부분을 알게 되었다.



[과정 안내]

교육비: 커리큘럼별 상이

문의: DBR AI 교육센터 (서울특별시 종로구 청계천로 1)

Tel: 02-2020-0423 Fax: 02-2020-1799 Email: dbredu@donga.com