

KHUNG NỘI DUNG GIÁO DỤC TRÍ TUỆ NHÂN TẠO (AI) DÀNH CHO HỌC SINH LỚP 11

(Trích xuất và chuẩn hóa theo Quyết định số 2422/QĐ-BGDĐT ngày 18 tháng 08 năm 2026 của Bộ GD&ĐT)

I. Thông tin chung và mục tiêu cấp THPT

- **Thời lượng thực hiện:** Nội dung cốt lõi: 12 tiết/năm học (tổ chức thành các chuyên đề giáo dục AI bắt buộc). Nội dung mở rộng: Tùy chọn linh hoạt ngoài 12 tiết cốt lõi (CLB, hoạt động STEM, nghiên cứu khoa học, dự án phát triển sản phẩm...).
- **Mục tiêu giáo dục AI cấp THPT:** củng cố và nâng cao năng lực AI; bồi dưỡng thái độ trách nhiệm, tuân thủ nguyên tắc đạo đức và pháp luật về AI; củng cố kiến thức nền tảng về dữ liệu, thuật toán, mô hình và hệ thống AI; phát triển tư duy phản biện, kỹ năng đặt prompt, làm chủ công nghệ và định hướng nghề nghiệp trong xã hội số.
- **4 Mạch năng lực cốt lõi:** NLa (Tư duy lấy con người làm trung tâm), NLb (Đạo đức AI), NLc (Các kỹ thuật và ứng dụng AI), NLd (Thiết kế hệ thống AI).
- **Quy ước mã hóa YCCĐ:** [Lớp].[Mã chủ đề].[Số thứ tự] (Ví dụ: 10.A1.1 là yêu cầu cốt lõi; 10.A2.MR1 là yêu cầu mở rộng).

II. Khung nội dung và yêu cầu cần đạt chi tiết

#	Chủ đề/ Nội dung	Yêu cầu cần đạt (YCCĐ)
A. Tư duy lấy con người làm trung tâm		
A1. Tính chủ động của con người		
	Quy trình sử dụng AI an toàn	11.A1.1. Xây dựng được quy trình sử dụng một sản phẩm AI cụ thể một cách thích hợp.
	AI để nâng cao năng lực	11.A1.2. Phân tích được các trường hợp thực tế để thấy được tầm quan trọng của việc sử dụng AI để nâng cao năng lực của con người mà vẫn đảm bảo sự kiểm soát của con người.
A2. AI vì sự tiến bộ của con người		
	Bền vững và công bằng	11.A2.1. Nêu được ví dụ về một số ứng dụng AI có tác động tích cực và mang lại lợi ích xã hội lâu dài, chẳng hạn như: AI trong nông nghiệp, AI trong y tế, ...
		11.A2.2. Phân tích được các yếu tố thể hiện tính bền vững và công bằng của hệ thống AI đó, ví dụ: bền vững - sử dụng năng lượng hiệu quả, góp phần bảo vệ môi trường, duy trì lâu dài mà không gây hại đến con người hay thiên nhiên; công bằng - đảm bảo mọi người đều được hưởng lợi từ công nghệ, không phân biệt giới tính, địa vị, vùng miền hay điều kiện kinh tế.

A3. Công dân trong kỉ nguyên AI		
Quyền của người và dự án AI		11.A3.1. Trình bày được các quyền cơ bản của người dùng dữ liệu (quyền được biết, quyền được đồng ý, quyền yêu cầu xoá dữ liệu...). 11.A3.MR1. Phân tích được mức độ đảm bảo các quyền cơ bản của người dùng đối với một số sản phẩm AI thông qua một dự án sáng tạo AI.
B. Đạo đức AI		
B2. Sử dụng AI an toàn và có trách nhiệm		
Phòng tránh rủi ro khi sử dụng AI		11.B2.1. Nhận biết và phân loại được các rủi ro hoặc sự cố liên quan đến việc sử dụng AI có thể dẫn đến vi phạm quy định của nhà trường hoặc các văn bản pháp luật liên quan.
B3. Nguyên tắc đạo đức và trách nhiệm xã hội		
Đạo đức trong thiết kế AI		11.B3.MR1. Xác định và sơ đồ hoá được các vấn đề đạo đức có thể phát sinh trong từng bước thiết kế và vận hành AI.
C. Các kĩ thuật và ứng dụng AI		
C2. Ứng dụng AI trong học tập và cuộc sống		
Một số ứng dụng AI trong học tập		11.C2.1. Trình bày được cách AI hỗ trợ quá trình học tập và thiết kế các công cụ hỗ trợ. 11.C2.2. Đề xuất được các tính năng AI hỗ trợ hoạt động học tập. 11.C2.MR1. Sử dụng được công cụ AI để tạo và biên tập nội dung học liệu phục vụ học tập và đánh giá sản phẩm học tập.
C3. Công nghệ AI		
Cách đặt prompt phù hợp với mục tiêu cụ thể		11.C3.1. Xác định được một số kĩ thuật prompt nâng cao từ các yêu cầu cụ thể như: ràng buộc định dạng đầu ra, chia nhỏ nhiệm vụ. 11.C3.MR1. Vận dụng được một số kĩ thuật prompt nâng cao như: ràng buộc định dạng đầu ra, chia nhỏ nhiệm vụ.
Khám phá cách thức vận hành một số hệ thống AI		11.C3.2. Mô tả được một số công nghệ AI cơ bản như: chatbot, xử lí ngôn ngữ tự nhiên, thị giác máy tính, cảm biến. 11.C3.MR2. Phân tích được cách các công nghệ đó vận hành trong hệ thống AI.
Một số phương pháp, nhiệm vụ tùy chỉnh hệ thống AI		11.C3.MR3. Xác định được một số phương pháp để tùy chỉnh hệ thống AI như: bổ sung và điều chỉnh dữ liệu, điều chỉnh các tham số được phép, cung cấp hướng dẫn hệ thống, sử dụng kĩ thuật sinh nội dung tăng cường bằng truy xuất (RAG), ... 11.C3.MR4. Trình bày được ở mức khái niệm cách hoạt động của kĩ thuật sinh nội dung tăng cường bằng truy xuất (RAG) và vì sao nó giúp giảm sai lệch thông tin.

C5. Kỹ thuật và thuật toán AI		
	Kiến thức cơ bản về mạng nơ-ron nhân tạo	11.C5.1. Nêu được một số ứng dụng mạng nơ-ron nhân tạo. 11.C5.MR1. Trình bày được kiến thức cơ bản về mạng nơ-ron nhân tạo.
	Kiến thức cơ bản về các thuật toán phân cụm và phân lớp	11.C5.2. Nêu được một số ứng dụng thuật toán phân cụm, phân lớp. 11.C5.MR2. Trình bày được kiến thức cơ bản về các thuật toán phân cụm, phân lớp và một số ý tưởng thực hiện.
D. Thiết kế hệ thống AI		
D1. Nhận diện và hình thành giải pháp		
	Thiết kế hệ thống AI	11.D1.1. Trình bày được cách thức thiết kế và vận hành tổng thể của một hệ thống AI, thể hiện được mối quan hệ giữa mục tiêu, dữ liệu và các thành phần trong hệ thống.
D2. Cấu trúc và tương tác, cải tiến hệ thống		
	Vận hành và tối ưu hoá hệ thống AI	11.D2.1. Trình bày được cách thức vận hành của công nghệ trong hệ thống AI, thể hiện được mối liên hệ giữa các thành phần của hệ thống trong việc thực hiện một nhiệm vụ cụ thể. 11.D2.MR1. Trình bày được các cách thức giải quyết vấn đề phát sinh của hệ thống AI nhằm tối ưu hoá hiệu quả hoạt động của hệ thống.

III. Định hướng phương pháp giảng dạy và đánh giá

- **Phát triển tư duy phân tích, phản biện và kỹ năng thực hành:** Tập trung vào nghiên cứu trường hợp, thực hành đặt prompt giải quyết vấn đề thực tế, phân tích dữ liệu huấn luyện, đánh giá rủi ro và các khía cạnh pháp lý (Luật An ninh mạng, Luật Bảo vệ dữ liệu cá nhân). Tăng tính tự chủ của học sinh trong việc lựa chọn giải pháp.
- **Tích hợp dự án và định hướng nghề nghiệp:** Tổ chức các hoạt động/dự án tìm hiểu cấu trúc hệ thống AI (dữ liệu, mô hình, thuật toán, đầu ra, phản hồi); gắn liền với các bài toán thực tiễn của Việt Nam (nông nghiệp thông minh, hỗ trợ cộng đồng...).
- **Đánh giá kết quả học tập:** Đánh giá quá trình dựa trên minh chứng thực tế: năng lực đặt câu lệnh prompt hiệu quả, bảng phân tích dữ liệu, bài báo cáo dự án nhỏ và tính trung thực trong khai báo sử dụng AI. Không tổ chức bài kiểm tra riêng hay chấm điểm số riêng cho nội dung giáo dục AI.