

# VAE부터 StableDiffusion까지, 생성모델의 AtoZ

## 1. 강의 개요

**교육 목표:** 다양한 딥러닝 기반 생성모델의 이해, 실습 및 훈련

**교육 대상:** KAIST 학생 및 교직원, 일반인

**선수 학습:** Python 기초 문법, 기초 딥러닝

## 2. 강의 내용

주제	시간	교육 내용
생성 모델 개론	1	생성모델의 개요 및 전반적 소개
오토인코더와 VAE	1	오토인코더 학습 및 잠재 공간 시각화
	3	VAE의 등장 배경 및 이론 이미지 VAE 실습 조건부 생성 및 응용 VAE
적대적 생성모델(GAN)	2	GAN의 개념 및 특징 생성자(Generator)와 판별자(Discriminator)의 훈련목적
	3	이미지 DCGAN 실습 GAN의 응용 및 발전 조건부 생성 GAN
자기회귀 모델(Auto-Regressive models)	2	AR 모델의 개념 트랜스포머 기반 AR 모델 실습
	3	AR model의 샘플링 기술 조건부 생성 AR model 응용/최신 AR model의 소개
디퓨전 모델(Diffusion models)	2	DDPM Diffusion model의 이론 및 실습
	3	DDIM 샘플링을 통한 생성속도 향상 조건부 Diffusion model 및 샘플링 기술 응용/최신 Diffusion model 소개

### 3. 강의 세부 사항

**평가 방법:** 실습 과제 평가

**필수 강의 내용:** 변분 오토인코더(VAE), 적대적 생성모델(GAN), 자기회귀 모델(Autoregressive models), 디퓨전 모델(Diffusion models)

**교육 환경:** Python 3.10

**추천 참고 서적:**