

HỌC VIỆN NÔNG NGHIỆP VIỆT NAM
KHOA: CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

MỤC TIÊU VÀ CHUẨN ĐẦU RA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO
TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
NGÀNH: KHOA HỌC DỮ LIỆU VÀ TRÍ TUỆ NHÂN TẠO
(Tên ngành tiếng Anh: Data Science and Artificial Intelligence)
Mã ngành: 7.48.01.12

1. Mục tiêu

1.1. Mục tiêu chung

Chương trình đào tạo ngành Khoa học dữ liệu & Trí tuệ nhân tạo (KHDL&TTNT) đào tạo ra cử nhân có phẩm chất chính trị, đạo đức nghề nghiệp và tinh thần trách nhiệm; có kiến thức nền tảng vững chắc về công nghệ thông tin, khoa học dữ liệu và trí tuệ nhân tạo; có khả năng phân tích, xử lý dữ liệu, xây dựng và triển khai các mô hình AI nhằm giải quyết các bài toán thực tiễn. Người học sau khi tốt nghiệp có năng lực nghiên cứu, đổi mới sáng tạo và tinh thần khởi nghiệp; có khả năng học tập suốt đời, làm việc độc lập và làm việc nhóm hiệu quả trong môi trường hội nhập quốc tế, đáp ứng nhu cầu nhân lực chất lượng cao trong bối cảnh chuyển đổi số trong lĩnh vực KHDL&TTNT, nông nghiệp hiện đại và môi trường.

1.2. Mục tiêu cụ thể

- PO1 (Kiến thức): Làm chủ hệ thống kiến thức nền tảng vững chắc về KHDL&TTNT; nắm vững các phương pháp, mô hình và công nghệ cốt lõi trong KHDL&TTNT; hiểu biết về quy trình xây dựng, triển khai và đánh giá hệ thống thông minh trong các lĩnh vực ứng dụng; có tư duy hệ thống và năng lực tự cập nhật tri thức mới để thích ứng với sự thay đổi của công nghệ.
- PO2 (Kỹ năng): Thành thạo các kỹ năng phân tích và giải quyết vấn đề dựa trên dữ liệu; kỹ năng lập trình, xây dựng và tối ưu hóa mô hình học máy; kỹ năng thu thập, xử lý, trực quan hóa dữ liệu; sở hữu năng lực số bậc cao, sử dụng hiệu quả công nghệ AI và phân tích dữ liệu lớn để giải quyết các bài toán thực tiễn của doanh nghiệp và xã hội.
- PO3 (Tự chủ và Trách nhiệm): Có khả năng làm việc độc lập cao hoặc theo nhóm hiệu quả trong môi trường đa văn hóa; tuân thủ đạo đức nghề nghiệp và trách nhiệm cộng đồng; phát huy năng lực đổi mới sáng tạo và tinh thần khởi nghiệp trong môi trường nghề nghiệp hội nhập.

2. Chuẩn đầu ra

Hoàn thành chương trình đào tạo, người học có kiến thức, kỹ năng, năng lực tự chủ và trách nhiệm sau:

Chuẩn đầu ra của CTĐT	Chỉ báo của CDR	Mức theo thang Bloom
Kiến thức chung		
PLO1. Áp dụng kiến thức khoa học tự nhiên, kinh tế - chính trị - xã hội, pháp luật, sinh thái, môi trường và sự hiểu biết về các vấn đề đương đại trong lĩnh vực KHDL&TTNT.	PI1.1. Áp dụng kiến thức khoa học tự nhiên, sinh thái và môi trường trong lĩnh vực KHDL&TTNT. PI1.2. Áp dụng kiến thức kinh tế - chính trị - xã hội - pháp luật trong lĩnh vực KHDL&TTNT. PI1.3. Áp dụng sự hiểu biết về các vấn đề đương đại trong lĩnh vực KHDL&TTNT.	Mức 3: Áp dụng
Kiến thức chuyên môn		
PLO2. Phân tích được các vấn đề cơ bản về công nghệ và quản lý liên quan đến xây dựng và vận hành hệ thống thông tin.	PI2.1. Phân tích được các vấn đề cơ bản về công nghệ liên quan đến xây dựng hệ thống thông tin. PI2.2. Phân tích được các vấn đề cơ bản về công nghệ liên quan đến vận hành hệ thống thông tin. PI2.3. Áp dụng kiến thức về lập kế hoạch, tổ chức, giám sát và quản lý, điều hành các hoạt động chuyên môn trong lĩnh vực KHDL&TTNT.	Mức 4: Phân tích
PLO3. Xây dựng được hệ thống khai phá dữ liệu và hệ thống trí tuệ nhân tạo.	PI3.1. Xây dựng được hệ thống xử lý và phân tích dữ liệu. PI3.2. Xây dựng được hệ thống trí tuệ nhân tạo.	Mức 6: Sáng tạo
Kỹ năng chung		
PLO4. Giao tiếp đa phương tiện, đa văn hóa, sử dụng hiệu quả công nghệ thông tin, công nghệ số và ngoại ngữ trong lĩnh vực KHDL&TTNT.	PI4.1. Ứng xử phù hợp với các bên có liên quan trong môi trường làm việc chuyên nghiệp đa văn hóa, đa ngôn ngữ. PI4.2. Sử dụng hiệu quả công nghệ thông tin, công nghệ số và các thiết bị đa phương tiện trong công việc chuyên môn.	Mức 3: Làm chuẩn xác

	PI4.3. Sử dụng tiếng Anh đạt trình độ bậc 3/6 khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam hoặc tương đương.	
PLO5. Sử dụng kỹ năng tư duy logic, kỹ năng phản biện và kỹ năng làm việc độc lập, làm việc nhóm vào việc giải quyết các vấn đề chuyên môn trong lĩnh vực KHDL&TTNT.	PI5.1. Vận dụng kỹ năng tư duy logic, kỹ năng phản biện để giải quyết hoặc đánh giá các vấn đề chuyên môn. PI5.2. Vận dụng kỹ năng làm việc độc lập, làm việc nhóm để giải quyết các vấn đề chuyên môn. PI5.3. Kiểm tra chính xác chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm.	Mức 3: Làm chuẩn xác
Kĩ năng chuyên môn		
PLO6. Kết hợp các kỹ năng cơ bản để xây dựng và vận hành hệ thống thông tin.	PI6.1. Kết hợp các kỹ năng cơ bản để xây dựng hệ thống thông tin. PI6.2. Kết hợp các kỹ năng cơ bản để vận hành hệ thống thông tin.	Mức 4: Phối hợp
PLO7. Phát triển hệ thống khai phá dữ liệu và trí tuệ nhân tạo để giải quyết các vấn đề trong nông nghiệp hiện đại và lĩnh vực thực tiễn khác.	PI7.1. Phát triển hệ thống khai phá dữ liệu để giải quyết các vấn đề trong nông nghiệp hiện đại và lĩnh vực thực tiễn khác. PI7.2. Phát triển hệ thống trí tuệ nhân tạo để giải quyết các vấn đề trong nông nghiệp hiện đại và lĩnh vực thực tiễn khác.	Mức 5: Làm thuần thục
Tự chủ và trách nhiệm		
PLO8. Thể hiện ý thức học tập suốt đời và tinh thần khởi nghiệp và đổi mới sáng tạo.	PI8.1. Thể hiện thói quen tự học, tự nghiên cứu, nâng cao trình độ chuyên môn. PI8.2. Đề xuất các ý tưởng khởi nghiệp, đổi mới sáng tạo. quả các hoạt động chuyên môn.	Mức 3: Nội tâm hóa
PLO9. Trách nhiệm với chuẩn mực đạo đức nghề nghiệp cộng đồng trong môi trường số.	PI9.1. Tôn trọng các chuẩn mực đạo đức nghề nghiệp, quy định pháp luật và đề cao các khía cạnh đạo đức, bảo mật của các hệ thống	Mức 3: Nội tâm hóa

	Trí tuệ nhân tạo. PI9.2. Cam kết bảo vệ an toàn dữ liệu, duy trì danh tính số chuẩn mực và thể hiện trách nhiệm đối với cộng đồng trong môi trường số. PI9.3. Lập kế hoạch, điều phối, quản lý các nguồn lực, đánh giá và cải thiện hiệu	
--	--	--

3. Định hướng nghề nghiệp sau khi tốt nghiệp

- **Lĩnh vực:** Công nghệ thông tin, Khoa học dữ liệu và Trí tuệ nhân tạo
- **Vị trí:**
 - Chuyên viên phân tích và xử lý dữ liệu: Thu thập, xử lý, trực quan hóa dữ liệu; kết nối dữ liệu, đề xuất giải pháp cải tiến.
 - Kỹ sư AI và học máy: Xây dựng, triển khai các hệ thống trí tuệ nhân tạo như nhận dạng hình ảnh, xử lý ngôn ngữ tự nhiên; thiết kế và tối ưu các mô hình học máy.
 - Kỹ sư dữ liệu: Xây dựng hệ thống thu thập, lưu trữ và xử lý dữ liệu lớn; làm việc với các nền tảng dữ liệu lớn.
 - Kỹ sư phần mềm: Phát triển ứng dụng có tích hợp AI/ML; triển khai, giám sát và vận hành mô hình học máy trong thực tế.
 - Nhà khoa học dữ liệu: Phân tích dữ liệu nâng cao, xây dựng mô hình dự đoán, khai phá tri thức từ dữ liệu lớn.
 - Nghiên cứu viên, giảng viên về lĩnh vực trí tuệ nhân tạo, khoa học dữ tại các cơ sở đào tạo và viện nghiên cứu về AI của Việt Nam và Quốc tế
- **Nơi làm việc**
 - Các công ty liên quan đến lĩnh vực Công nghệ thông tin, Khoa học dữ liệu và Trí tuệ nhân tạo
 - Giảng viên giảng dạy tại các cơ sở đào tạo về các ngành học về CNTT, KHDL và TTNT, cán bộ nghiên cứu tại các Viện, Trung tâm nghiên cứu.

4. Định hướng học tập nâng cao trình độ sau khi tốt nghiệp

Với kiến thức và kỹ năng đã được trang bị, sinh viên có thể học tiếp lên trình độ sau đại học trong lĩnh vực Khoa học dữ liệu và Trí tuệ nhân tạo, khoa học máy tính, công nghệ thông tin tại các cơ sở đào tạo trong nước hoặc nước ngoài.

5. Các chương trình đào tạo, tài liệu, bộ tiêu chuẩn quốc tế đã tham khảo

Chương trình đào tạo ngành KHDL&TTNT được xây dựng và cập nhật dựa trên việc đối sánh với các tiêu chuẩn, quy định và chương trình tiên tiến:

- **Văn bản quy phạm pháp luật:**

- Khung trình độ quốc gia Việt Nam của Chính phủ.
- Thông tư số 02/2025/TT-BGDĐT quy định Khung năng lực số cho người học của Bộ Giáo dục và Đào tạo.

- **Bộ tiêu chuẩn quốc tế:**

- Bộ tiêu chuẩn của Hội đồng Kiểm định các chương trình Đào tạo Kỹ thuật và Công nghệ của Mỹ (ABET - Accreditation Board for Engineering and Technology) dành cho nhóm ngành Computing.
- Khung tiêu chuẩn đảm bảo chất lượng của Mạng lưới các trường đại học Đông Nam Á (AUN-QA).

- **Tài liệu hướng dẫn chuyên ngành:**

- Hướng dẫn xây dựng chương trình đào tạo nhóm ngành Máy tính (Computing Curricula 2020 - CC2020) do Hiệp hội Máy tính (ACM) và Viện Kỹ sư Điện và Điện tử (IEEE) ban hành.

- **Chương trình đào tạo đối sánh:**

- Chương trình đào tạo ngành Khoa học dữ liệu và trí tuệ nhân tạo trường đại học Thủy lợi (TLUS), đại học Phenikaa và trường đại học quốc tế (Đại học Quốc gia Singapore - NUS).

Hà Nội, ngày 24 tháng 02 năm 2026

KT. TRƯỞNG KHOA

(Ký và ghi rõ họ tên)

Phạm Quang Dũng