

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC

*Ban hành theo Quyết định số 3268 /QĐ-ĐHCT ngày 23 tháng 6 năm 2026
của Giám đốc Đại học Cần Thơ*

1. Thông tin chung về chương trình đào tạo

Ngành: **Mạng máy tính và truyền thông dữ liệu** (Computer Networks and Data Communication)

Mã ngành: 7480102

Số lượng tín chỉ: 161 tín chỉ

Thời gian đào tạo: 4,5 năm

Loại văn bằng: Kỹ sư

Hình thức: đào tạo chính quy, đào tạo thường xuyên

Phương thức tổ chức đào tạo: trực tiếp, từ xa, kết hợp giữa trực tiếp và từ xa

Đơn vị quản lý: Khoa Mạng máy tính và TT, Trường Công nghệ Thông tin và Truyền thông

2. Mục tiêu đào tạo

2.1 Mục tiêu đào tạo chung

Mục tiêu của ngành Mạng máy tính và truyền thông dữ liệu (MMT-TTDL) là đào tạo kỹ sư MMT-TTDL có kiến thức chuyên môn toàn diện, năng lực số vững vàng, kỹ năng lập trình đa dạng, làm chủ các công nghệ tiên tiến để giải quyết các yêu cầu thực tiễn về an ninh mạng và tính toán hiệu năng cao; có kiến thức cơ bản về toán, khoa học chính trị, xã hội, pháp luật, giáo dục thể chất, quốc phòng - an ninh; có khả năng làm việc độc lập hoặc theo nhóm, có đạo đức, sức khỏe; có năng lực ngoại ngữ, nghiên cứu khoa học, sáng tạo, khởi nghiệp đáp ứng yêu cầu hoàn thiện bản thân người học, phục vụ phát triển kinh tế, xã hội vùng, quốc gia và hội nhập quốc tế.

2.2 Mục tiêu đào tạo cụ thể (PEOs)

Chương trình kỹ sư MMT-TTDL định hướng người học sau khi tốt nghiệp có những kỹ năng và phẩm chất sau:

a. Kiến thức cơ bản về lý luận chính trị, có hiểu biết về pháp luật, quốc phòng - an ninh; rèn luyện sức khỏe, đạo đức, ý thức xã hội, trách nhiệm nghề nghiệp theo các quy định hiện hành (PEO1);

b. Kiến thức nền tảng về toán và năng lực số để vận dụng trong ngành Mạng máy tính và truyền thông dữ liệu (PEO2);

c. Kiến thức và kỹ năng cơ sở của khối ngành máy tính và công nghệ thông tin, đủ năng lực học tập các ngành gần và sau đại học sau này (PEO3);

d. Năng lực phân tích, vận dụng kiến thức chuyên sâu và kỹ năng để đáp ứng nhu cầu thực tiễn về Mạng máy tính và truyền thông dữ liệu của một tổ chức hay cá nhân trong bối cảnh cách mạng công nghiệp 4.0 (PEO4);

e. Kỹ năng giao tiếp, thuyết trình, làm việc nhóm, năng lực ngoại ngữ, phong cách làm việc chuyên nghiệp, tư duy sáng tạo và tinh thần khởi nghiệp đáp ứng yêu cầu toàn cầu hóa và học tập suốt đời (PEO5).

3. Chuẩn đầu ra (PLOs)

Hoàn thành chương trình đào tạo Mạng máy tính và Truyền thông dữ liệu trình độ đại học, người tốt nghiệp có khả năng:

3.1 Kiến thức

3.1.1 Khỏi kiến thức giáo dục đại cương

a. Áp dụng các nguyên tắc chính trị, xã hội, pháp luật, quốc phòng - an ninh, rèn luyện thể chất, đạo đức và trách nhiệm nghề nghiệp theo các quy định hiện hành (PLO1);

b. Vận dụng kiến thức nền tảng về toán học, năng lực số vào giải quyết bài toán trong lĩnh vực mạng máy tính và truyền thông dữ liệu. (PLO2);

3.1.2 Khối kiến thức cơ sở ngành

a. Vận dụng các kỹ thuật lập trình (cấu trúc, hướng đối tượng, lập trình web) và các kiến thức nền tảng về cấu trúc dữ liệu, thuật toán, cơ sở dữ liệu, trí tuệ nhân tạo, hệ điều hành, mạng máy tính và mô hình hóa hệ thống để thiết kế và phát triển các ứng dụng và giải pháp công nghệ thông tin (PLO3);

3.1.3 Khối kiến thức chuyên ngành

a. Phân tích, thiết kế và đánh giá các giải pháp mạng an toàn và hiệu quả dựa trên các nguyên lý, kiến trúc và công nghệ mạng tiên tiến (PLO4).

b. Phân tích, thiết kế ứng dụng phân tán hiệu quả dựa trên các công nghệ web, di động, điện toán đám mây, dữ liệu lớn, AI đáp ứng nhu cầu thực tiễn (PLO5).

3.2 Kỹ năng

3.2.1 Kỹ năng cứng

a. Xây dựng, triển khai, vận hành và quản trị hệ thống mạng bằng các công cụ hiện đại đáp ứng yêu cầu kỹ thuật và tiêu chuẩn bảo mật (PLO6);

b. Phát triển các ứng dụng phân tán đảm bảo tính mở rộng, tin cậy và hiệu năng cao dựa trên công nghệ 4.0 (điện toán đám mây, dữ liệu lớn, IoT, AI) và mã nguồn mở (PLO7);

3.2.2 Kỹ năng mềm

a. Sử dụng tiếng Anh hoặc tiếng Pháp tương đương trình độ bậc 3/6 Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam (B1 theo khung tham chiếu Châu Âu) (PLO8);

b. Làm việc nhóm linh hoạt với khả năng giao tiếp, thuyết trình, hợp tác và dẫn dắt nhóm trong môi trường chuyên nghiệp, thích ứng với các tình huống làm việc đa dạng trong lĩnh vực công nghệ thông tin (PLO9);

3.3 Mức độ tự chủ và trách nhiệm cá nhân

a. Thể hiện trách nhiệm nghề nghiệp và xã hội; tuân thủ chuẩn mực và đạo đức trong lĩnh vực công nghệ thông tin; tự chủ trong công việc, chủ động học tập và thích ứng với sự phát triển của công nghệ (PLO10).

4. Vị trí việc làm của người tốt nghiệp

- Chuyên viên quản trị, chuyên trách về mạng máy tính, công nghệ thông tin ở các cơ quan, tổ chức, doanh nghiệp.

- Cán bộ nghiên cứu và ứng dụng công nghệ thông tin ở các viện, trung tâm nghiên cứu.

- Giảng viên công nghệ thông tin ở các trường đại học, cao đẳng, trung học phổ thông, trung học chuyên nghiệp và dạy nghề.

- Chuyên viên tư vấn, phân tích, thiết kế, xây dựng, bảo trì mạng máy tính và an ninh mạng.

- Lập trình viên trong các công ty thuộc lĩnh vực công nghệ thông tin.

5. Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi tốt nghiệp

- Hình thành thói quen học suốt đời, có khả năng tự nghiên cứu, cập nhật kiến thức, công nghệ mới về công nghệ thông tin và mạng máy tính.

- Đáp ứng được với yêu cầu học tập ở các trình độ sau đại học trong lĩnh vực công nghệ thông tin và truyền thông.

6. Các chương trình đào tạo, tài liệu, chuẩn quốc gia và quốc tế tham khảo

- Quyết định số 1982/QĐ-TTg ngày 18 tháng 10 năm 2016 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Khung trình độ quốc gia Việt Nam;

- Quyết định số 1309/QĐ-TTg ngày 05 tháng 9 năm 2017 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Đề án đưa nội dung quyền con người vào chương trình giáo dục trong hệ thống giáo dục quốc dân.

- Thông tư số 08/2021/TT-BGDĐT ngày 18 tháng 3 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành Quy chế đào tạo trình độ đại học;

- Thông tư số 17/2021/TT-BGDĐT ngày 22 tháng 6 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành Quy định về chuẩn chương trình đào tạo; xây dựng, thẩm định và ban hành chương trình đào tạo các trình độ của giáo dục đại học;

- Thông tư số 02/2025/TT-BGDĐT ngày 24/01/2025 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo quy định Khung năng lực số cho người học;

- Thông tư số 04/2025/TT-BGDĐT ngày 17 tháng 02 năm 2025 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành Quy định về kiểm định chất lượng chương trình đào tạo các trình độ của giáo dục đại học.

- Tiêu chuẩn đánh giá chất lượng cấp chương trình đào tạo của AUN-QA (phiên bản 2020);

- Hướng dẫn viết chuẩn đầu ra (Guide to Learning Outcomes) của Trường Đại học Birmingham, Anh.

- Hướng dẫn xây dựng chương trình đào tạo bậc đại học ngành Khoa học máy tính, Kỹ thuật máy tính, Công nghệ thông tin (Curriculum Guidelines for Undergraduate Degree Programs in Computer Science, Computer Engineering, Information Technology), Hiệp hội Khoa học máy tính và tin học (Association for Computing Machinery).

- Chương trình Cử nhân Khoa học về Mạng máy tính của Viện Công nghệ Wentworth, Hoa Kỳ:

<https://wit.edu/academics/computing-data-science/degrees/undergraduate/computer-networking>; Chương trình kỹ sư Máy Tính và Truyền Thông, Trường Notre Dame - Louaize, Cộng hòa Liban, được công nhận bởi Ủy ban Kiểm định ABET: <https://www.ndu.edu.lb/bachelor-of-engineering-in-computer-and-communication-engineering>; Chương trình đào tạo ngành Mạng máy tính và truyền thông dữ liệu, trường Đại học Công nghệ, Đại học Quốc Gia Hà Nội:

<https://uet.vnu.edu.vn/chuong-trinh-dao-tao-nganh-mang-may-tinh-va-truyen-thong-du-lieu-13/>.

7. Khung chương trình đào tạo

TT	Mã số học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Bắt buộc	Tự chọn	Số tiết LT	Số tiết TH	Học phần tiên quyết	HP song hành
Khối kiến thức Giáo dục đại cương									
1	QP010E	Giáo dục quốc phòng và An ninh 1 (*)	2	2		37	8	Bổ trí theo nhóm ngành	
2	QP011E	Giáo dục quốc phòng và An ninh 2 (*)	2	2		22	8	Bổ trí theo nhóm ngành	
3	QP012	Giáo dục quốc phòng và An ninh 3 (*)	2	2		24	21	Bổ trí theo nhóm ngành	
4	QP013	Giáo dục quốc phòng và An ninh 4 (*)	2	2		4	56	Bổ trí theo nhóm ngành	
5	TC100	Giáo dục thể chất 1+2+3 (*)	1+1+1		3		90		
6	XH023	Anh văn căn bản 1 (*)	4	AV	10	60			
7	XH024	Anh văn căn bản 2 (*)	3		AV	45			XH023
8	XH025	Anh văn căn bản 3 (*)	3		hoặc	45			XH024

TT	Mã số học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Bắt buộc	Tự chọn	Số tiết LT	Số tiết TH	Học phần tiên quyết	HP song hành
9	XH031	Anh văn tăng cường 1 (*)	4	PV	PV	60			XH025
10	XH032	Anh văn tăng cường 2 (*)	3			45			XH031
11	XH033	Anh văn tăng cường 3 (*)	3			45			XH032
12	FL001	Pháp văn căn bản 1 (*)	4			60			
13	FL002	Pháp văn căn bản 2 (*)	3			45			FL001
14	FL003	Pháp văn căn bản 3 (*)	3			45			FL002
15	FL007	Pháp văn tăng cường 1 (*)	4			60			FL003
16	FL008	Pháp văn tăng cường 2 (*)	3			45			FL007
17	FL009	Pháp văn tăng cường 3 (*)	3			45			FL008
18	ML014	Triết học Mác - Lênin	3	3		45			
19	ML016	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	2	2		30		ML014	
20	ML018	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	2		30		ML016	
21	ML019	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2	2		30		ML018	
22	ML021	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	2		30		ML019	
23	KL010E	Pháp luật đại cương và quyền con người	2	2		30			
24	ML007	Logic học đại cương	2		2	30			
25	XH028	Xã hội học đại cương	2			30			
26	XH011	Cơ sở văn hóa Việt Nam	2			30			
27	XH012	Tiếng Việt thực hành	2			30			
28	XH014	Văn bản và lưu trữ học đại cương	2			30			
29	KN001E	Kỹ năng mềm	2			20	20		
30	KN002E	Đổi mới sáng tạo và khởi nghiệp	2			20	20		
31	TN001	Vi - Tích phân A1	3	3		45			
32	TN002	Vi - Tích phân A2	4	4		60		TN001	
33	TN010	Xác suất thống kê	3	3		45			
34	TN012	Đại số tuyến tính và hình học	4	4		60			
35	CT100	Kỹ năng học đại học	2	2		20	20		
36	CT005	Nền tảng công nghệ số	4	4		30	60		
Cộng: 56 TC (Bắt buộc 41 TC; Tự chọn: 15 TC)									
Khối kiến thức cơ sở ngành									
37	CT172E	Toán rời rạc	4	4		60			
38	CT101	Lập trình căn bản A	4	4		30	60		
39	CT177	Cấu trúc dữ liệu	3	3		30	30	CT101	
40	CT175	Lý thuyết đồ thị	3	3		30	30	CT177	
41	CT174	Phân tích và thiết kế thuật toán	3	3		30	30	CT177	
42	CT180	Cơ sở dữ liệu	3	3		30	30	CT177	
43	CT173	Kiến trúc máy tính	3	3		45			
44	CT178	Nguyên lý hệ điều hành	3	3		30	30	CT173	
45	CT112	Mạng máy tính	3	3		30	30	CT178	
46	CT176	Lập trình hướng đối tượng	3	3		30	30	CT101	
47	CT296	Phân tích và thiết kế hệ thống thông tin	3	3		30	30	CT180	
48	CT182	Ngôn ngữ mô hình hóa	3	3		30	30	CT176	CT180
49	CT179	Quản trị hệ thống	3	3		30	30		
50	CT188	Nhập môn lập trình Web	3	3		30	30		
51	CT190E	Nhập môn trí tuệ nhân tạo	2	2		20	20		
Cộng: 46 TC (Bắt buộc 46 TC; Tự chọn: 0 TC)									
Khối kiến thức chuyên ngành									
52	CT335	Thiết kế và cài đặt mạng	3	3		30	30	CT112	
53	CT212	Quản trị mạng	3	3		30	30	CT112	
54	CT428	Lập trình Web	3	3		30	30	CT180, CT188	
55	CT221	Lập trình mạng	3	3		30	30	CT112, CT176	
56	CT211	An ninh mạng	3	3		30	30	CT112	
57	CT126	Lý thuyết xếp hàng	2		6	30			
58	CT127	Lý thuyết thông tin	2			30			
59	CT479	Phương pháp tính	3			30	30		
60	CT121	Tin học lý thuyết	3			30	30	CT101	
61	CT224E	Công nghệ J2EE	2			15	30	CT176	

TT	Mã số học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Bắt buộc	Tự chọn	Số tiết LT	Số tiết TH	Học phần tiên quyết	HP song hành
62	CT225	Lập trình Python	2			20	20		
63	CT274	Lập trình cho thiết bị di động	3			30	30	CT176	
64	CT226E	Niên luận cơ sở mạng máy tính và truyền thông	3	3			90	≥ 90 TC	
65	CT439E	Niên luận mạng máy tính và truyền thông	3	3			90	≥ 110 TC	
66	CT233	Điện toán đám mây	3	3		30	30		
67	CT517E	Thực tập doanh nghiệp - MMT&TTDL	5	5			150	≥ 125TC, CT428, CT296, CT112	
68	CT227	Kỹ thuật phát hiện tấn công mạng	3	N1	9 N1 hoặc N2	30	30		
69	CT228	Tường lửa	3			30	30	CT335	
70	CT490	An ninh Web	3			30	30	CT428	
71	CT222	An toàn hệ thống	3			30	30		
72	CT344	Giải quyết sự cố mạng	2			30		CT335	
73	CT232E	Đánh giá hiệu năng mạng	3			30	30	CT112	
74	CT207E	Phát triển phần mềm mã nguồn mở	3	N2		30	30		
75	CT230	Phát triển ứng dụng hướng dịch vụ	3			30	30	CT428	
76	CT231	Lập trình song song	3			30	30		
77	CT098	Phát triển ứng dụng IoT	3		30	30			
78	CT482	Xử lý dữ liệu lớn	3		30	30	CT176		
79	CT555E	Luận văn tốt nghiệp - TT&MMT	15	15		450	≥ 125 TC		
80	CT507E	Tiểu luận tốt nghiệp - TT&MMT	6			180	≥ 125 TC		
81	CT338	Mạng không dây và di động	2		30		CT112		
82	CT223	Quản lý dự án phần mềm	3		30	30			
83	CT235	Quản trị mạng trên MS Windows	3		30	30	CT112		
84	CT205	Quản trị cơ sở dữ liệu	3		30	30	CT180		
85	CT297	Pháp y máy tính	3		30	30			
86	CT251	Phát triển ứng dụng trên Windows	3		30	30	CT180, CT176		
87	CT206	Phát triển ứng dụng trên Linux	3		30	30	CT180, CT176		
88	CT238E	Phân lớp dữ liệu lớn	3		30	30			
89	CT332	Trí tuệ nhân tạo	3		30	30			
90	CT294	Máy học ứng dụng	3		30	30			
91	CT273	Giao diện người - máy	3			30	30		
Cộng: 59 TC (Bắt buộc: 29 TC; Tự chọn: 30 TC)									
Tổng cộng: 161 TC (Bắt buộc: 116 TC; Tự chọn: 45 TC)									

(*): là học phần điều kiện, không tính điểm trung bình chung tích lũy. Sinh viên có thể hoàn thành các học phần trên bằng hình thức nộp chứng chỉ theo quy định của Đại học Cần Thơ hoặc học tích lũy.

ĐẠI HỌC CẦN THƠ
GIÁM ĐỐC



Trần Trung Tính

HỘI ĐỒNG KH&ĐT
CHỦ TỊCH



Trần Ngọc Hải

TRƯỜNG CNTT VÀ TT
HIỆU TRƯỞNG



Nguyễn Hữu Hòa