1. **Giới thiệu về Deep Learning**

* Tổng quan về AI, Machine Learning và Deep Learning.
* Lý do Deep Learning phát triển mạnh mẽ, bao gồm sự bùng nổ dữ liệu và tiến bộ phần cứng.

1. **Cài đặt môi trường và Python cơ bản**

* Hướng dẫn thiết lập môi trường làm việc với Google Colab, Anaconda.
* Giới thiệu lập trình Python cơ bản và các thư viện quan trọng như NumPy, Matplotlib.

1. **Machine Learning cơ bản**

* Linear Regression, Logistic Regression.
* Thuật toán Gradient Descent và các kiến thức toán học liên quan.

1. **Neural Networks**

* Mô hình mạng nơ-ron nhân tạo và thuật toán Backpropagation.
* Cách xây dựng mô hình mạng bằng Python từ đầu.

1. **Convolutional Neural Networks (CNNs) và xử lý ảnh**

* Giới thiệu CNN, cách hoạt động của convolution, pooling layer.
* Ứng dụng CNN trong nhận dạng chữ số viết tay (MNIST) và xe tự lái.

1. **Các kỹ thuật tối ưu Deep Learning**

* Transfer Learning, Data Augmentation, Dropout, Batch Normalization.

1. **Các bài toán trong Computer Vision**

* Object Detection với Faster R-CNN, nhận diện biển số xe bằng YOLO.
* Image Segmentation với U-Net.

1. **Recurrent Neural Networks (RNNs) và NLP**

* Giới thiệu RNN, LSTM, Seq2Seq, Attention.
* Ứng dụng trong sinh mô tả ảnh và dịch máy.

1. **Generative Adversarial Networks (GANs)**

* Các mô hình GAN (DCGAN, cGAN).
* Ứng dụng GAN trong tạo ảnh, dịch ảnh, tăng cường dữ liệu.