

Gặp mặt sinh viên  
QH-2022-I/CQ-AI (K67AI)  
Ngành Trí tuệ nhân tạo

Viện Trí tuệ nhân tạo  
Trường ĐH Công nghệ, ĐHQG Hà Nội  
03 / 10 / 2022



# Nội dung

- Trường ĐH Công nghệ
- Viện Trí tuệ nhân tạo
- Chương trình đào tạo
- Phương pháp học tập
- Thảo luận

# Nội dung

- Trường ĐH Công nghệ
- Viện Trí tuệ nhân tạo
- Chương trình đào tạo
- Phương pháp học tập
- Thảo luận

# Trường ĐH Công nghệ

- Sáng tạo - Tiên phong - Chất lượng cao
- Thành lập 25/05/2004, ngày truyền thống 18/10/1999
- 08 Khoa / Viện / Bộ môn đào tạo - nghiên cứu
- 05 Viện / Trung tâm nghiên cứu
- 09 đơn vị chức năng

# Trường ĐH Công nghệ

**Đảng ủy**

**Hội đồng Trường**

**Ban Giám hiệu**

**Hội đồng Khoa học và Đào tạo**

**Đơn vị chức năng**

- Phòng Đào tạo
- Phòng Tổ chức Cán bộ
- Phòng Công tác Sinh viên
- Phòng Hành chính – Quản trị
- Phòng Kế hoạch Tài chính
- Phòng Khoa học công nghệ & Hợp tác phát triển
- Phòng Thanh tra & Pháp chế
- Trung tâm Đảm bảo chất lượng
- Trung tâm Máy tính

**Các đơn vị đào tạo trực thuộc**

- Khoa Công nghệ thông tin
- Khoa Điện tử viễn thông
- Khoa Vật lý kỹ thuật & Công Nghệ Nano
- Khoa Cơ học kỹ thuật & Tự động hoá
- Khoa Công nghệ nông nghiệp
- Viện Công nghệ Hàng không Vũ trụ
- **Viện Trí tuệ Nhân tạo**
- Bộ môn Công nghệ Xây dựng – Giao thông

**Đơn vị nghiên cứu & Triển khai**

- **Viện Tiên tiến về Kỹ thuật và Công nghệ**
- **Phòng thí nghiệm Trọng điểm Hệ thống tích hợp thông minh**
- Phòng thí nghiệm Trọng điểm Công nghệ Micro & Nano
- Trung tâm Nghiên cứu Điện tử – Viễn thông
- Trung tâm Công nghệ tích hợp liên ngành Giám sát hiện trường

# Câu hỏi



## Khẩu hiệu của Trường ĐH Công nghệ

You can respond once

Đổi mới sáng tạo, hợp tác, chất lượng cao, nhân văn

Sáng tạo, tiên phong, chất lượng cao

Sáng tạo, hợp tác, nhân văn

Sáng tạo, tiên phong, nhân văn

# Nội dung

- Trường ĐH Công nghệ
- Viện Trí tuệ nhân tạo
- Chương trình đào tạo
- Phương pháp học tập
- Thảo luận



# Viện Trí tuệ nhân tạo

- Thành lập: 03 / 2022
- Mục tiêu: Đào tạo - Nghiên cứu - Triển khai
- Đội ngũ:
  - 03 Phó giáo sư, 03 Tiến sĩ
  - 02 Thạc sĩ, 04 cử nhân
- Phối hợp với:
  - Viện Tiên tiến về Kỹ thuật và Công nghệ
  - Phòng thí nghiệm Trọng điểm Hệ thống tích hợp thông minh

# Viện Trí tuệ nhân tạo

- Hội đồng Khoa học và Đào tạo
- Văn phòng Viện
- Các phòng thí nghiệm
  - Phòng thí nghiệm Xử lý ngôn ngữ tự nhiên
  - Phòng thí nghiệm Học máy
  - Phòng thí nghiệm Hệ thống tri thức
- Cố vấn học tập

# Câu hỏi

## Trách nhiệm của Cố vấn học tập

You can respond once

Tham gia phát hiện năng lực, sở trường của người học



Nhắc nhở sinh viên khi thấy kết quả học tập của sinh viên g



Xây dựng kế hoạch học tập



Phối hợp với các giảng viên, các đơn vị công tác liên quan, c



Hướng dẫn phương pháp học tập, nghiên cứu khoa học



Đánh giá điểm rèn luyện của sinh viên



Giúp đỡ sinh viên giải quyết những khó khăn vướng mắc trong



Hỗ trợ sinh viên vay ngân hàng để chi trả học phí

Làm bài tập, khoá luận giúp sinh viên

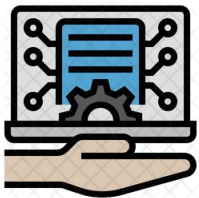
# Nội dung

- Trường ĐH Công nghệ
- Viện Trí tuệ nhân tạo
- **Chương trình đào tạo**
- Phương pháp học tập
- Thảo luận

# Chương trình đào tạo

- Mục tiêu: nhân lực có kiến thức, kỹ năng, thái độ
  - Phát triển hệ thống TTNT & Phân tích dữ liệu
  - Tự học & làm việc độc lập
- Nội dung
  - Chung: 08
    - Nhóm ngành: 07
  - Theo lĩnh vực: 07
    - Ngành: 10
  - Khối ngành: 03
    - Định hướng: 03
  - Thực tập & Tốt nghiệp

# Chương trình đào tạo



Khả năng phát triển  
các hệ thống TTNT  
và phân tích dữ  
liệu tiên tiến



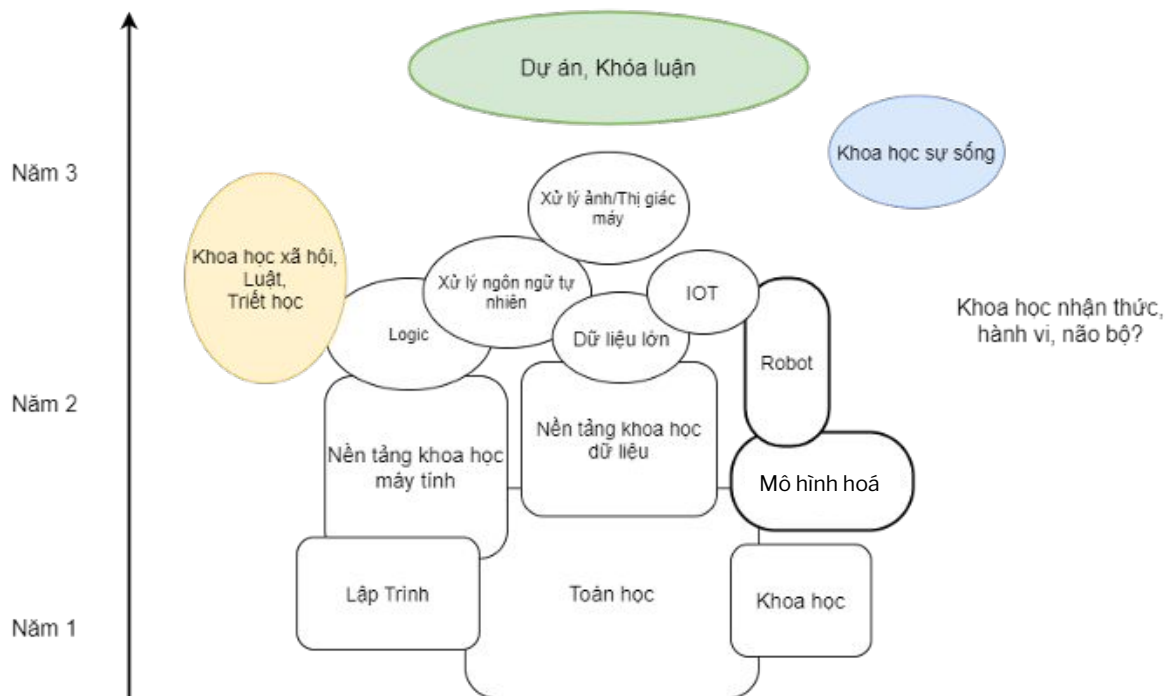
Khả năng làm việc  
ở doanh nghiệp lớn  
và khởi nghiệp



Khả năng tự học,  
tự thích nghi trong  
môi trường công  
nghiệp và học thuật

- ❖ Mục tiêu: nhân lực có kiến thức, kỹ năng, thái độ
  - Phát triển hệ thống TTNT & Phân tích dữ liệu
  - Tự học & làm việc độc lập

# Tiến trình học



Khung kiến thức về trí tuệ nhân tạo

# Kiến thức, kỹ năng TTNT cần thiết



Học máy



Thị giác máy



Xử lý ngôn ngữ



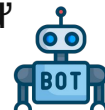
Xử lý tiếng nói



Điều khiển



Lập kế hoạch



Robot



Biểu diễn tri thức và lập luận

## Thiết kế

Yêu cầu  
Dữ liệu  
Hệ thống  
Trải nghiệm

## Phát triển

Lập trình  
Thuật toán  
Hiệu năng

## Triển khai

Frontend  
Backend  
Microservice  
Cloud

## Vận hành

Bảo trì  
Giám sát  
A/B testing  
Linux

## Nghiên cứu

Toán học  
Phân tích dữ liệu  
Ngoại ngữ  
Cập nhật nghiên cứu mới



# Kiến thức, kỹ năng TTNT cần thiết



Học máy



Thị giác máy



Xử lý ngôn ngữ



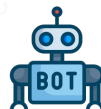
Xử lý tiếng nói



Điều khiển



Lập kế hoạch



Robot



Biểu diễn tri thức và lập luận

Thiết kế  
Yêu cầu  
Dữ liệu  
Hệ thống  
Trải nghiệm

**Đại số**  
**Giải tích 1**  
**Giải tích 2**  
**Mô hình hóa và tối ưu hóa cho học máy**

Triển khai  
Frontend  
Backend  
Cloud

Vận hành  
Bảo trì  
Giám sát  
Linux

Nghiên cứu  
Toán học  
Phân tích dữ liệu  
Ngoại ngữ  
Cập nhật nghiên cứu mới

# Kiến thức, kỹ năng TTNT cần thiết



Học máy



Thị giác máy



Xử lý ngôn ngữ



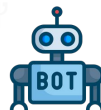
Xử lý tiếng nói



Điều khiển



Lập kế hoạch



Robot



Biểu diễn tri thức và lập luận

Thiết kế  
Yêu cầu  
Dữ liệu  
Hệ thống  
Trải nghiệm

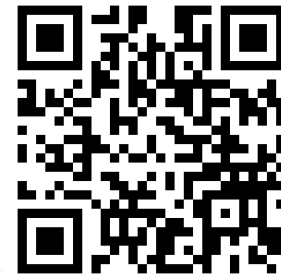
Phát triển  
Lập trình  
Thuật toán  
Hiệu năng

Triển khai  
Frontend  
Backend  
Microservices  
Cloud

**Nhập môn lập trình**  
**Lập trình hướng đối tượng**  
**Cấu trúc dữ liệu và giải thuật**  
**Lập trình song song với GPU**  
**Thiết kế phần cứng cho Học sâu**

Nghiên cứu  
Toán học  
Phân tích dữ liệu  
Ngôn ngữ  
Cập nhật nghiên cứu

# Kiến thức, kỹ năng TTNT cần thiết



Học máy



Thị giác máy



Xử lý ngôn ngữ



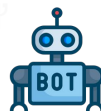
Xử lý tiếng nói



Điều khiển



Lập kế hoạch



Robot



Biểu diễn tri thức và lập luận

Thiết kế  
Yêu cầu  
Dữ liệu  
Hệ thống  
Trải nghiệm

Phát triển AI  
Lập trình xử lý dữ liệu với Python  
Thuật toán  
Hiệu năng  
Microservice  
Cloud

Vận hành  
Kiểm soát  
A/B testing  
Linux

Nghiên cứu  
Toán học  
Phân tích dữ liệu  
Ngoại ngữ  
Cập nhật nghiên cứu mới

# Kiến thức, kỹ năng TTNT cần thiết



Học máy



Thị giác máy



Xử lý ngôn  
ngữ



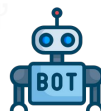
Xử lý tiếng nói



Điều khiển



Lập kế hoạch



Robot



Biểu diễn tri thức và lập luận

Thiết kế  
Yêu cầu  
Dữ liệu  
Hệ thống  
Trải nghiệm

Phát triển  
Lập trình  
Thuật toán  
Hiệu năng

**Seminar**  
**Dự án**  
**Thực tập doanh nghiệp**  
**Khoá luận**

Triển khai  
Frontend  
Backend  
Microservice  
Cloud

Vận hành  
Bảo trì  
Giám sát  
A/B testing  
Linux

Nghiên cứu  
Toán học  
Phân tích dữ liệu  
Ngoại ngữ  
Cập nhật nghiên  
cứu mới

# Kiến thức, kỹ năng TTNT cần thiết



Học máy



Thị giác máy



Xử lý ngôn ngữ



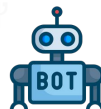
Xử lý tiếng nói



Điều khiển



Lập kế hoạch



Robot



Biểu diễn tri thức và lập luận

Thiết kế

Yêu cầu

Dữ liệu

Hệ thống

Trải nghiệm

Phát triển

Lập trình

Thuật toán

Hiệu năng

Triển khai

Frontend

Backend

Microservice

Cloud

Cơ sở hệ thống máy tính

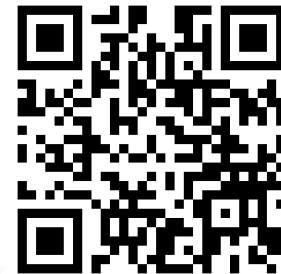
Cơ sở dữ liệu

Công nghệ phần mềm

Kỹ thuật và công nghệ dữ liệu lớn

Tương tác người và Trí tuệ nhân tạo

# Kiến thức, kỹ năng TTNT cần thiết



Học máy



Thị giác máy



Xử lý ngôn ngữ



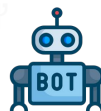
Xử lý tiếng nói



Điều khiển



Lập kế hoạch



Robot



Biểu diễn tri thức và lập luận

Thực hành phát triển hệ thống Trí tuệ nhân tạo

Thiết kế

Phát triển

Triển khai

Vận hành

Nghiên cứu

Frontend

Bảo trì

Backend

Giám sát

Microservice

A/B testing

Cloud

Linux

Toán học

Phân tích dữ liệu

Ngoại ngữ

Cập nhật nghiên cứu mới

# Kiến thức, kỹ năng TTNT cần thiết



Học máy



Thị giác máy



Xử lý ngôn ngữ



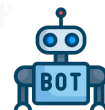
Xử lý tiếng nói



Điều khiển



Lập kế hoạch



Robot



Biểu diễn tri thức và lập luận

Thiết kế  
Yêu cầu  
Dữ liệu  
Hệ thống  
Trải nghiệm

Phát triển  
Lập trình  
Thuật toán  
Hiệu năng

**Nhập môn trí tuệ nhân tạo**

**Cơ sở trí tuệ nhân tạo**

**Học máy**

**Học sâu**

**Mô hình đồ thị xác suất**

**Các hệ thống dựa vào tri thức**

Thử nghiệm  
Bảo trì  
Giám sát  
A/B testing  
Linux

Nghiên cứu  
Toán học  
Phân tích dữ liệu  
Ngoại ngữ  
Cập nhật nghiên cứu mới

# Kiến thức, kỹ năng TTNT cần thiết



Học máy



Thị giác máy



Xử lý ngôn ngữ



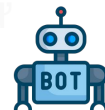
Xử lý tiếng nói



Điều khiển



Lập kế hoạch



Robot



Biểu diễn tri thức và lập luận

Thiết kế  
Yêu cầu  
Dữ liệu  
Hệ thống  
Trải nghiệm

Phát triển  
Lập trình  
Thuật toán  
Hiệu năng

**Xử lý và phân tích hình ảnh  
Ứng dụng Trí tuệ nhân tạo trong Y tế**

Triển khai  
Backend  
Microservice  
Cloud

Thực hành  
Giám sát  
A/B testing  
Linux

Nghiên cứu  
Toán học  
Phân tích dữ liệu  
Ngoại ngữ  
Cập nhật nghiên cứu mới



# Kiến thức, kỹ năng TTNT cần thiết



Học máy



Thị giác máy



Xử lý ngôn ngữ



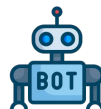
Xử lý tiếng nói



Điều khiển



Lập kế hoạch



Robot



Biểu diễn tri thức và lập luận

Thiết kế  
Yêu cầu  
Dữ liệu  
Hệ thống  
Trải nghiệm

Phát triển  
Lập trình  
Thuật toán  
Hiệu năng

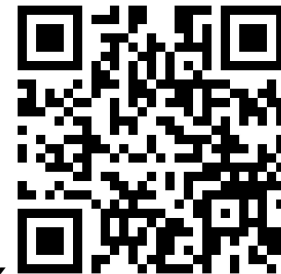
Triển khai  
Backend  
Microservice  
Cloud

**Xử lý ngôn ngữ tự nhiên**  
**Ứng dụng Trí tuệ nhân tạo trong Ngôn ngữ**

Vận hành  
Bảo trì  
Giám sát  
A/B testing  
Linux

Nghiên cứu  
Tôn học  
Phân tích dữ liệu  
Ngoại ngữ  
Cập nhật nghiên cứu mới

# Kiến thức, kỹ năng TTNT cần thiết



Học máy



Thị giác máy



Xử lý ngôn ngữ



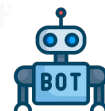
Xử lý tiếng nói



Điều khiển



Lập kế hoạch



Robot



Biểu diễn tri thức và lập luận

Thiết kế  
Yêu cầu  
Dữ liệu  
Hệ thống  
Trải nghiệm

Phát triển  
Lập trình  
Thuật toán  
Hiệu năng

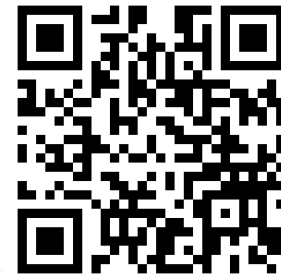
**Xử lý tiếng nói**

Triển khai  
Frontend  
Backend  
Microservice  
Cloud

Vận hành  
Bảo trì  
Giám sát  
A/B testing  
Linux

Nghiên cứu  
Toán học  
Phân tích dữ liệu  
Ngoại ngữ  
Cập nhật nghiên cứu mới

# Kiến thức, kỹ năng TTNT cần thiết



Học máy



Thị giác máy



Xử lý ngôn ngữ



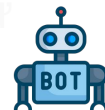
Xử lý tiếng nói



Điều khiển



Lập kế hoạch



Robot



Biểu diễn tri thức và lập luận

Thiết kế  
Yêu cầu  
Dữ liệu  
Hệ thống  
Trải nghiệm

Phát triển  
Lập trình  
Thuật toán  
Hiệu năng

**Học tăng cường và lập kế hoạch**  
**Trí tuệ nhân tạo cho Robot**

Triển khai  
Backend  
Microservice  
Cloud

Yêu cầu  
Kiểm tra  
Giám sát  
A/B testing  
Linux

Nghiên cứu  
Toán học  
Phân tích dữ liệu  
Ngoại ngữ  
Cập nhật nghiên cứu mới

# Câu hỏi

## Có những môn Toán nào

You can respond once

Cấu trúc dữ liệu & Giải thuật

Đại số

Giải tích 1

Nhập môn lập trình

Giải tích 2

Mô hình hoá và Tối ưu hoá cho Học máy



# Nội dung

- Trường ĐH Công nghệ
- Viện Trí tuệ nhân tạo
- Chương trình đào tạo
- **Phương pháp học tập**
- Thảo luận

# Phương pháp học tập

1. Biết: các khái niệm
2. Hiểu: mối quan hệ, phương pháp
3. Vận dụng: giải quyết vấn đề
4. Phân tích: chia nhỏ vấn đề & tổng kết
5. Đánh giá: lựa chọn giải pháp
6. Sáng tạo: phương pháp, giải pháp - ứng dụng mới

# Phương pháp học tập

- Học & bài tập & thực hành
  - Lập trình - lập trình - lập trình
- Đọc thêm - Tự học
  - Kỹ năng tìm hiểu, nghiên cứu
- Sản phẩm hoàn chỉnh
  - Hướng đến người dùng cuối (bố, mẹ, bạn bè, ny ...)
  - Dự án sản phẩm: nhỏ → lớn
- Tiếng Anh

# Phương pháp học tập

- Bài tập & Lập trình: 30 phút → 2 giờ → 4 giờ mỗi ngày
  - $2 \times 365 \times 4 < 3.000$  giờ (chuyên gia: 10.000 giờ)
- Đọc:
  - 2-3 chương sách / tuần
- Sản phẩm hoàn chỉnh
  - 3 - 6 tháng có một sản phẩm (dù nhỏ)
  - Tham gia các phòng thí nghiệm
- Tiếng Anh B1: cố gắng kì 3, muộn nhất kì 5

Rèn luyện

Sức khỏe  
Thể lực  
Tinh thần



# Nội dung

- Trường ĐH Công nghệ
- Viện Trí tuệ nhân tạo
- Chương trình đào tạo
- Phương pháp học tập
- Thảo luận

# Thảo luận

- Viện Trí tuệ nhân tạo
- Các phòng thí nghiệm
- Nội dung chương trình đào tạo
- Phương pháp học tập
- Thực tập

Lớp 1



Lớp 2

