

## □ 교육 커리큘럼

o AWS AI/ML 엔지니어링, 160시간

교육 내용	주요 내용	교육시간
머신러닝을 위한 파이썬 프로그래밍	<ul style="list-style-type: none"> <li>파이썬 프로그래밍 기초: 변수, 데이터 타입, 리스트, 딕셔너리, 함수, 클래스</li> <li>데이터 분석을 위한 라이브러리 활용: NumPy, Pandas, Matplotlib, Seaborn</li> <li>데이터 전처리 및 피처 엔지니어링: 결측값 처리, 스케일링, 데이터 정규화</li> <li>기본 머신러닝 개념과 모델 구축: 지도학습과 비지도학습, Scikit-learn 활용</li> <li>모델 평가 및 성능 최적화: Precision, Recall, F1-score, 하이퍼파라미터 튜닝</li> <li>딥러닝 개요 및 TensorFlow 기본 활용</li> </ul>	30H
AWS 클라우드 서비스 활용	<ul style="list-style-type: none"> <li>AWS 클라우드 개요 및 IAM을 활용한 권한 관리</li> <li>AWS S3를 활용한 데이터 저장 및 관리</li> <li>AWS EC2 및 Lambda를 활용한 컴퓨팅 리소스 관리</li> <li>VPC와 보안 그룹 설정</li> <li>데이터베이스 관리 : RDS, DynamoDB</li> <li>AWS API Gateway 및 클라우드 환경에서의 데이터 처리</li> <li>AWS 비용 최적화 및 보안 고려사항</li> <li>CloudFormation 자동화 서비스</li> </ul>	30H
머신러닝을 위한 AWS 빅데이터 처리 및 분석	<ul style="list-style-type: none"> <li>Data Lake와 Warehouse 활용</li> <li>AWS Glue를 활용한 데이터 ETL(추출, 변환, 적재)</li> <li>AWS Redshift 및 DynamoDB를 활용한 데이터 저장 및 분석</li> <li>AWS Kinesis를 활용한 실시간 데이터 스트리밍</li> <li>AWS EMR을 활용하여 Spark, Hadoop, Hive, Presto 기반의 대규모 데이터 처리, 분석, 머신러닝 모델 훈련 및 최적화된 클러스터 운영</li> <li>AWS Athena를 이용한 서버리스 데이터 분석</li> <li>데이터 파이프라인 설계 및 구축</li> </ul>	40H
AWS 머신러닝 모델 개발 및 관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>AWS Bedrock 생성형 AI 소개</li> <li>SageMaker의 주요 기능과 활용 사례</li> <li>모델 개발 : 내장 알고리즘 및 Scikit-learn, TensorFlow, PyTorch 활용</li> <li>모델 훈련 및 튜닝 : SageMaker Training</li> </ul>	40H

	<p>Job 및 하이퍼파라미터 최적화</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 모델 성능 평가 : 평가 지표 분석 및 모델 모니터링</li> <li>• SageMaker Clarify 활용 : 모델 해석 및 편향 탐지</li> <li>• SageMaker Model Debugger : 학습 과정 디버깅 및 성능 최적화</li> <li>• 모델 배포 및 실습 프로젝트 : 실시간 배포, API 서비스화, MLOps 구축</li> </ul>	
AWS 머신러닝 프로젝트	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 프로젝트 팀 편성 및 팀별 주제 선정</li> <li>• 팀원 역할 분담 및 일정 계획 수립</li> <li>• 프로젝트 설계 및 데이터 수집</li> <li>• 모델 개발 및 모델 평가</li> <li>• 모델 배포 및 API 서비스 구축</li> <li>• 프로젝트 발표 문서 작성 및 제출</li> <li>• 프로젝트 결과 발표 및 피드백</li> <li>• 성과 분석 및 향후 발전 방향 도출</li> </ul> <p><b>[프로젝트 예시]</b></p> <p>(1) 스마트 그리드 실시간 부하 예측 모델 구축 및 API 서비스화</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 스마트 미터 데이터를 기반으로 짧은 시간 간격의 전력 부하를 실시간으로 예측하는 모델 개발, API 형태로 서비스 제공</li> </ul> <p>(2) 유통상품 수요 예측 모델 구축 및 API 서비스화</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 공개된 유통 매장 판매 데이터를 활용하여 상품별 수요를 예측하는 회귀 모델 개발 및 API로 제공</li> </ul> <p>(3) 관광지 만족도 감성 분석 모델 구축 및 API 서비스화</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 온라인 관광지 리뷰 데이터를 활용하여 감성 분석 모델을 개발하고, 관광지별 만족도 지표를 API 형태로 제공</li> </ul> <p>(4) 기후 데이터 기반 농작물 생산량 예측 API 서비스</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기온, 강수량 등의 기후 데이터를 활용하여 주요 작물의 연간 생산량을 예측하는 모델 및 API 구현</li> </ul> <p>(5) 농산물 이미지 분류 모델 개발 및 웹 기반 예측 API 구현</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 농작물 이미지 데이터를 활용하여 품종 또는 병해 여부를 분류하는 모델을 만들고 S3 및 SageMaker를 활용하여 웹 API 형태로 구현</li> </ul>	20H