

교육 과정 소개서.

초격차 패키지 : 한 번에 끝내는 빅데이터처리
with Spark&Hadoop



강의정보

강의장	온라인 강의 데스크탑, 노트북, 모바일 등
수강 기간	평생 소장
상세페이지	https://fastcampus.co.kr/data_online_spkhdp
담당	패스트캠퍼스 고객경험혁신팀
강의시간	114시간 9분
문의	고객지원 : 02-501-9396 강의 관련 문의: help.online@fastcampus.co.kr 수료증 및 행정 문의: help@fastcampus.co.kr

강의특징

나만의 속도로	낮이나 새벽이나 내가 원하는 시간대 에 나의 스케줄대로 수강
---------	---

원하는 곳 어디서나	시간을 쪼개 먼 거리를 오가며 오프라인 강의장을 찾을 필요 없이 어디서든 수강
------------	---

무제한 복습	무엇이든 반복적으로 학습해야 내것이 되기에 이해가 안가는 구간 몇번이고 재생
--------	--



강의목표

- 빅데이터 분석과 분산 처리의 핵심인 Spark와 Hadoop을 한 번에 마스터하도록 안내해 드립니다.
- 빅데이터분석가나 엔지니어가 실무에서 어떤 일을 하는지 알려드립니다.
- 데이터 분석의 앞 단계인 데이터 파이프라인 구축까지 기술을 확장하도록 안내해 드립니다.

강의요약

- 빅데이터 전문가가 되기 위해 필요한 Spark와 Hadoop 기초 이론부터 확장 라이브러리들까지 빠짐없이 담았습니다. 전매특허 초격차 패키지의 한 번에 끝내는 커리큘럼!
- Spark & Hadoop 설치부터 시작해서 빅데이터 적재, 처리, 분석, 추천 머신러닝까지 실무 빅데이터 처리실습으로 꽉 채운 강의. 총 100시간 강의 중 60시간 실습 파격 구성!
- Python vs. Scala 패캠의 최첨단 추천시스템 알고리즘을 따라 나에게 맞는 프로그래밍 언어를 알아보세요! 물론 둘 다 배우는 것도 가능합니다!



CURRICULUM

01.

**꼭 알아야 하는
기초 개념**

파트별 수강시간 31:06:38

빅데이터처리 입문하기
Overview
빅데이터 플랫폼이란-
빅데이터 아키텍처 이해하기 1
빅데이터 아키텍처 이해하기 2
데이터 파이프라인이란-
데이터 파이프라인 패턴
데이터 파이프라인 오케스트레이션
Overview
빅데이터 플랫폼과 Hadoop ecosystem
Hadoop cluster 구축 고려사항
Hadoop 기초
HDFS (Hadoop Distributed FileSystem)
Hadoop 설치 (mac)
Hadoop 설치 (windows)
HDFS 실습 - CLI
HDFS 실습 - Java API 1
HDFS 실습 - Java API 2

CURRICULUM

01.

꼭 알아야 하는
기초 개념

파트별 수강시간 31:06:38

YARN
MapReduce 기초
MapReduce 처리 과정
MapReduce 작동 방식
Wordcount 실습
Wordcount 해부
MapReduce 기능
MapReduce 기능 - GenericOptionsParser와 ToolRunner 실습
MapReduce 기능 - Counter 실습
MapReduce 기능 - 정렬 실습 1
Map-side join 실습
Reduce-side join 실습 1
Reduce-side join 실습 2
MRUnit을 이용한 Unit Test 1
MRUnit을 이용한 Unit Test 2
Mockito를 이용한 Unit Test
영화 평점 Top 30 프로젝트 소개
첫 번째 MapReduce - Join
첫 번째 MapReduce - Unit Test
두 번째 MapReduce - Sorting
두 번째 MapReduce - Unit Test
영화 평점 Top 30 실행



CURRICULUM

01.

**꼭 알아야 하는
기초 개념**

파트별 수강시간 31:06:38

Apache Spark 기초
Spark 개요 (소개, 특징, RDD)
Spark 개요 (지원 언어, Interactive Shell)
Spark 개요 (Web Notebook, Zeppelin Jupyter RStudio)
Spark 개요 (Web UI, Driver Cluster Manager)
Spark 개요 (Spark vs. MapReduce)
Spark 개요 (Spark Software Components)
Spark 개요 (Spark Programming Model)
Spark 개요 (RDD - Lazy Evaluation + No Cache,Cache)
Spark 개요 (RDD - Fault Tolerance)
Spark 개요 (How Spark works)
Spark 개요 (Spark Components / Libraries)
Spark 개요 (주요 Web Site)
서버 환경 구성 (개요)
AWS 서버 환경 구성 (EC2 서버 생성)
서버 환경 구성 (User & Sudo 설정)
서버 환경 구성 (Host Name, /etc/hosts 설정)
서버 환경 구성 (SSH Key, authorized_keys 구성)
로컬 PC 환경 구성 (/etc/hosts 설정, SSH 연결)
Spark 설치 (개요)
Spark 설치 및 실행 (다운로드, 설정, Shell)
Spark History Server 구성 (HistoryServer 시작/종료/테스트)
Hadoop 클러스터 구성 (개요)
Hadoop 클러스터 구성 (다운로드, 설정)
Hadoop 클러스터 구성 (HDFS 시작/종료)
Hadoop 클러스터 구성 (HDFS 테스트)
Hadoop 클러스터 구성 (Data 다운로드 및 PUT)
Hadoop 클러스터 구성 (YARN 시작/종료)
Hadoop 클러스터 구성 (YARN 테스트)



CURRICULUM

01.

**꼭 알아야 하는
기초 개념**

파트별 수강시간 31:06:38

Spark 클러스터 구성 (개요)
Spark 클러스터 구성 (다운로드, 설정, Master HA)
Spark 클러스터 구성 (Standalone 시작/종료)
Spark 클러스터 구성 (Standalone 테스트)
Why Spark? (Python vs. PySpark) (CLI)
Why Spark? (Python 집계 연산)
Why Spark? (PySpark 집계 연산)
Why Spark? (PySpark 집계 연산 on Cluster)
What is Spark? (Scala vs. Spark) (Compile)
What is Spark? (Scala 단어수 세기)
What is Spark? (Spark 단어수 세기)
What is Spark? (Spark 단어수 세기 on Cluster)
Apache Spark 기본 실습 (개요)
Apache Spark 기본 실습 (RDD 생성)
Apache Spark 기본 실습 (Lazy Evaluation)
Apache Spark 기본 실습 (Lineage 확인, Partition 개수 확인)
Apache Spark 기본 실습 (Shuffle by Repartition)
Apache Spark 기본 실습 (Partitions for Files)
Apache Spark 기본 실습 (Cache)
Apache Spark 기본 실습 (Cache Size(Int vs String vs Object))
Apache Spark 기본 실습 (Get Cached RDD by Name)
Apache Spark 기본 실습 (Word Count)



CURRICULUM

01.

**꼭 알아야 하는
기초 개념**

파트별 수강시간 31:06:38

Scala 개요
Scala 개요 (변수, 함수)
Scala 개요 (Laziness)
Scala 개요 (Anonymous functions)
Scala 개요 (Currying)
Scala 개요 (Anonymous Parameters)
Scala 개요 (Returning multiple variables)
Scala 개요 (High Order Functions)
Scala 개요 (Function Methods on Collections)
Python 개요
Python 개요 (Variables, Functions)
Python 개요 (Positional Argument, Unpacking, Arbitrary Positional Argument)
Python 개요 (Keyword Argument, Unpacking, Arbitrary Keyword Argument)
Python 개요 (Default Argument)
Python 개요 (Anonymous functions)
Python 개요 (Laziness)
Python 개요 (Currying)
Python 개요 (Returning multiple variables)
Python 개요 (Higher Order Functions)



CURRICULUM

02.

Spark
기초와 핵심

파트별 수강시간 61:33:19

Spark Core
Spark RDD 개요 (Spark 실행 환경)
Spark RDD 개요 (Spark Glossary (Terms))
Spark RDD 개요 (Spark Application 배포)
Spark RDD 개요 (Spark Application 개발)
Spark RDD 개요 (RDD 생성)
Spark RDD 개요 (RDDs on a Cluster)
Spark RDD 개요 (Parallel Operations on Partitions)
Spark RDD 개요 (Stages)
Spark RDD 개요 (Controlling the Level of Parallelism)
Spark RDD 개요 (Functional Programming in Spark)
Spark RDD 개요 (RDD Persistence)
RDD 프로그래밍 (RDDs)
RDD 프로그래밍 (Pair RDDs)
RDD 프로그래밍 (Map-Reduce)
RDD 프로그래밍 (Basic RDD Transformations)
RDD 프로그래밍 (Pair RDD Transformations)
RDD 프로그래밍 (Per-partition operators)
Shared Variables
Spark Core 실습 (Driver Program, Executor 프로세스)
Spark Core 실습 (Driver Program, Executor Log)
Spark Core 실습 (Spark Standalone Cluster 실행)
Spark Core 실습 (Spark Application 배포)
Spark Core 실습 (History Server 실행)
Spark Core 실습 (Dynamic Allocation)
Spark Core 실습 (Pipelining and Stage Skip)
Spark Core 실습 (Passing Functions to Spark)
Spark Core 실습 (RDD Persistence)
Spark Core 실습 (Whole File-Based RDDs)



CURRICULUM

02.

Spark
기초와 핵심

파트별 수강시간 61:33:19

Spark Core 실습 (Broadcast)
Spark Core 실습 (Accumulators)
Spark Core 실습 (RDD Map-Side Join(Replicated Join or Broadcast Hash Join)_#01)
Spark Core 실습 (cf. RDD Join(Shuffle join)_#01)
Spark Core 실습 (cf. Spark SQL Join(Broadcast Hash Join vs. Sort Merge Join)_#01)
Spark Core 실습 (RDD Map-Side Join(Replicated Join or Broadcast Hash Join)_#02)
Spark Core 실습 (cf. RDD Join(Shuffle join)_#02)
Spark Core 실습 (cf. Spark SQL Join(Broadcast Hash Join vs. Sort Merge Join)_#02)
Spark SQL
Spark SQL 프로그래밍 (Spark Components)
Spark SQL 프로그래밍 (Why Spark SQL)
Spark SQL 프로그래밍 (Spark SQL)
Spark SQL 프로그래밍 (DataFrame)
Spark SQL 프로그래밍 (DataFrame Basic Operations)
Spark SQL 프로그래밍 (Joining DataFrames)
Spark SQL 프로그래밍 (Saving DataFrames)
Spark SQL 프로그래밍 (DataFrames and RDDs)
Spark SQL 프로그래밍 (groupBy - Now safe!)
Spark SQL 프로그래밍 (Unified Dataset)
Spark SQL 프로그래밍 (Catalyst Optimizer)
Spark SQL 프로그래밍 (Tungsten Phase 2)
Spark SQL 실습 (Zeppelin 환경구성 - 다운로드 및 기본 설정)
Spark SQL 실습 (Zeppelin 환경구성 - Interpreter 설정)
Spark SQL 실습 (Zeppelin 환경구성 - Interpreter 테스트)

CURRICULUM

02.

Spark
기초와 핵심

파트별 수강시간 61:33:19

Spark SQL 실습 (PySpark_Airline_On_Time - Import Note & Data Description)
Spark SQL 실습 (PySpark_Airline_On_Time - 데이터 로딩 + 스키마 확인)
Spark SQL 실습 (PySpark_Airline_On_Time - 데이터 분포 확인)
Spark SQL 실습 (PySpark_Airline_On_Time - 데이터 탐색 Q-01 ~ Q-03)
Spark SQL 실습 (PySpark_Airline_On_Time - 데이터 탐색 Q-04)
Spark SQL 실습 (PySpark_Airline_On_Time - 데이터 탐색 Q-05)
Spark SQL 실습 (PySpark_Airline_On_Time - 데이터 탐색 Q-06)
Spark SQL 실습 (PySpark_Airline_On_Time - 데이터 탐색 Q-07)
Spark SQL 실습 (PySpark_Airline_On_Time - 데이터 탐색 Q-08)
Spark SQL 실습 (PySpark_Airline_On_Time - 데이터 탐색 Q-09)
Spark SQL 실습 (Spark_SQL_JDBC_MySQL - MySQL 최신버전 설치 및 환경구성)_v0.4.
Spark SQL 실습 (Spark_SQL_JDBC_MySQL - MySQL 5.7 설치 및 환경구성)_v0.4.
Spark SQL 실습 (Spark_SQL_JDBC_MySQL - Import Note & Labs Description)_v0.5.
Spark SQL 실습 (Spark_SQL_JDBC_MySQL - MySQL Interpreter 생성 for MySQL 최신버전)_v0.5.
Spark SQL 실습 (Spark_SQL_JDBC_MySQL - MySQL Interpreter 생성 for MySQL 5.7)_v0.5.
Spark SQL 실습 (Spark_SQL_JDBC_MySQL - Spark Interpreter 수정 + Spark Warehouse 설정)_v0.5.



CURRICULUM

02.

Spark
기초와 핵심

파트별 수강시간 61:33:19

Spark SQL 실습 (Spark_SQL_JDBC_MySQL - [READ] MySQL에서 데이터 읽기_#01)_v0.5.
Spark SQL 실습 (Spark_SQL_JDBC_MySQL - [READ] MySQL에서 데이터 읽기_#02)_v0.5.
Spark SQL 실습 (Spark_SQL_JDBC_MySQL - [READ] MySQL에서 데이터 읽기_#03)_v0.5.
Spark SQL 실습 (Spark_SQL_JDBC_MySQL - [READ] MySQL에서 데이터 읽기_#04)_v0.5.
Spark SQL 실습 (Spark_SQL_JDBC_MySQL - [WRITE] MySQL에 데이터 쓰기_#01)_v0.5.
Spark SQL 실습 (Spark_SQL_JDBC_MySQL - [WRITE] MySQL에 데이터 쓰기_#02)_v0.5.
Spark SQL 실습 (Spark_SQL_JDBC_MySQL - [JOIN] MySQL 데이터 조인하기)_v0.5.
Spark SQL 실습 (Spark_SQL_JDBC_MySQL - [JOIN] Airline On Time 데이터 조인하기)_v0.5.
Spark SQL 실습 (Spark_SQL_JDBC_MySQL - [Warehouse] Spark Warehouse에 데이터 쓰기)_v0.5.
Spark SQL 실습 (Spark_SQL_JDBC_MySQL - [Partition] 데이터 파티셔닝하여 쓰기)_v0.5.
Spark SQL 실습 (Spark_SQL_JDBC_MySQL - [Partition] Airline On Time 데이터 파티셔닝하여 쓰기)_v0.5.
Spark SQL 실습 (Spark_SQL_ThriftServer_JDBC_ODBC)_v0.4.



CURRICULUM

02.

Spark
기초와 핵심

파트별 수강시간 61:33:19

Spark Streaming
Spark Streaming 프로그래밍 (Spark Components)
Spark Streaming 프로그래밍 (Example - Streaming Request Count)
Spark Streaming 프로그래밍 (Stateful)
Spark Streaming 프로그래밍 (Combine Batch and Stream Processing)
Spark Streaming 프로그래밍 (DStream Graph)
Spark Streaming 프로그래밍 (What is RDD checkpointing?)
Spark Streaming 프로그래밍 (Spark Streaming Data Sources)
Structured Streaming 프로그래밍 (Pure Streaming System with DStream)
Structured Streaming 프로그래밍 (Structured Streaming)
Structured Streaming 프로그래밍 (Input Sources)
Structured Streaming 프로그래밍 (API - DataFrame/Dataset)
Structured Streaming 프로그래밍 (Query Execution)
Structured Streaming 프로그래밍 (Fault-tolerance)
Structured Streaming 프로그래밍 (Word Count)
Spark Streaming 실습 (Kafka_Cluster)_v0.5.
Spark Streaming 실습 (Spark_Streaming_DStream_Twitter_To_Kafka)_v0.5.
Spark Streaming 실습 (Spark_Streaming_Structured_Streaming_Kafka_To_DW)_v0.5.
Spark Streaming 실습 (Spark_ML_KMeans_Twitter - DW 테이블 조회)_v0.6
Spark Streaming 실습 (Spark_ML_KMeans_Twitter - N-Gram, HashingTF)_v0.6.
Spark Streaming 실습 (Spark_ML_KMeans_Twitter - 모델 학습)_v0.6.
Spark Streaming 실습 (Spark_ML_KMeans_Twitter - 모델 테스트)_v0.6.
Spark ML
Spark ML 프로그래밍 (Spark Components)
Spark ML 프로그래밍 (ML Categories)
Spark ML 프로그래밍 (Data Types)
Spark ML 프로그래밍 (Feature Extraction, Transformation, Selection)
Spark ML 프로그래밍 (MLlib Supported Algorithms (목록))
Spark ML 프로그래밍 (ML Pipeline)
Spark ML 프로그래밍 (Model Selection (hyperparameter tuning))
Spark ML 프로그래밍 (Why ML Persistence)

CURRICULUM

02.

Spark
기초와 핵심

파트별 수강시간 61:33:19

Spark ML 실습 (Spark_ML_Word2Vec_Wiki - Spark Interpreter 설정)
Spark ML 실습 (Spark_ML_Word2Vec_Wiki - 한국어 위키 데이터 다운로드)
Spark ML 실습 (Spark_ML_Word2Vec_Wiki - 위키 XML 데이터 Parsing)
Spark ML 실습 (Spark_ML_Word2Vec_Wiki - 형태소 분석 - Python 환경 세팅)
Spark ML 실습 (Spark_ML_Word2Vec_Wiki - 형태소 분석 - 형태소 분석 테스트)
Spark ML 실습 (Spark_ML_Word2Vec_Wiki - 형태소 분석 - Wiki 학습 데이터 형태소 분석)
Spark ML 실습 (Spark_ML_Word2Vec_Wiki - Word2Vec 학습)
Spark ML 실습 (Spark_ML_Word2Vec_Wiki - 동의어 찾기)
Spark ML 실습 (Spark_ML_Word2Vec_Wiki - 연산 (ex. 서울-한국+일본))
Spark ML 실습 (Spark_ML_Word2Vec_Wiki - PCA를 통한 차원 축소 및 시각화)
Spark ML 실습 (Spark_ML_MLP_MNIST - Collect)
Spark ML 실습 (Spark_ML_MLP_MNIST - Examine)
Spark ML 실습 (Spark_ML_MLP_MNIST - Train + Save)
Spark ML 실습 (Spark_ML_MLP_MNIST - Evaluate)
Spark ML 실습 (Spark_ML_MLP_MNIST - Predict)
Graph X
GraphFrames 프로그래밍 (Spark Components)_v1.0
GraphFrames 프로그래밍 (2.Types of Graph Libraries)_v1.0
GraphFrames 프로그래밍 (GraphFrames)_v1.0
GraphFrames 프로그래밍 (Motif Finding)_v1.0
GraphFrames 프로그래밍 (Subgraphs)_v1.0
GraphFrames 프로그래밍 (Graph Algorithms)_v1.0
GraphFrames 프로그래밍 (Implementing New Algorithms)_v1.0
GraphFrames 실습 (Start using GraphFrames)_v0.4
GrpahFrames 실습 (Creating GraphFrames + Basic graph and DataFrame queries)_v0.4
GraphFrames 실습 (Motif finding)_v0.4
GraphFrames 실습 (Subgraphs)_v0.4
GraphFrames 실습(Graph algorithms - Breadth-first search(BFS))_V0.4
GraphFrames 실습 (Graph algorithms - Connetced components + Strongly connected components)_v0.4
GraphFrames 실습 (Graph algorithms - Label Propagation Algorithm(LPA))_v0.4
GraphFrames 실습 (Graph algorithms - PageRank)_v0.4
GraphFrames 실습 (Graph algorithms - Shortest paths + Triangle count)_v0.4
GraphFrames 실습 (Saving and loading GraphFrames + Message passing via Aggregatemessages)_v0.4



CURRICULUM

03.

Spark&Hadoop Ecosystem

파트별 수강시간 12:33:39

Spark Ecosystem
PySpark 설치 및 Jupyter Notebook 환경 구성 (PySpark 설치)
PySpark 설치 및 Jupyter Notebook 환경 구성 (Jupyter Notebook 환경 구성)
SparkR 설치 및 RStudio-Server 환경 구성 (SparkR 설치)
SparkR 설치 및 RStudio-Server 환경 구성 (RStudio-Server 환경 구성)
Hadoop Ecosystem
Flume
Flume 실습 1
Flume 실습 2
Kafka 기초
Kafka 구성요소
Kafka 설치
Kafka Producer 실습
Kafka Consumer 실습
Kafka Connect
Kafka Connect 실습
Sqoop
Sqoop 실습 1
Sqoop 실습 2
Hive 소개
Hive 실습 1
Hive 실습 2
Trino 알아보기
Trino 실습 1
Trino 실습 2
Spark 소개
Spark 설치
Spark RDD
Spark RDD 실습
Spark Wordcount 실습
DataFrame, Dataset, SQL
DataFrame, Dataset, SQL 실습



CURRICULUM

03.

Spark&Hadoop
Ecosystem

파트별 수강시간 12:33:39

Zeppelin 소개
Zeppelin 설치
Zeppelin을 이용한 시각화 실습
Zeppelin을 이용한 Trino 실습
Stream processing 기초
데이터 처리 패턴
Spark Streaming 알아보기
Spark Streaming wordcount 실습
Spark Streaming window wordcount 실습
Spark Structured Streaming 알아보기
Spark Structured Streaming wordcount 실습
Spark Structured Streaming window wordcount 실습
Spark Structured Streaming window wordcount (SQL) 실습
Flink 소개
Flink 설치
Flink DataStream API 실습
Flink DataStream API - 1
Flink WindowWordCount 실습
Flink DataStream API - 2
Flink Table API
Flink Table API 실습
Flink Table API (SQL) 실습
Flink Table API를 이용한 WindowWordCount 실습
Flink Table API(SQL)를 이용한 WindowWordCount 실습
HBase 소개
HBase Shell 실습
HBase Java API 실습
Airflow 소개
Airflow 설치
Airflow 간단 예제 실습
Airflow를 이용한 BTC 파이프라인 실습



CURRICULUM

04.

종합 프로젝트

파트별 수강시간 08:55:37

Spark Ecosystem 기반 종합 실습
Spark-Cassandra 환경구성 (Cassandra 환경구성)
Spark-Cassandra 환경구성 (Spark Interpreter 수정)
Spark-Cassandra 환경구성 (Spark-Cassandra 테스트)
Spark-Redis 환경구성 (Redis 환경구성)
Spark-Redis 환경구성 (Spark Interpreter 수정)
Spark-Redis 환경구성 (Spark-Redis 테스트)
Spark_음악(아티스트)_추천_시스템_ALS (학습 데이터 다운로드 및 HDFS 업로드)
Spark_음악(아티스트)_추천_시스템_ALS (데이터 탐색, 데이터 정련)
Spark_음악(아티스트)_추천_시스템_ALS ([데이터 정련] 유저_아티스트_플레이카운트)
Spark_음악(아티스트)_추천_시스템_ALS ([데이터 정련] 아티스트_이름)
Spark_음악(아티스트)_추천_시스템_ALS ([데이터 정련] 배드아이디_굿아이디)
Spark_음악(아티스트)_추천_시스템_ALS ([데이터 정련] 아티스트의 BadID를 GoodID로 변경)
Spark_음악(아티스트)_추천_시스템_ALS ([데이터 정련] 아티스트의 BadID를 GoodID로 변경 #2)
Spark_음악(아티스트)_추천_시스템_ALS (ALS 알고리즘 학습)
Spark_음악(아티스트)_추천_시스템_ALS (추천 + 모델 평가)
Spark_음악(아티스트)_추천_시스템_ALS (하이퍼 파라미터 튜닝)
Spark_음악(아티스트)_추천_시스템_ALS (하이퍼 파라미터 튜닝 #2)
Hadoop Ecosystem 기반 종합 실습
프로젝트 소개
Log Generator 구현하기
Clickstream Analyzer 구현하기 - 1
Clickstream Analyzer 구현하기 - 2
실시간 Clickstream Dashboard 구성하기



주의 사항

- 상황에 따라 사전 공지 없이 할인이 조기 마감되거나 연장될 수 있습니다.
- 패스트캠퍼스의 모든 온라인 강의는 아이디 공유를 금지하고 있으며 1개의 아이디로 여러 명이 수강하실 수 없습니다.
- 별도의 주의사항은 각 강의 상세페이지에서 확인하실 수 있습니다.

수강 방법

- 패스트캠퍼스는 크롬 브라우저에 최적화 되어있습니다.
- 사전 예약 판매 중인 강의의 경우 1차 공개일정에 맞춰 '온라인 강의 시청하기'가 활성화됩니다.



환불 규정

- 온라인 강의는 각 과정 별 '정상 수강기간(유료수강기간)'과 정상 수강기간 이후의 '복습 수강기간(무료수강기간)'으로 구성됩니다.
- 환불금액은 실제 결제금액을 기준으로 계산됩니다.

수강 시작 후 7일 이내	100% 환불 가능 (단, 수강하셨다면 수강 분량만큼 차감)
수강 시작 후 7일 경과	정상(유료) 수강기간 대비 잔여일에 대해 환불규정에 따라 환불 가능

※ 강의별 환불규정이 상이할 수 있으므로 각 강의 상세페이지를 확인해 주세요.