

—  
data programing  
data process&analysis  
machine learning  
deep learning



# DSAC & ASAT 자격 취득 교육 과정

산업이 원하는 인재,  
미래를 여는 핵심 교육



# AI 시대, 데이터 전문가로 성장하는 첫걸음, 핵심 자격은 DSAC와 ASAT 입니다.

AI 혁신과 자동화가 급속도로 확산되는 시대에 대비하여, 미래 산업을 선도할 인재 양성은 필수입니다. 한국생산성본부가 주관하는 DSAC와 ASAT 과정은 실무 중심의 AI·데이터 분석 전문가 및 시스템반도체 전문 인재를 양성하며, 지산학연 협력을 통해 기관과 대학이 함께하는 맞춤형 교육을 제공합니다.

## 데이터 사이언스, 이제는 공신력 있는 자격으로 증명하세요!

### 1. 실무 중심 평가

- 실무에 바로 투입 가능한 분석 역량 검증을 목표
- 단순 이론이 아닌, 실제 데이터를 바탕으로 분석 과제를 해결하는 방식의 평가
- Python, Pandas, Scikit-learn 등의 라이브러리를 활용한 분석 능력 요구
- 반도체 기초·신기술부터 설계·AI 융합, 산업 실습까지 아우르는 실무 중심 능력 요구

### 2. 공신력 있는 기관의 인증

- 정부 산하기관인 KPC(한국생산성본부) 주관
- 산업계에서도 신뢰할 수 있는 민간자격증으로 평가

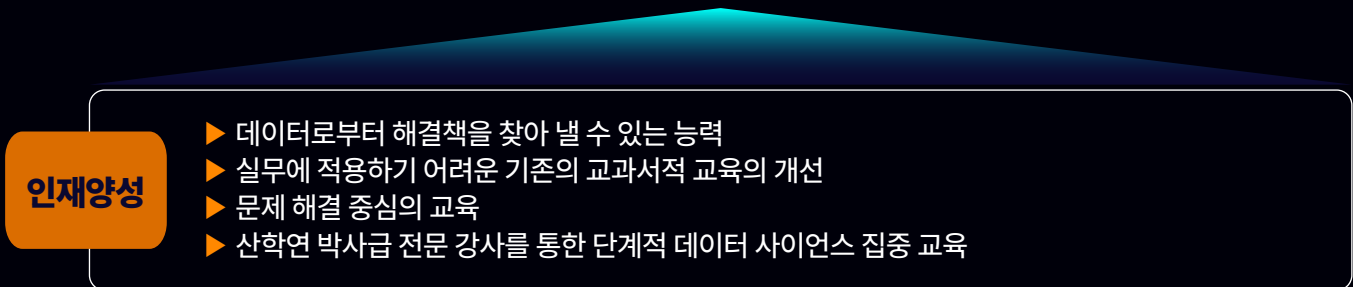
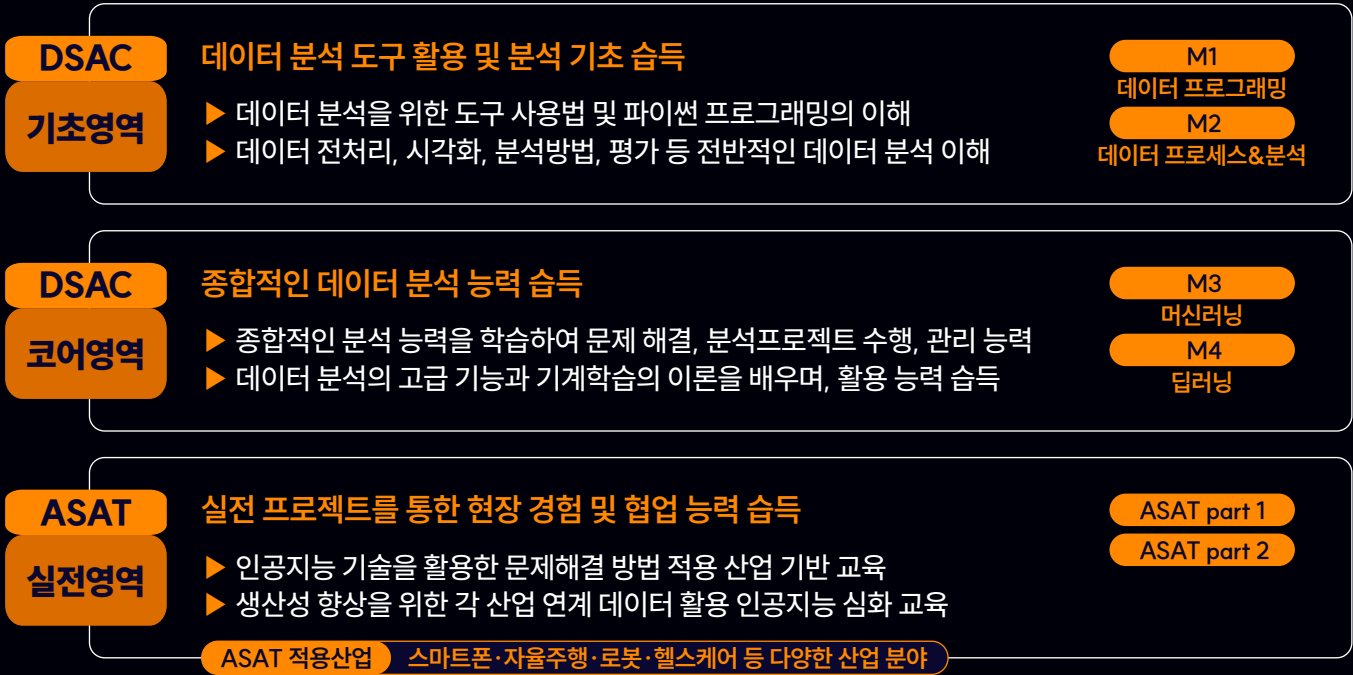
### 3. 단계적, 실전적 교육

- 산업 연계형 실무 중심 커리큘럼: 대학생과 산업 현장을 잇는 실전형 교육 설계
- 단계별 전문 지식 강화: 기초에서 실전까지 구조적인 학습 경로 제공
- 산업 현장 즉시 활용 가능: 분석 역량과 프로젝트 수행 능력을 통해 취업 경쟁력 강화

# DSAC&ASAT 교육 인증 구조

## ◎ 교육의 핵심 [단계적 지능화 인재 양성]

자격 인증 제도 | 기초, 코어, 실전 교육 과정을 통한 국내 최초의 지능화 인재의 단계적 정량 평가



## ◎ DSAC 교육 특장점



**단계적 지능화 인재 양성**

전문가 교육과정 모델에서부터 대학생까지 확대하여 전공별 맞춤형과정으로 모든 대학생들을 'AI 기반 데이터 사이언티스트'로 양성 할 수 있는 단계적 인재양성 기반 커리큘럼 교육과정



**데이터 사이언티스트 핵심 교육 양성 과정**

4차 산업혁명 핵심 교육인 데이터 사이언스와 인공지능 핵심 교육을 대한민국에서 인증이 검증된 한국생산성본부에서 지능화 인재의 단계적 정량 평가를 통한 자격인증 제도로 실시하고 있는 핵심 인재 양성과정



**산업계와 연계한 교육 운영**

산업계와 연계한 컨소시엄 교육 및 인증으로 미래 일자리와 연계한 인증기반 마련

# DSAC 커리큘럼 M1 교육

## ◎ DSAC M1. 데이터 프로그래밍

- ▶ 교육목표 데이터 분석에 대한 기본 개념 습득 및 분석 프로세스 이해
- ▶ 교육대상 데이터 분석 입문자, 비전공자, 직무전환 준비자 |
- ▶ 학습방식 이론 강의 + 실습 + 퀴즈/과제 기반 자기 점검
- ▶ 학습도구 Python 또는 Colab
- ▶ 기대효과 데이터 분석 흐름 이해, 데이터 읽는 힘 향상, 분석 도구 친숙도 증가

unit	주제	내용	실습
1	데이터 사이언스 범위	빅데이터, 인공지능, 머신러닝, 데이터 사이언스	아나콘다 설치
2	데이터사이언스 응용	생활, 마케팅, 안전, 에너지, 교통	파이썬 실행환경 설정
3	파이썬 실행	쥬피터 노트북	쥬피터 노트북 사용법, colab
4	파이썬 기초 문법	파이썬 기본 변수, 리스트, 딕셔너리	Int, float, Boolean, str
5	파이썬 프로그래밍	파이썬 프로그램 구조, matplotlib	lf, for, def
6	numpy	랜덤 넘버, ndarray, range, arange	ndarray
7	pandas	데이터 프레임, 인덱스	행/열 추가 삭제
8	데이터 시각화	박스플롯, 히스토그램, 막대 그래프, 산포도	seaborn
9	데이터 프레임 연습	데이터 프레임 생성, Series, sort, count_value	결측치 처리
10	데이터 처리	리스트 연습, 딕셔너리 연습, 파일관리	폴더 관리, 데이터 다운로드
11	날짜 데이터	datetime	항공운항 데이터
12	웹 크롤링	웹데이터, urllib, beautifulsoup	기상청 데이터, 부동산 데이터
13	웹 지도 데이터	JSON, folium	스타벅스 매장 지도
14	베이지스 이론	베이지스 이론 개념	이름으로 성별 예측
15	베이지스 이론 응용	텍스트 처리	스팸 메시지 예측



# DSAC 커리큘럼 M2 교육

## ◎ DSAC M2.데이터 프로세스&분석

- ▶ **교육목표** 데이터 수집부터 전처리, 특징공학, 모델 기반 분석 및 텍스트 처리 능력 습득
- ▶ **교육대상** 실무적인 데이터 처리 및 분석 역량을 쌓고자 하는자
- ▶ **학습방식** 이론 강의 + 실습 + 퀴즈/과제 기반 자기 점검
- ▶ **학습도구** Python 또는 Colab
- ▶ **기대효과** 실무 분석 역량 강화, 데이터 수집 자동화 능력 향상, 모델링 기초 역량 확보

unit	주제	내용	실습
1	데이터 분석 유형	예측, 설명, 추천, 지도학습, 비지도 학습	-
2	데이터 분석 프로세스	문제정의, 전략, 모델구현, 적용	-
3	탐색적 분석	데이터 타입, 막대그래프, 산포도	전력판매 데이터 분석
4	통계적 분석	데이터 특성, 히스토그램, 상관 매트릭스, 리트맵	주택가격 예측, 시각화
5	데이터 전처리	결측치, 틀린값, 이상치 처리	전처리 실습
6	스케일링	표준, minmax, robust 스케일링	스케일링 실습
7	데이터 변환	범주형 변환, 로그변환, 역수변환	범주형 변환, 정규분포
8	유사도와 거리	유클리디언 거리, 코사인유사도, 자카드거리	거리 계산
9	클러스터링	거리기반 클러스터링, KMeans	전력사용 클러스터링
10	밀도기반 클러스터링	밀도기반 클러스터링	DBSCAN 실습
11	선형 회귀	선형모델, 경사하강 알고리즘	붓꽃 예제
12	회귀 손실함수	MSE	성별에 따른 몸무게 예측
13	선형 분류	선형 분류 모델, 결정 경계	붓꽃 분류
14	분류 손실함수	크로스엔트로피, 결정경계	교차검증
15	로지스틱 회귀	Sigmoid, 다항 로지스틱스, softmax	유방암 발병 예측

# DSAC 커리큘럼 M3 교육

## ◎ DSAC M3. 머신러닝

- ▶ **교육목표** 데이터기반 의사결정 역량을 높이고, 분석 결과를 현업에 적용할 수 있는 수준의 머신러닝 실무 지식 획득
- ▶ **교육대상** 머신러닝을 실무에 적용하고 싶거나 AI·데이터 관련 취업 준비자
- ▶ **학습방식** 이론 강의 + 실습 + 퀴즈/과제 기반 자기 점검
- ▶ **학습도구** Python 또는 Colab
- ▶ **기대효과** 머신러닝 전반에 대한 이해, 알고리즘 구현 능력 확보, 취업 및 이직 시 활용 가능

unit	주제	내용	실습
1	머신러닝 범위	지도학습, 비지도학습, 강화학습	아나콘다 설치
2	머신러닝 동작	학습과정, 최적화, 손실함수, 성능평가	쥬피터 노트북 구동
3	최적화 알고리즘	모델 튜닝, 과적합, 과소적합	최적화기 비교
4	분류 예측	협업필터링 (kNN)	kNN 실습
5	로지스틱 회귀	로지, 이진 분류	이진 분류 성능
6	양상블 알고리즘	랜덤포레스트, 그라디언트부스팅	결정 트리 성능 비교
7	서포트 벡터 머신	서포트 벡터 이해, 분류 분석	SVM 실습
8	분류 성능	1컨퓨전 매트릭스, ROC, AUC	ROC, AUC 실습
9	회귀 예측	손실함수, 성능평가 지표, 시계열	회귀 모델 실습
10	모델 최적화	최적화, 랜덤 탐색, 일반화, 교차검증	하이퍼파라미터 튜닝
11	비지도 학습	비지도 학습의 종류, 스케일링, 변환	스케일링 실습
12	클러스터링 고급	클러스터링의 적용 범위	KMeans, DBSCAN
13	데이터 변환	로그변환, 역수변환	붓꽃 데이터 분류
14	데이터 특성 추출	차원 축소, 주성분 분석(PCA), 시각화고급	t-SNE, PCA 실습
15	클러스터링 평가	KMeans, DBSCAN 성능 비교평가	-ARI, 실루엣
16	베이즈 알고리즘	나이브 베이즈 알고리즘	베이즈 알고리즘 구현
17	텍스트 분석	형태소 분석, 어근 분석, TF-IDF	네이버 영화 평점 분석
18	스팸 메일 분석	스팸 필터링	스팸 분류 실습
19	SNS 분석	SNS 데이터 속성 파악	데이터 수집 및 분석
20	감성 분석	긍정 부정 감성 분석	SNS 감성 분석

# DSAC 커리큘럼 M4 교육

## ◎ DSAC M4. 딥러닝

- ▶ **교육목표** 딥러닝 기본 원리 이해 및 신경망 모델 설계·구현 역량 배양
- ▶ **교육대상** 딥러닝 기술을 활용해 AI 분야 직무로 진출하려는 취업 준비자
- ▶ **학습방식** 이론 강의 + 실습 + 퀴즈/과제 기반 자기 점검
- ▶ **학습도구** Python 또는 Colab
- ▶ **기대효과** 딥러닝 핵심 개념 이해, 실제 딥러닝 모델 구현 능력, 심화 AI 연구, 논문 이해, 신기술 적용 등 고급 학습 및 연구 활동 준비

unit	주제	내용	실습
1	딥러닝과 AI	딥러닝과 AI 특징과 성공 요인	아나콘다, 쥬피터 설치
2	딥러닝 도구	텐서플로우, 케라스, 카페, 파이토치	텐서플로우, 케라스 설치
3	다층퍼셉트론	다층퍼셉트론(MLP) 원리 이해	다층퍼셉트론(MLP) 구축
4	CNN 원리	딥러닝 구조, 계층, 유닛, 활성화 함수	CNN 기본 모델 구축
5	CNN 구현	CNN 기본 모델	필기체 숫자 인식
6	이미지 인식	이미지 인식 원리 소개	강아지와 고양이 분류
7	CNN 성능 향상	드롭아웃, 배치 정규화	드롭아웃 실습
8	전이 학습	이미지넷 학습 모델 전이학습	VGG-16 모델 전이학습
9	데이터 확장	데이터 Augmentation	이미지 인식 성능 향상
10	객체 인식	다수의 이미지 객체 인식	YOLO3
11	자연어 처리	NLP 프로세스 소개	자연어 처리 실습
12	RNN 원리	RNN 동작원리	단층 RNN 구축
13	LSTM	LSTM 원리 소개	LSTM, GRU 구축
14	시계열 분석	RNN을 이용한 시계열 예측	에너지 사용량 예측
15	단어 임베딩	임베딩 원리 이해	단어 임베딩 실습
16	임베딩 구축	임베딩 직접 구축 및 활용	임베딩 생성 실습
17	언어 모델링	언어 모델링 개념 설명	어린왕자 소설 학습
18	챗봇	챗봇 구현 기술	챗봇 구현 실습
19	딥러닝 응용	GAN, 자동 번역 원리	사례 소개
20	강화학습	강화학습 원리	게임 프로그램 동작

# ASAT 커리큘럼

## ◎ ASAT part1 & part2

- ▶ **교육목표** AI와 시스템 반도체 기술을 융합하여 최적화할 수 있는 실무형 전문가 양성
- ▶ **교육대상** 반도체 설계 및 AI 응용 분야 전문가, 연구원, AI·반도체 융합 관심자
- ▶ **학습방식** 이론 강의 + 실습 중심 교육 + 프로젝트 기반 학습
- ▶ **학습도구** Python, 시스템반도체 설계툴 및 설계도구
- ▶ **기대효과** AI와 시스템 반도체 융합 기술 역량 강화로 관련 산업에서 경쟁력 확보 및 차세대 AI 하드웨어 개발 및 응용 분야 전문가로 성장

모듈	주제	모듈	주제
1	반도체 소자 및 기술 개요	16	명령어 집합 구조의 이해와 실습
2	차세대 로직 및 메모리용 신소재 기술	17	마이크로 아키텍처의 이해
3	뉴로모픽 반도체 기술	18	Verilog-HDL을 이용한 디지털 회로 설계
4	반도체 소자 제조 공정 기술 기초	19	디지털 회로 가속 설계 방법
5	반도체 소자 제조 공정 기술 심화	20	시스템 버스에 대한 이해와 실습
6	디지털 회로 구현을 위한 툴 소개	21	하드웨어-소프트웨어 통합 검증에 대한 이해와 실습
7	디지털 회로 구현 기술	22	다층 퍼셉트론 딥러닝 네트워크에 대한 이해와 실습
8	AI 모델 경량화 알고리즘 및 하드웨어 기술	23	합성곱 딥러닝 네트워크에 대한 이해와 실습
9	저전력 메모리 설계 및 AI 전용 메모리 기술	24	인공지능 시스템 반도체 설계
10	저전력 고속 메모리 인터페이스 기술	25	웨이퍼 패턴 불량 인식 및 분류 실습
11	저전력 고속 메모리 설계 기술	26	인공지능 활용 하드웨어 설계 실습
12	AI 가속기 설계 기술	27	온 디바이스 AI를 위한 모델 경량화 기술
13	보안회로 HW 설계 기술	28	AI 추론을 위한 효율적 하드웨어 구조
14	보안용 칩 설계 응용 기술	29	센서 데이터를 활용한 RBF 머신러닝 기반 환자상태 인식 응용
15	암호 알고리즘 설계 응용 기술	30	이진 신경망(BNN) 개요 및 특성