

BỘ CÔNG THƯƠNG TRƯỜNG CDKT CAO THẮNG	CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập – Tự do – Hạnh phúc
---	---

CHƯƠNG TRÌNH CHI TIẾT KHÓA HỌC NGẮN HẠN

1. **Tên Khóa học:** Ứng dụng AI nâng cao (Xây dựng Chatbot AI)
2. **Tên tiếng Anh:** AI Chatbot Development
3. **Mã Khóa học:**
4. **Số tiết học:** 45 tiết
5. **Trình độ:** Cao đẳng
6. **Điều kiện tham gia Khóa học**
 1. Khóa học học trước: Không
 2. Khóa học học song hành: Không
 3. Các điều kiện khác: Không
7. **Giảng viên phụ trách Khóa học**
 1. Giáo viên phụ trách chính:
 - Nguyễn Vũ Dzũng nvdzung@caothang.edu.vn
 - Nguyễn Bá Phúc nbphuc@caothang.edu.vn
 2. Danh sách giáo viên cùng giảng dạy:
 - Nguyễn Hoàng Việt nhviet@caothang.edu.vn
 - Lữ Cao Tiến lctienl@caothang.edu.vn
 - Lê Viết Hoàng Nguyên lvhnguyen@caothang.edu.vn
 - Võ Trúc Vy vtvy@caothang.edu.vn
8. **Đối tượng học:** Sinh viên cao đẳng các ngành, học kỳ 2, năm thứ 2.
9. **Mô tả tóm tắt Khóa học**

- Khóa học này trang bị cho học viên kiến thức tổng quan về AI và nền tảng của chatbot AI, bao gồm khái niệm, đặc điểm, lịch sử phát triển và vấn đề liên quan như NLP, LLM. Các phương pháp cá nhân hóa chatbot với dữ liệu riêng tư cũng được giới thiệu, đặc biệt là phương pháp Retrieval-Augmented Generation (RAG). Học viên sẽ nắm được quy trình xây dựng một chatbot chạy cục bộ có sử dụng thêm dữ liệu riêng để tra cứu.

- Khóa học này cũng trang bị kỹ năng thực hành thiết lập mô hình chatbot với ngôn ngữ lập trình Python với Jupyter Notebook trên một kernel ảo của Kaggle, từ việc cài đặt mô hình, xử lý dữ liệu cho đến đánh giá khả năng tương tác của chatbot. Ngoài ra, học viên sẽ được hướng dẫn triển khai chatbot thông qua giao diện người dùng bằng công cụ Gradio để hoàn thiện sản phẩm có tính ứng dụng thực tiễn.

10. Mục đích - Chuẩn đầu ra của Khóa học

10.1. *Mục đích:* Khóa học này trang bị cho học viên:

- Kiến thức về nguyên lý hoạt động và các ứng dụng thực tế của chatbot AI trong nhiều lĩnh vực.

- Kiến thức về các kỹ thuật cá nhân hóa chatbot dựa trên mô hình ngôn ngữ lớn (LLM), đặc biệt là phương pháp sử dụng RAG.

- Kỹ năng lập trình mô hình chatbot bằng Python thông qua việc sử dụng các thư viện như Transformers và Pytorch.

- Khả năng vận dụng các kỹ năng lập trình để xây dựng và triển khai chatbot chạy cục bộ có giao diện người dùng trực quan, đáp ứng các tình huống sử dụng thực tế.

- Kỹ năng làm việc nhóm, giao tiếp và thái độ nghiêm túc, cẩn thận, tỉ mỉ trong học tập và trong công việc.

10.2. *Chuẩn đầu ra của Khóa học*

1	<u>Trình bày được</u> các khái niệm cơ bản về lĩnh vực trí tuệ nhân tạo, chatbot AI và kỹ thuật RAG để cá nhân hóa chatbot AI.
2	<u>Sử dụng được</u> các ứng dụng AI cơ bản hỗ trợ việc tra cứu thông tin hoặc tạo ra hình ảnh, video, âm thanh, slide.
3	<u>Nhận biết được</u> các hành vi lợi dụng AI để phục vụ cho mục đích xấu hoặc nguy cơ rò rỉ dữ liệu trong quá trình sử dụng và cách phòng tránh.
4	<u>Áp dụng được</u> các thư viện trong ngôn ngữ lập trình Python để tạo ra chatbot đơn giản.
5	<u>Vận dụng được</u> các kiến thức đã học để cá nhân hóa chatbot AI dựa theo yêu cầu thực tế.
6	<u>Lựa chọn được</u> các phương pháp đánh giá kết quả và hiệu suất của chatbot AI.
7	<u>Thể hiện được</u> tính nghiêm túc, cẩn thận, chính xác trong học tập và trong công việc

11. Nội dung Khóa học và phân bố thời gian

TT	Tên chương	Thời gian				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	Kiểm tra
1	Chương 1: Tổng quan về AI và các ứng dụng cơ bản	4	2	2		
2	Chương 2: Giới thiệu về Chatbot AI và các kiến thức liên quan	8	5	3		
3	Chương 3: Thiết lập mô hình Chatbot	21	8	12		1

4	Chương 4: Triển khai Chatbot AI với giao diện	12	3	8		1
TỔNG		45	18	25		2

12. Nội dung chi tiết

Chương 1: Tổng quan về AI và các ứng dụng cơ bản

I. Mục đích – Yêu cầu

I.1. Mục đích: Chương này cung cấp cho học viên kiến thức:

- Tổng quan về AI và vai trò cũng như các ứng dụng của nó hiện nay.
- Giới thiệu về kỹ thuật prompting và cách tối ưu hóa trải nghiệm sử dụng ChatGPT thông qua prompting.
- Các công cụ AI tạo sinh để hỗ trợ học tập hoặc các vấn đề khác trong cuộc sống.
- Đạo đức về việc sử dụng AI.

I.2. Yêu cầu

TT	CHUẨN ĐẦU RA CỦA CHƯƠNG	CĐR KH
1	<u>Trình bày được</u> khái niệm về AI, vai trò và các ứng dụng tiêu biểu trong các lĩnh vực hiện nay.	1
2	<u>Sử dụng được</u> các công cụ AI tạo sinh để tạo ra hình ảnh, video, audio hoặc slide thuyết trình từ văn bản.	2
3	<u>Nhân biết được</u> các hành vi lợi dụng AI để phục vụ cho mục đích xấu hoặc nguy cơ rò rỉ dữ liệu trong quá trình sử dụng và cách phòng tránh.	3
4	<u>Thể hiện được</u> tính nghiêm túc, cẩn thận, chính xác trong học tập và trong công việc.	7

II. Nội dung

TT	Tên các đề mục trong chương	Thời gian				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	Kiểm tra
Chương 1: Tổng quan về AI và các ứng dụng cơ bản		4	2	2		
I.	Tổng quan về AI	0.5	0.5			
I.1.	Khái niệm về AI					
I.2.	Một số ứng dụng của AI					
I.3.	Cách sử dụng và phát triển AI					
II.	Sử dụng các ứng dụng AI tạo sinh	1.5	1.5	2		
II.1.	Tạo ảnh với Sora trong ChatGPT					
II.2.	Tạo video bằng AI với NeoV3					
II.3.	Tạo nhạc bằng AI với SunoAI					
II.4.	Tạo slide thuyết trình tự động từ file nội dung					
II.5.	Đạo đức về sử dụng AI					

Chương 2: Giới thiệu về Chatbot và các kiến thức liên quan

III. Mục đích – Yêu cầu

III.1.Mục đích: Chương này cung cấp cho học viên kiến thức:

- Khái niệm về chatbot AI và vai trò của nó trong các lĩnh vực hiện nay.
- Giới thiệu về lịch sử phát triển và ứng dụng tiêu biểu của các chatbot AI.

- Các phương pháp và kỹ thuật cá nhân hóa chatbot AI với dữ liệu riêng được thêm vào.
- Quy trình phát triển một mô hình hoặc hệ thống chatbot AI.

III.2. Yêu cầu

TT	CHUẨN ĐẦU RA CỦA CHƯƠNG	CĐR KH
1	<u>Trình bày được</u> khái niệm cơ bản về chatbot AI, vai trò và các ứng dụng tiêu biểu trong các lĩnh vực hiện nay.	1
2	<u>Trình bày được</u> khái niệm về kỹ thuật prompting.	1
3	<u>Sử dụng được</u> ChatGPT một cách tối ưu hóa với kỹ thuật prompting.	2
4	<u>Trình bày được</u> khái niệm tổng quan về NLP và LLM.	1
5	<u>Mô tả được</u> cách thức cá nhân hóa mô hình chatbot với dữ liệu riêng bằng các kỹ thuật khác nhau.	1
6	<u>Biểu diễn được</u> một quy trình phát triển một mô hình chatbot với kỹ thuật RAG.	1, 5
7	<u>Thể hiện được</u> tính nghiêm túc, cẩn thận, chính xác trong học tập và trong công việc.	7

IV. Nội dung

TT	Tên các đề mục trong chương	Thời gian				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	Kiểm tra
Chương 2: Giới thiệu về Chatbot và các kiến thức liên quan		8	5	3		

I.	Giới thiệu về chatbot AI	0.5	0.5			
I.1.	Khái niệm về chatbot AI					
I.2.	Đặc điểm của chatbot AI so với hệ thống Q&A thông thường					
II.	Lịch sử phát triển và các ứng dụng tiêu biểu	0.5	0.5			
II.1.	Lịch sử phát triển của chatbot AI					
II.2.	Các ứng dụng tiêu biểu					
III.	Sử dụng kỹ thuật Prompting để hỗ trợ tra cứu chính xác	4	2	2		
III.1.	Giới thiệu ChatGPT					
III.2.	Kỹ thuật Prompting					
III.3.	Cá nhân hóa trải nghiệm sử dụng ChatGPT					
IV.	Cá nhân hóa chatbot	2.5	1.5	1		
IV.1.	Tổng quan về NLP và LLM					
IV.2.	Cách xây dựng chatbot cá nhân hóa					
IV.3.	Kỹ thuật Retrieval Augmented Generation – RAG					
V.	Quy trình phát triển một mô hình chatbot với kỹ thuật RAG	0.5	0.5			

Chương 3: Thiết lập mô hình Chatbot

I. Mục đích – Yêu cầu

I.1. Mục đích: Chương này cung cấp cho học viên kiến thức:

- Ý tưởng và yêu cầu kỹ thuật thực hiện dự án chatbot AI với RAG.
- Các bước thực hiện để xây dựng dự án.
- Đánh giá kết quả đầu ra của chatbot.

I.2. Yêu cầu

TT	CHUẨN ĐẦU RA CỦA CHƯƠNG	CĐR KH
1	<u>Trình bày được</u> ý tưởng và yêu cầu kỹ thuật thực hiện dự án chatbot AI kết hợp RAG.	1, 5
2	<u>Cài đặt được</u> chương trình xây dựng chatbot chạy cục bộ kết hợp với kỹ thuật RAG.	4, 5
3	<u>Biểu diễn được</u> cách thức đánh giá kết quả của chatbot.	6
4	<u>Thể hiện được</u> tính nghiêm túc, cẩn thận, chính xác trong học tập và trong công việc.	7

II. Nội dung

TT	Tên các đề mục trong chương	Thời gian				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	Kiểm tra
Chương 3: Thiết lập mô hình Chatbot		21	8	12		1
I.	Giới thiệu về dự án	0.5	0.5			
II.	Các bước thực hiện	14.5	6.5	12		
II.1.	Chuẩn bị môi trường					
II.2.	Cài đặt các thư viện					

II.3.	Tải và thiết lập mô hình					
II.4.	Tải dữ liệu lên dự án					
II.5.	Trò chuyện cùng chatbot					
III.	Tổng kết và đánh giá	3	1	2		
IV.	Kiểm tra	1				1

Chương 4: Triển khai Chatbot với giao diện

I. Mục đích – Yêu cầu

I.1. Mục đích: Chương này cung cấp kiến thức:

- Lợi ích và các yêu cầu kỹ thuật khi triển khai giao diện cho chatbot.
- Cách thức hoạt động của chatbot khi triển khai vào ứng dụng sẵn có.
- Tìm hiểu về công cụ Gradio và cách triển khai giao diện cho chatbot với Gradio.
- Tổng kết dự án xây dựng mô hình chatbot.

I.2. Yêu cầu

TT	CHUẨN ĐẦU RA CỦA CHƯƠNG	CĐR KH
1	<u>Trình bày được</u> lợi ích của việc triển khai giao diện cho chatbot và một số công cụ hỗ trợ tạo giao diện cho chatbot	1
2	<u>Sử dụng được</u> công cụ Gradio để triển khai chatbot thành web app đơn giản.	4
3	<u>Thể hiện được</u> tính nghiêm túc, cẩn thận, chính xác trong học tập và trong công việc.	7

II. Nội dung

TT	Tên các đề mục trong chương	Thời gian				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập	Thảo luận	Kiểm tra
Chương 5: Triển khai Chatbot với giao diện		8	3	4		1
I.	Triển khai giao diện cho chatbot	1	1			
I.1.	Tại sao phải triển khai giao diện cho chatbot?					
I.2.	Các công cụ hỗ trợ triển khai giao diện cho chatbot					
I.3.	Tìm hiểu về Gradio					
II.	Các bước thực hiện triển khai với Gradio	5	2	4		
II.1.	Cài đặt thư viện					
II.2.	Triển khai giao diện vào chương trình sẵn có					
III.	Kiểm tra	1				1

13. Nhiệm vụ của học viên

- Dự lớp tối thiểu 80% số tiết của môn học;
- Phải hoàn thành 100% bài tập tại lớp và bài tập về nhà;
- Phân tích và cài đặt mô phỏng các bài tập trên máy tính;

14. Tài liệu học tập

Sách, tài liệu tham khảo

- [1]. Bowen Peng, Jeffrey Quesnelle, Honglu Fan, Enrico Shippole: “YaRN: Efficient Context Window Extension of Large Language Models”, 2023; arXiv:2309.00071.
- [2]. Radford, A., Wu, J., Child, R., Luan, D., Amodei, D. & Sutskever, I. (2019). Language Models are Unsupervised Multitask Learners. OpenAI.
- [3]. Gemini Team et al., “Gemini 1.5: Unlocking multimodal understanding across millions of tokens of context”, 2024; arXiv:2403.05530.
- [4]. Patrick Lewis, Ethan Perez, Aleksandra Piktus, Fabio Petroni, Vladimir Karpukhin, Naman Goyal, Heinrich Küttler, Mike Lewis, Wen-tau Yih, Tim Rocktäschel, Sebastian Riedel, Douwe Kiela: “Retrieval-Augmented Generation for Knowledge-Intensive NLP Tasks”, 2020; arXiv:2005.11401.

Trang web tham khảo

- [1]. AITeamVN/Vi-Qwen2-3B-RAG – Hugging Face, <https://huggingface.co/AITeamVN/Vi-Qwen2-3B-RAG>, truy cập ngày 13/07/2025.
- [2]. Gradio Documentation, <https://www.gradio.app/docs>, truy cập ngày 13/07/2025.

15. Tỷ lệ phần trăm các thành phần điểm và các hình thức đánh giá học viên

- Điểm chuyên cần: 10%
- Điểm kiểm tra thường xuyên: 40%
- Thi cuối học kỳ: 50%
- Hình thức thi: Vấn đáp

16. Thang điểm: 10

17. Hướng dẫn phương pháp giảng

- Trước khi giảng dạy, giáo viên cần căn cứ vào nội dung của từng bài học để chuẩn bị đầy đủ các điều kiện cần thiết nhằm đảm bảo chất lượng giảng dạy;
- Phải thực hiện tốt việc đánh giá, chấm điểm cho học sinh, học viên trong quá trình học theo đúng quy định nhằm tạo động lực cho học sinh phấn đấu;
- Nên sử dụng mô hình, trình chiếu các hình ảnh, video thực tế nhằm tạo hứng thú và điều kiện cho học viên tiếp thu bài giảng một cách tốt nhất;
- Mô phỏng trực tiếp các thuật toán trên máy tính, để học viên nắm các vấn đề một cách trực quan;
- Chuẩn bị các bài tập lý thuyết, thực hành cho học viên thảo luận tại lớp, bài tập lý thuyết, thực hành để học viên làm thêm ở nhà;

Cụ thể các chương:

Chương 1: Tổng quan về AI và các ứng dụng cơ bản

- Chương đầu tiên giúp học viên có cái nhìn tổng quan về trí tuệ nhân tạo (AI) và các ứng dụng phổ biến của nó trong đời sống, học tập và công việc. Học viên sẽ được thực hành đặt câu lệnh và khám phá các công cụ AI tạo sinh. Giảng viên cũng nên khuyến khích học viên thảo luận và chia sẻ trải nghiệm sử dụng các công cụ này. Cuối cùng, chương học nhấn mạnh đến đạo đức trong việc sử dụng AI, giúp học viên hình thành thái độ sử dụng công nghệ một cách đúng đắn và có trách nhiệm.

Chương 2: Giới thiệu về Chatbot AI và các kiến thức liên quan

- Trong chương này, giảng viên cần giới thiệu cho học viên hiểu rõ khái niệm chatbot AI thông qua các ví dụ trực quan như ChatGPT, Google Assistant hoặc các chatbot tư vấn trực tuyến, đồng thời hướng dẫn kỹ thuật prompting để học viên biết cách tương tác hiệu quả với mô hình. Học viên được khuyến khích thảo luận nhóm để đề xuất tình huống ứng dụng chatbot vào các bài toán thực tế. Ngoài ra, cần giới thiệu khái quát về quy trình phát triển một hệ thống chatbot với các kỹ thuật cá nhân hóa, đặc biệt là chatbot dựa trên kỹ thuật RAG (Retrieval-Augmented Generation), giúp học viên định hướng kiến thức và kỹ năng tổng thể cho khóa học. Ngoài ra, giảng viên cũng giới thiệu

về sản phẩm chatbot AI đã hoàn thiện cho học viên trải nghiệm trước nhằm thể hiện chủ đề chính của khóa học và tạo sự hứng thú cho học viên.

Chương 3: Thiết lập mô hình Chatbot

- Ở chương này, giảng viên cần giải thích các yêu cầu kỹ thuật như dữ liệu ngữ cảnh, phương pháp truy xuất thông tin và việc lựa chọn mô hình. Trong quá trình giảng dạy, giảng viên nên sử dụng slide, mã nguồn mẫu, hoặc video mô phỏng để minh họa trực quan các bước triển khai. Sau khi hoàn tất, học viên sẽ học cách đánh giá kết quả (là các câu trả lời) của chatbot dựa trên độ chính xác, tính phù hợp với câu hỏi, và trải nghiệm người dùng.

Chương 4: Triển khai Chatbot với giao diện

- Trong chương này, giảng viên giới thiệu lợi ích của việc tích hợp giao diện người dùng vào chatbot để nâng cao tính tương tác và khả năng ứng dụng thực tế. Cần trình bày cách chatbot hoạt động khi triển khai vào các nền tảng có sẵn như website hoặc ứng dụng, đồng thời minh họa bằng các ví dụ thực tế. Học viên sẽ được hướng dẫn sử dụng công cụ Gradio để tạo giao diện đơn giản, bao gồm ô nhập liệu, vùng hiển thị phản hồi, và tích hợp với mô hình đã xây dựng trước đó. Giảng viên nên tổ chức hoạt động thực hành trực tiếp tại lớp, đồng thời hỗ trợ học viên tùy chỉnh giao diện cho phù hợp với mục tiêu sử dụng. Ở cuối khóa học, học viên sẽ trình bày sản phẩm chatbot của nhóm mình trong một phiên demo, và được đánh giá dựa trên tính hoàn chỉnh, hiệu quả triển khai và mức độ sáng tạo.

18. Duyệt

Ngày 24 tháng 7 năm 2025

Trưởng Khoa

Trưởng BM

Người biên soạn

Nguyễn Hoàng Việt

19. Tiến trình cập nhật

Lần 1: Nội dung cập nhật	<i>Ngày ... tháng ... năm ...</i> Người cập nhật <i>Ký và ghi rõ họ tên</i> Trưởng BM
--	--

BỘ CÔNG THƯƠNG TRƯỜNG CDKT CAO THẮNG	CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập – Tự do – Hạnh phúc
---	---

NỘI DUNG KIỂM TRA – ĐÁNH GIÁ

- Trình bày được các khái niệm cơ bản về lĩnh vực trí tuệ nhân tạo, chatbot AI và kỹ thuật RAG để cá nhân hóa chatbot AI.**

Hình thức: Vấn đáp/Thực hành: Bài kiểm tra số 1 + Thi cuối kỳ.

Nội dung : ...
- Sử dụng được các ứng dụng AI cơ bản hỗ trợ việc tra cứu thông tin hoặc tạo ra hình ảnh, video, âm thanh, slide.**

Hình thức: Thực hành: Bài kiểm tra số 1.

Nội dung : ...
- Áp dụng được các kiến thức đã học để tạo ra chatbot AI đơn giản và cá nhân hóa chatbot AI dựa theo yêu cầu thực tế.**

Hình thức: Vấn đáp/Thực hành: Bài kiểm tra số 1, 2 + Thi cuối kỳ.

Nội dung : ...