



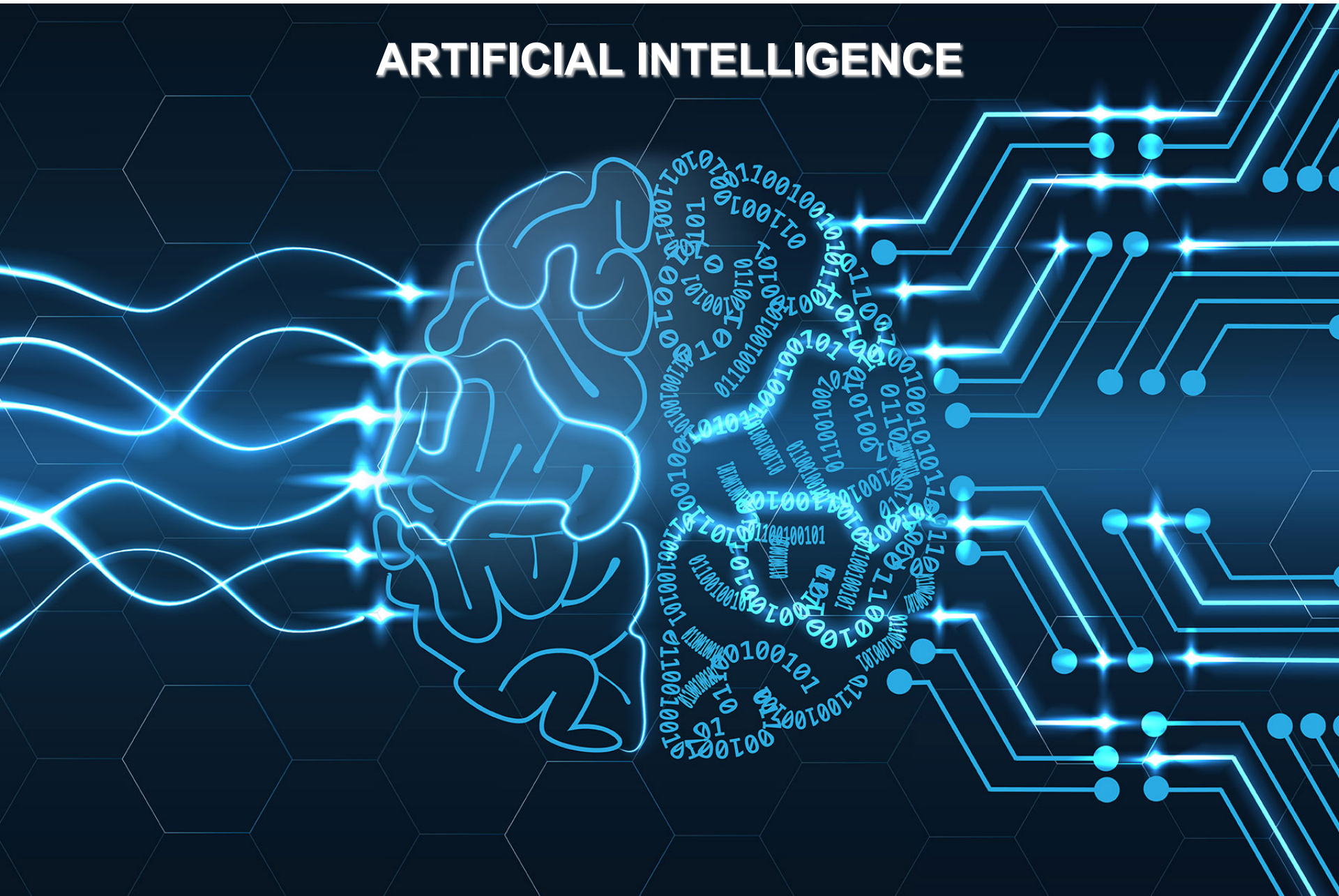
TRÍ TUỆ NHÂN TẠO (ARTIFICIAL INTELLIGENCE)

Giảng viên: Hoàng Lê Uyên Thục

Khoa Điện tử - Viễn thông, Trường Đại học Bách khoa – ĐHĐN

hluthuct@dut.udn.vn, hluthuc@gmail.com

ARTIFICIAL INTELLIGENCE



Tóm tắt học phần

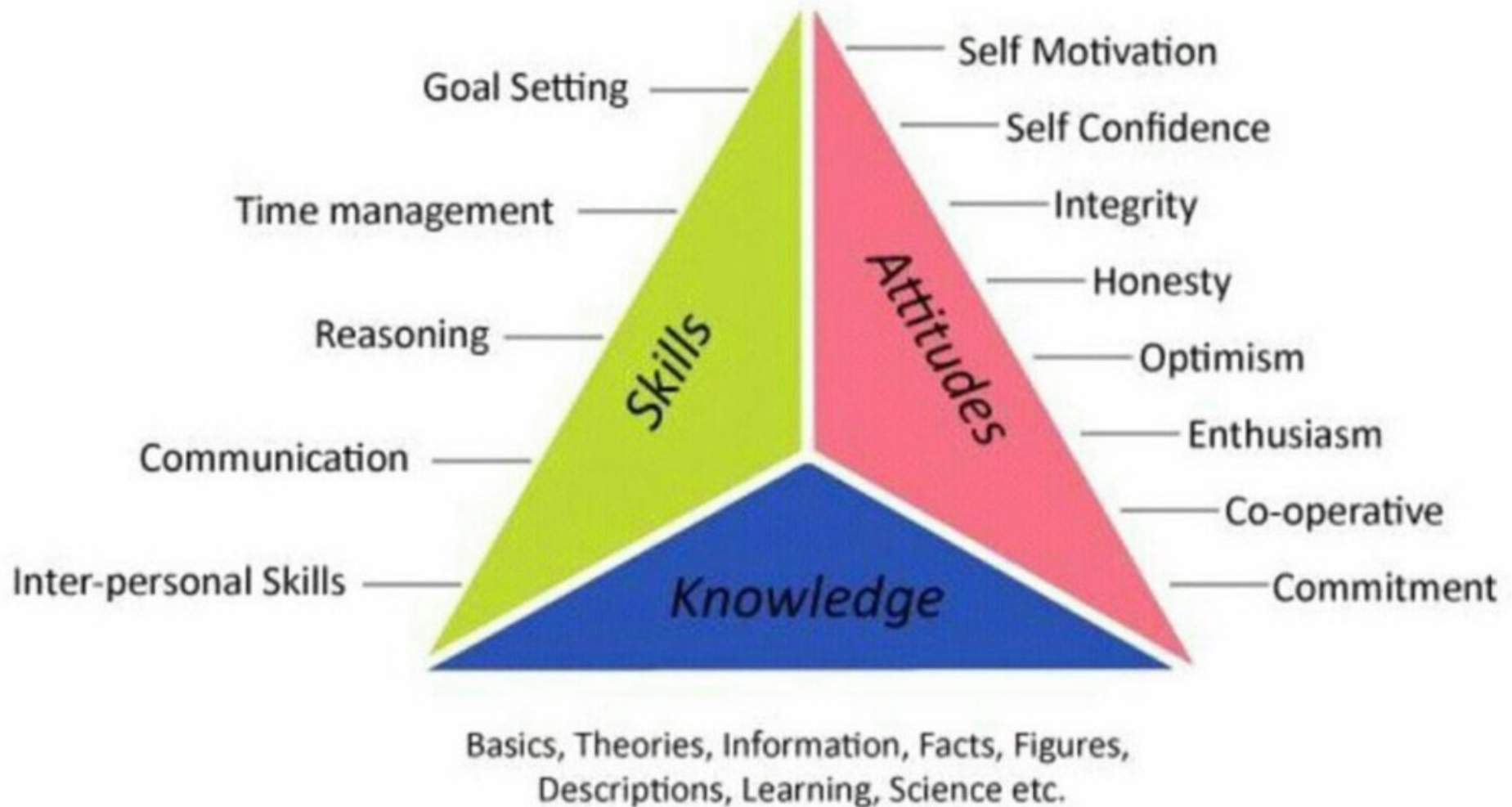
- Thuật ngữ “trí tuệ nhân tạo (AI)” đề cập đến các hệ thống máy tính có khả năng thực thi các nhiệm vụ thường đòi hỏi trí thông minh của con người.
- Học phần tập trung vào:
 - Kỹ thuật cốt lõi của AI: ML (machine learning)
 - Ứng dụng thực tiễn của AI trong hệ thống nhận dạng tự động.

Nội dung chính

- Các thuật toán ML:
 - Regression
 - Kmeans clustering
 - GMM
 - KNN
 - SVM
 - ANN
- Các bài toán liên quan đến ML:
 - Gia tăng dữ liệu
 - Tiền xử lý
 - Giảm số chiều
 - Phân vùng đối tượng
 - Trích đặc trưng: Hu's moments, HOG
 - Đánh giá hệ thống ML

Mục tiêu của học phần

Triangle of Success



Mục tiêu của học phần

- **Kiến thức:**

- Kiến thức cơ bản về AI và ML.
- Các thuật toán ML: Kmeans clustering, GMM, KNN, SVM, ANN.
- Xây dựng hệ thống nhận dạng tự động thông qua các bước: thu thập dữ liệu, tiền xử lý, phân vùng đối tượng, trích đặc trưng, phân lớp, đánh giá mô hình

Mục tiêu của học phần

- **Kỹ năng:**

- Kỹ năng cứng: lập trình, tiếng Anh chuyên ngành, phân tích và đánh giá hệ thống.
- Kỹ năng mềm: tự học/học suốt đời, làm việc nhóm, giao tiếp kỹ thuật (thuyết trình, viết báo cáo), quản lý dự án.

Mục tiêu của học phần

- **Thái độ:**

- Tuân thủ các quy định về liên chính học thuật của nhà trường
- Tôn trọng quy định trong nhóm, trong lớp
- Hình thành thái độ học tập tích cực, chủ động
- Ý thức được vai trò của ngành học đối với cộng đồng, xã hội
- Ý thức được tầm quan trọng của việc học suốt đời

Chuẩn đầu ra của học phần (CLO)

- **CLO1:** Trình bày được khái niệm, các lĩnh vực nghiên cứu liên quan, ứng dụng và tiềm năng phát triển của trí tuệ nhân tạo
- **CLO2:** Giải thích được nguyên lý và các bước thực hiện các thuật toán học tự động
- **CLO3:** Phân tích, so sánh ưu khuyết điểm, phạm vi ứng dụng của các thuật toán học tự động truyền thống

Chuẩn đầu ra của học phần (CLO)

- **CLO4:** Vận dụng được kỹ năng lập trình để thực hiện một thuật toán học cụ thể
- **CLO5:** Vận dụng được kỹ năng tra cứu tài liệu, làm việc nhóm để viết báo cáo và thuyết trình về hệ thống nhận dạng ứng dụng thực tế

Tài liệu tham khảo chính

- [1] Stuart Russell & Peter Norvig, “[Artificial intelligence: A modern approach](#),” Prentice-Hall, Third Edition, 2009.
- [2] Richard O. Duda, Peter E. Hart, David G. Stork, “[Pattern Classification](#)”, Wiley, Second Edition, 2000.
- [3] Papers...

Nhiệm vụ của sinh viên

- Đến lớp nghe giảng và tham gia các hoạt động học tập tại lớp (11 buổi)
- Làm bài tập về nhà
- Làm bài tập lớn
- Dự kiểm tra giữa kỳ
- Dự thi kết thúc môn học

Đánh giá kết quả học

- **Đánh giá quá trình:** 20%
 - Chuyên cần: 10% (cá nhân)
 - Bài tập tại lớp: 10% (nhóm)

Đánh giá kết quả học

- **Đánh giá giữa kỳ: 30%**
- Tự luận: 20%
- Code: 10%

Đánh giá kết quả học

- **Đánh giá cuối kỳ: 50%**
 - Bài tập lớn: gồm code, báo cáo, thuyết trình 40% (cá nhân, nhóm)
 - Bài tự luận ngắn tại lớp: 10% (cá nhân)