

**CHUẨN ĐẦU RA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
NGÀNH MẠNG MÁY TÍNH VÀ TRUYỀN THÔNG DỮ LIỆU
MÃ NGÀNH 7480102**

*(Kèm theo Quyết định số 3125/QĐ-ĐHDL ngày 16 tháng 12 năm 2025
của Trường Đại học Điện lực)*

1. Thông tin về chương trình đào tạo

Chương trình đào tạo:

Tên tiếng Việt: Mạng máy tính và Truyền thông dữ liệu

Tên tiếng Anh: Computer Networks and Data Communications

Mã ngành đào tạo: 7480102

Trình độ đào tạo: Đại học

Thời gian đào tạo: 4,5 năm

Tên văn bằng sau tốt nghiệp: Bằng Kỹ sư

Tên đơn vị cấp bằng: Trường Đại học Điện lực

Nhà trường được công nhận kiểm định chất lượng theo Quyết định số 796/QĐ-KĐCL ngày 23 tháng 8 năm 2023 do Trung tâm Kiểm định chất lượng giáo dục Đại học Quốc gia Hà Nội cấp.

Thời điểm xây dựng chuẩn đầu ra chương trình đào tạo: 12/2025.

2. Mục tiêu chương trình đào tạo

2.1. Mục tiêu chung

Mục tiêu của Chương trình đào tạo ngành Mạng máy tính và Truyền thông dữ liệu là đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao, có phẩm chất chính trị, đạo đức nghề nghiệp, có tư duy công nghệ, năng lực sáng tạo và khả năng làm việc trong môi trường toàn cầu; sẵn sàng đảm nhiệm các vị trí việc làm trong lĩnh vực Mạng máy tính và Truyền thông dữ liệu. Người học được trang bị nền tảng kiến thức, kỹ năng và năng lực thực hành để đảm nhiệm các vị trí khác nhau trong lĩnh vực Mạng máy tính và Truyền thông dữ liệu; đồng thời có khả năng thích ứng với sự phát triển nhanh của công nghệ và tiếp tục học tập ở trình độ cao hơn.

2.2. Mục tiêu cụ thể

2.2.1. Kiến thức

PEO1: Nền tảng kiến thức trong lĩnh vực Mạng máy tính và Truyền thông dữ liệu.

2.2.2. Kỹ năng

PEO2: Kỹ năng và năng lực thực hành để đảm nhiệm các vị trí khác nhau trong lĩnh vực Mạng máy tính và Truyền thông dữ liệu; kỹ năng giao tiếp, làm việc nhóm và khả năng làm việc trong môi trường toàn cầu, năng lực sáng tạo và khởi nghiệp.

2.2.3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm

PEO3: Phẩm chất chính trị, đạo đức nghề nghiệp, khả năng thích ứng với sự phát triển nhanh của công nghệ và tiếp tục học tập ở trình độ cao hơn.

3. Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo

3.1. Chuẩn đầu ra

PLOs	Nội dung chuẩn đầu ra
	Kiến thức
PLO1	Vận dụng các kiến thức về toán học, khoa học và kỹ thuật, chính trị và pháp luật để xác định, hình thành và giải quyết các vấn đề kỹ thuật phức tạp trong lĩnh vực Mạng máy tính và Truyền thông dữ liệu nói riêng và cuộc sống nói chung.
PLO2	Áp dụng các thiết kế kỹ thuật để phát triển các giải pháp đáp ứng các nhu cầu cụ thể trong lĩnh vực Mạng máy tính và Truyền thông dữ liệu, có cân nhắc đến sức khỏe, an toàn, phúc lợi cộng đồng, cũng như các yếu tố toàn cầu, văn hóa, xã hội, môi trường và kinh tế, phù hợp với chuẩn mực đạo đức nghề nghiệp.
	Kỹ năng
PLO3	Thực hiện các mô phỏng phù hợp trong lĩnh vực Mạng máy tính và Truyền thông dữ liệu; phân tích và giải thích kết quả một cách khoa học, đồng thời sử dụng phán đoán kỹ thuật để đưa ra các kết luận đáng tin cậy và phù hợp với thực tiễn.
PLO4	Giao tiếp hiệu quả với nhiều đối tượng và các bên liên quan, bao gồm chuyên gia kỹ thuật, lãnh đạo và các thành phần không chuyên môn, đảm bảo sự rõ ràng và chính xác trong việc trình bày và truyền đạt thông tin.
PLO5	Làm việc hiệu quả trong một nhóm chuyên môn, nơi các thành viên cùng nhau thể hiện vai trò lãnh đạo, tạo ra môi trường hợp tác và hòa nhập, thiết lập mục tiêu, lập kế hoạch, và thúc đẩy hợp tác để đạt được mục tiêu chung; có khả năng khởi nghiệp.
PLO6	Có năng lực ngoại ngữ tương ứng với bậc 3/6 theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam.
	Năng lực tự chủ và trách nhiệm

PLOs	Nội dung chuẩn đầu ra
PLO7	Nhận biết trách nhiệm đạo đức và nghề nghiệp, đưa ra các phán đoán sáng suốt trong các tình huống kỹ thuật, đồng thời đánh giá tác động của các giải pháp kỹ thuật trong các bối cảnh toàn cầu, kinh tế, môi trường và xã hội, bảo đảm tính bền vững.
PLO8	Tiếp thu và áp dụng kiến thức mới để đáp ứng sự phát triển nhanh chóng của công nghệ trong lĩnh vực Mạng máy tính và Truyền thông dữ liệu thông qua việc vận dụng các chiến lược học tập phù hợp để bảo đảm khả năng học tập suốt đời.

3.2 Chỉ báo cho chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

PLOs	PI	Nội dung chỉ báo	Trọng số (%)
PLO1	PI1.1	Áp dụng các kiến thức toán học và khoa học tự nhiên để xác định, hình thành và giải quyết các vấn đề kỹ thuật trong lĩnh vực Mạng máy tính và Truyền thông dữ liệu.	50
	PI1.2	Áp dụng các kiến thức khoa học và kỹ thuật để xác định, hình thành và giải quyết các vấn đề kỹ thuật trong lĩnh vực Mạng máy tính và Truyền thông dữ liệu.	30
	PI1.3	Áp dụng các kiến thức chính trị và pháp luật để đảm bảo tuân thủ các quy định và đánh giá tác động xã hội của các giải pháp kỹ thuật.	20
PLO2	PI2.1	Xác định yêu cầu thiết kế kỹ thuật để tạo ra giải pháp đáp ứng các nhu cầu cụ thể trong lĩnh vực Mạng máy tính và Truyền thông dữ liệu, có cân nhắc đến các yếu tố an toàn, sức khỏe và phúc lợi cộng đồng.	40
	PI2.2	Xây dựng giải pháp kỹ thuật đảm bảo tính khả thi, hiệu quả và bền vững, phù hợp với các yêu cầu toàn cầu, văn hóa, xã hội, môi trường và kinh tế.	30
	PI2.3	Đánh giá và điều chỉnh thiết kế theo các tiêu chuẩn kỹ thuật và đạo đức nghề nghiệp, đảm bảo tuân thủ các quy định và tối ưu hóa lợi ích cho cộng đồng.	30
PLO3	PI3.1	Thực hiện các mô phỏng trong lĩnh vực Mạng máy tính và Truyền thông dữ liệu, dựa trên yêu cầu thực tế và các ràng buộc kỹ thuật.	40

PLOs	PI	Nội dung chỉ báo	Trọng số (%)
	PI3.2	Phân tích và giải thích kết quả mô phỏng một cách khoa học, xác định các yếu tố ảnh hưởng và đánh giá độ tin cậy của dữ liệu.	35
	PI3.3	Vận dụng phán đoán kỹ thuật để đưa ra kết luận đáng tin cậy và phù hợp với thực tiễn.	25
PLO4	PI4.1	Giao tiếp hiệu quả với nhiều đối tượng và các bên liên quan, bao gồm chuyên gia kỹ thuật, lãnh đạo và các thành phần không chuyên môn trong các cuộc thảo luận, thuyết trình hoặc làm việc nhóm, đảm bảo tính logic và dễ hiểu.	50
	PI4.2	Trình bày rõ ràng và chính xác các vấn đề bằng văn bản, báo cáo hoặc tài liệu chuyên môn.	50
PLO5	PI5.1	Làm việc hiệu quả trong một nhóm chuyên môn, nơi các thành viên cùng nhau thể hiện vai trò lãnh đạo, đóng góp vào mục tiêu chung.	40
	PI5.2	Thiết lập mục tiêu, lập kế hoạch và thúc đẩy hợp tác để đạt được mục tiêu chung.	30
	PI5.3	Chủ động trong công việc, tìm kiếm cơ hội phát triển và đề xuất ý tưởng sáng tạo, thể hiện tinh thần khởi nghiệp.	30
PLO6	PI6.1	Có thể sử dụng ngoại ngữ để hiểu được các ý chính của một đoạn văn hay bài phát biểu chuẩn mực, rõ ràng về các chủ đề quen thuộc trong công việc, trường học, giải trí.	25
	PI6.2	Có thể sử dụng ngoại ngữ để xử lý hầu hết các tình huống xảy ra khi đến khu vực có sử dụng ngoại ngữ đó.	25
	PI6.3	Có thể sử dụng ngoại ngữ để viết đoạn văn đơn giản liên quan đến các chủ đề quen thuộc hoặc cá nhân quan tâm.	25
	PI6.4	Có thể sử dụng ngoại ngữ để mô tả được những kinh nghiệm, sự kiện, giấc mơ, hy vọng, hoài bão và có thể trình bày ngắn gọn các lý do, giải thích ý kiến và kế hoạch của mình.	25

PLOs	PI	Nội dung chỉ báo	Trọng số (%)
PLO7	PI7.1	Nhận biết trách nhiệm đạo đức và nghề nghiệp.	60
	PI7.2	Phân tích và đưa ra các phán đoán sáng suốt trong các tình huống kỹ thuật và đánh giá tác động của các giải pháp kỹ thuật trong các bối cảnh toàn cầu, kinh tế, môi trường và xã hội, bảo đảm tính bền vững.	40
PLO8	PI8.1	Tiếp thu và áp dụng kiến thức mới đáp ứng sự phát triển nhanh chóng của công nghệ trong lĩnh vực Mạng máy tính và Truyền thông dữ liệu để xây dựng định hướng phát triển sự nghiệp.	50
	PI8.2	Nhận thức được sự cần thiết phải học tập suốt đời và lựa chọn chiến lược học tập phù hợp để nâng cao kiến thức, kỹ năng chuyên môn.	50

4. Vị trí làm việc sau tốt nghiệp

Chương trình đào tạo ngành Mạng máy tính và Truyền thông dữ liệu trang bị cho sinh viên tốt nghiệp năng lực để đáp ứng nhu cầu đa dạng của thị trường lao động, sau khi ra trường sinh viên có thể làm việc tại các vị trí liên quan đến:

- Vận hành, giám sát hoạt động hệ thống mạng máy tính và truyền thông dữ liệu. Hỗ trợ kỹ thuật cho người dùng và các bộ phận liên quan. Thực hiện cấu hình, kiểm tra và báo cáo tình trạng hệ thống mạng;

- Quản trị hệ thống mạng LAN/WAN/WLAN và các dịch vụ mạng. Cấu hình, tối ưu hiệu năng và đảm bảo an toàn, bảo mật hệ thống mạng. Thực hiện bảo trì, nâng cấp thiết bị và phần mềm mạng định kỳ. Phối hợp xử lý sự cố và duy trì hoạt động ổn định của hệ thống;

- Phân tích yêu cầu và thiết kế hạ tầng mạng, máy chủ và trung tâm dữ liệu. Lựa chọn, triển khai giải pháp ảo hóa và điện toán đám mây phù hợp. Triển khai, cấu hình và kiểm thử hệ thống trước khi đưa vào vận hành;

- Giảng dạy, nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực Mạng máy tính và Truyền thông dữ liệu;

- Khởi nghiệp, kinh doanh, tiếp nhận và chuyển giao công nghệ trong lĩnh vực mạng máy tính, giải pháp truyền thông dữ liệu, an ninh mạng, tích hợp hệ thống và các lĩnh vực khác liên quan đến Mạng máy tính và Truyền thông dữ liệu.

Người học tốt nghiệp trình độ đại học ngành Mạng máy tính và Truyền thông dữ liệu có khả năng làm việc ở các cơ quan, doanh nghiệp trong và ngoài nước như:

Viettel, VNPT, MobiFone, FPT, EVN, CMC, Vin Group, Ericsson, Nokia Siemens, Samsung, LG, Huawei, ZTE, VTV, VOV, các Bộ, Ngành, các Sở, Ban, Ngành ở các tỉnh thành phố; các đơn vị thuộc lực lượng vũ trang nhân dân (Quân đội nhân dân Việt Nam, Công an nhân dân Việt Nam); các học viện, trường đại học, viện, trung tâm nghiên cứu trong và ngoài nước.

5. Khả năng phát triển và nâng cao trình độ

Người học sau khi tốt nghiệp trình độ đại học ngành Mạng máy tính và Truyền thông dữ liệu có khả năng tiếp tục học tập và nghiên cứu khoa học ở bậc sau đại học (thạc sĩ, tiến sĩ) được dự tuyển và học liên thông để nhận thêm bằng tốt nghiệp đại học của các ngành kỹ thuật, công nghệ kỹ thuật, kinh tế, quản lý... tại các cơ sở đào tạo trong nước và quốc tế.

Tham gia các khóa học, bồi dưỡng nâng cao và chứng chỉ nâng cao trình độ.

6. Các chương trình đào tạo, tài liệu, chuẩn đầu ra trong nước và quốc tế đã tham khảo

6.1. Trong nước

- 1) Ngành Mạng máy tính và Truyền thông dữ liệu, Đại học Công nghiệp Hà Nội.
- 2) Ngành Mạng máy tính và Truyền thông dữ liệu, Trường Đại học Công nghệ, Đại học Quốc gia Hà Nội.
- 3) Ngành Mạng máy tính và Truyền thông dữ liệu, Trường Đại học Công nghệ thông tin, Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh.
- 4) Kỹ thuật dữ liệu (ngành Mạng máy tính và Truyền thông dữ liệu), Học viện Công nghệ Bưu chính Viễn thông.

6.2. Ngoài nước

- 1) Ngành Mạng máy tính và Truyền thông, Đại học Westminster, Vương quốc Anh.
- 2) Ngành Công nghệ Kỹ thuật mạng, Đại học Purdue, Mỹ.
- 3) Ngành Mạng máy tính và An ninh mạng, Đại học Kỹ thuật Sydney, Úc.

Hà Nội, ngày tháng năm 2025
KHOA ĐIỆN TỬ - VIỄN THÔNG
TRƯỞNG KHOA

HIỆU TRƯỞNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC ĐIỆN LỰC

PGS.TS. Đinh Văn Châu

TS. Phạm Duy Phong