

QUYẾT ĐỊNH

**Về việc ban hành Bản mô tả chương trình đào tạo trình độ đại học
Ngành Toán tin, mã ngành 7460117**

HIỆU TRƯỞNG TRƯỜNG ĐẠI HỌC ĐIỆN LỰC

Căn cứ Nghị quyết số 03/NQ-HĐT ngày 30/5/2023 của Hội đồng trường Trường Đại học Điện lực ban hành Quy chế Tổ chức và hoạt động của Trường Đại học Điện lực;

Căn cứ Quyết định số 1835/QĐ-ĐHDL ngày 22/10/2024 của Trường Đại học Điện lực về việc ban hành Quy chế đào tạo trình độ đại học của Trường Đại học Điện lực;

Căn cứ Quyết định số 638/QĐ-ĐHDL ngày 24 tháng 5 năm 2022 của Trường Đại học Điện lực về việc ban hành Quy định thẩm định, đánh giá, cải tiến chất lượng chương trình đào tạo trình độ đại học;

Căn cứ Quyết định số 639/QĐ-ĐHDL ngày 24 tháng 5 năm 2022 của Trường Đại học Điện lực về việc ban hành Quy định biên soạn, rà soát và điều chỉnh đề cương chi tiết học phần;

Căn cứ Quyết định số 2108/QĐ-ĐHDL, ngày 02/12/2024 của Trường Đại học Điện lực về việc ban hành Quyết định xây dựng "Đề án mở ngành đào tạo trình độ đại học ngành Toán tin";

Căn cứ Quyết định số 2110/QĐ-ĐHDL ngày 02/12/2024 của Trường Đại học Điện lực về việc thành lập Hội đồng xây dựng chương trình đào tạo trình độ đại học ngành Toán tin - mã ngành 7460117;

Căn cứ Biên bản số 398/BB-ĐHDL, ngày 28/02/2025 của Hội đồng Khoa học và Đào tạo Trường Đại học Điện lực về việc thông qua chương trình đào tạo ngành Toán tin của Khoa Khoa học tự nhiên;

Theo đề nghị của Trường phòng Phòng Quản lý Đào tạo.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Ban hành Bản mô tả chương trình đào tạo trình độ đại học ngành Toán tin, mã ngành 7460117 (có phụ lục kèm theo).

Điều 2. Bản mô tả chương trình đào tạo ngành Toán tin, mã ngành 7460117 có hiệu lực kể từ ngày ký.

Điều 3. Trường các đơn vị: Phòng Quản lý Đào tạo, Khoa Khoa học tự nhiên và các đơn vị, cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này. /.

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- HĐT (để b/c);
- Các Phó Hiệu trưởng (để t/h);
- Lưu: VT, QLĐào tạo, Anhlvtv (01).



Phụ lục
BẢN MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
NGÀNH TOÁN TIN
MÃ NGÀNH 7460117

(Ban hành kèm theo Quyết định số 447/QĐ-ĐHDL, ngày 04 tháng 3 năm 2025 của Trường Đại học Điện lực)

1. Thông tin về chương trình đào tạo

Chương trình đào tạo:

Tên tiếng Việt:	Toán tin
Tên tiếng Anh:	Mathematics and informations
Mã ngành đào tạo:	7460117
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 bản mô tả chương trình đào tạo: 10/01/2025

2. Mục tiêu chương trình đào tạo

2.1. Mục tiêu chung

Đào tạo toàn diện kỹ sư ngành Toán tin có kiến thức thực tế, kiến thức lý thuyết và khả năng sáng tạo để giải quyết các vấn đề trong lĩnh vực Toán tin. Kỹ sư ngành Toán tin có khả năng vận dụng công nghệ và kỹ thuật vào giải quyết nhiều vấn đề trong các ngành kỹ thuật, kinh tế và xã hội khác nhau đáp ứng yêu cầu thực tiễn và phát triển bền vững; có trách nhiệm và đạo đức nghề nghiệp, khả năng học tập suốt đời và khởi nghiệp.

2.2. Mục tiêu cụ thể

2.2.1. Kiến thức

- PEO1: Có kiến thức cơ bản về khoa học xã hội, khoa học tự nhiên, khoa học chính trị và pháp luật.
- PEO2: Có kiến thức cơ bản, kiến thức ngành và kiến thức ngành chuyên sâu trong lĩnh vực Toán tin.
- PEO3: Có kiến thức về lập kế hoạch, tổ chức và giám sát các quá trình trong lĩnh vực Toán tin.
- PEO4: Có kiến thức và tư duy về quản lý, điều hành hoạt động chuyên môn Toán tin.
- PEO5: Có hiểu biết về hướng nghiên cứu mới, hiện đại, phù hợp với sự phát triển của xã hội trong lĩnh vực Toán tin.

2.2.2. Kỹ năng

- PEO6: Có khả năng xác định, phân tích bài toán thực tế, lựa chọn giải pháp, ứng dụng toán học, lập mô hình toán, lập trình để giải quyết các bài toán Toán tin thực tế từ cơ bản đến phức tạp.

- PEO7: Có khả năng vận hành, bảo trì, sửa chữa và nâng cấp hệ thống CNTT.

- PEO8: Kỹ năng phân tích, đánh giá, phản biện và đưa ra các giải pháp xử lý phù hợp trong các điều kiện khác nhau thuộc lĩnh vực Toán tin.

- PEO9: Kỹ năng đánh giá chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện.

- PEO10: Kỹ năng truyền đạt vấn đề và giải pháp tới người khác tại nơi làm việc; chuyển tải, phổ biến kiến thức, kỹ năng trong việc thực hiện những nhiệm vụ cụ thể hoặc phức tạp.

- PEO11: Có khả năng đọc tài liệu chuyên môn bằng tiếng nước ngoài và khả năng sử dụng ngoại ngữ trong trao đổi công việc.

2.2.3. Thái độ

- PEO12: Có tư cách đạo đức tốt;

- PEO13: Có ý thức trách nhiệm đối với cộng đồng và công việc;

- PEO14: Có ý thức kỷ luật và có ý thức xây dựng tập thể.

3. Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo

3.1 Chuẩn đầu ra

Bảng 1. Các chuẩn đầu ra chương trình đào tạo (CTĐT) ngành Toán tin

PLOs	Nội dung chuẩn đầu ra	
	Kiến thức	
PLO1	Hiểu được kiến thức nền tảng về khoa học xã hội, khoa học tự nhiên, pháp luật và chính trị để vận dụng và giải quyết các yêu cầu, vấn đề đặt ra trong thực tế và cuộc sống;	
PLO2	Áp dụng được kiến thức nền tảng về Toán học, CNTT để giải quyết các yêu cầu, vấn đề đặt ra trong lĩnh vực Toán tin;	
PLO3	Vận dụng được các kiến thức nâng cao về một số chủ đề trong lĩnh vực Toán tin để giải quyết các yêu cầu, vấn đề liên quan tới lĩnh vực Toán tin;	
PLO4	Biết lập kế hoạch, tổ chức, quản lý và giám sát các hoạt động trong lĩnh vực Toán tin.	
	Kỹ năng	
PLO5	Nhận diện, vận dụng và giải quyết các bài toán có tính thời sự trong lĩnh vực Toán tin và các vấn đề liên quan;	
PLO6	Lập kế hoạch phổ biến kiến thức trong việc thực hiện các nhiệm vụ cụ thể và các kỹ năng mềm khác;	
PLO7	Tổ chức làm việc nhóm, đánh giá chất lượng và kết quả công việc sau khi hoàn thành nhiệm vụ của các thành viên trong nhóm; kỹ năng dẫn dắt, khởi nghiệp, tạo việc làm cho mình và cho người khác trong lĩnh vực Toán tin;	
PLO8	Có năng lực ngoại ngữ bậc 3/6 Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam hoặc tương đương.	
	Năng lực tự chủ và trách nhiệm	

PLOs	Nội dung chuẩn đầu ra
PLO9	Lập kế hoạch làm việc theo nhóm trong điều kiện làm việc thay đổi, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm hướng dẫn và giám sát đối với các thành viên khác trong nhóm;
PLO10	Phát triển năng lực làm việc độc lập, tự định hướng, đưa ra kết luận chuyên môn và có thể bảo vệ được quan điểm cá nhân; Có năng lực tự học và học tập suốt đời.

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

Bảng 2 Chỉ báo chuẩn đầu ra CTĐT ngành Toán tin

PLOs	PIs	Nội dung chỉ báo	Trọng số (%)
PLO1	PI1.1	Vận dụng được các kiến thức về tư tưởng đạo đức cách mạng của Đảng Cộng Sản Việt Nam và tư tưởng Hồ Chí Minh trong đời sống;	50
	PI1.2	Vận dụng tốt các kiến thức lý thuyết cơ bản khoa học tự nhiên đáp ứng yêu cầu công việc trong lĩnh vực Toán tin;	30
	PI1.3	Vận dụng kiến thức về kinh tế, quản lý, chính trị và pháp luật để phân tích, đánh giá, xử lý các hiện tượng, vấn đề và tình huống thực tế theo pháp luật.	20
PLO2	PI2.1	Tham gia các hoạt động chuyên môn liên quan đến ngành Toán tin: hiểu và áp dụng được các kiến thức cơ sở về toán và tin học.	40
	PI2.2	Vận dụng các kiến thức cốt lõi chuyên môn, thích ứng tốt với các công việc khác nhau trong lĩnh vực toán tin (mô tả, xác định, tính toán và mô phỏng các hệ thống, quá trình và xây dựng phần mềm; nghiên cứu, phân tích, xây dựng các giải pháp, thiết kế quy trình...).	60
PLO3	PI3.1	Nhận diện được kiến thức chuyên sâu và các công cụ hiện đại của lĩnh vực Toán học và CNTT.	20
	PI3.2	Hiểu được các kiến thức chuyên sâu và các công cụ hiện đại của lĩnh vực Toán tin.	40
	PI3.3	Vận dụng được kiến thức chuyên sâu và các công cụ hiện đại của lĩnh vực Toán tin.	40
PLO4	PI4.1	Tham gia xây dựng và lập kế hoạch để tổ chức các hoạt động chuyên môn; khởi nghiệp tạo việc làm cho mình thuộc lĩnh vực liên quan đến ngành Toán tin.	50
	PI4.2	Xây dựng và lập kế hoạch để tổ chức, triển khai, giám sát các hoạt động chuyên môn; dẫn dắt tạo việc làm cho người khác thuộc lĩnh vực liên quan đến ngành Toán tin.	50
PLO5	PI5.1	Nhận diện được hướng nghiên cứu mới, hiện đại của lĩnh vực Toán tin.	30
	PI5.2	Biết lựa chọn các hướng nghiên cứu mới, hiện đại của lĩnh vực Toán tin.	30
	PI5.3	Vận dụng được kiến thức nghiên cứu mới, hiện đại của lĩnh vực Toán tin.	40
PLO6	PI6.1	Có kỹ năng truyền đạt vấn đề và giải pháp tới người khác tại nơi làm việc;	50
	PI6.2	Có kỹ năng chuyên tải, phổ biến kiến thức, kỹ năng trong việc thực hiện những nhiệm vụ cụ thể cho người khác tại nơi làm việc.	50

PLOs	PIs	Nội dung chỉ báo	Trọng số (%)
PLO7	PI7.1	Có kỹ năng đánh giá và ghi nhận kết quả trong công việc của các thành viên trong nhóm	50
	PI7.2	Có kỹ năng đánh giá chất lượng công việc sau khi hoàn thành của các thành viên trong nhóm	50
PLO8	PI8.1	Có khả năng sử dụng tiếng Việt và tiếng Anh trong giao tiếp các tình huống chuyên môn.	40
	PI8.2	Sử dụng được tiếng Anh để giao tiếp và khai thác tài liệu trong công việc chuyên môn khi cần thiết.	60
PLO9	PI9.1	Có ý thức tự định hướng, bảo vệ được quan điểm cá nhân, đưa ra kết luận trong lĩnh vực chuyên môn	40
	PI9.2	Có trách nhiệm trong hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ đặt ra.	60
PLO10	PI10.1	Có khả năng điều chỉnh làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm trong điều kiện làm việc thay đổi;	50
	PI10.2	Có ý thức chịu trách nhiệm với cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm;	50

4. Vị trí làm việc sau tốt nghiệp

Chương trình đào tạo trình độ đại học ngành Toán Tin 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:

- Chuyên viên nghiên cứu và phát triển (R&D), chuyên viên phần mềm tại các công ty CNTT, bưu chính, viễn thông, thương mại điện tử, tập đoàn công nghệ...;
- Chuyên viên tin học tại các doanh nghiệp, xí nghiệp, công ty tài chính, bảo hiểm, ngân hàng, cơ quan hành chính nhà nước...;
- Chuyên viên thống kê phân tích, dự báo, quản trị rủi ro, thẩm định đầu tư tại các ngân hàng, công ty tài chính, bảo hiểm, các doanh nghiệp...;
- Chuyên viên toán ứng dụng trong giao thông, viễn thông, thủy lợi, nông nghiệp, công nghiệp, y tế...;
- Giảng viên tin học hoặc toán học tại các trường cao đẳng, đại học;
- Nghiên cứu viên về Toán và Tin.

5. Khả năng phát triển và nâng cao trình độ

Người học sau khi tốt nghiệp trình độ đại học ngành Toán tin được dự tuyển và học liên thông để nhận thêm bằng tốt nghiệp đại học của các ngành: Toán học, Toán ứng dụng, Toán cơ, Khoa học dữ liệu, Khoa học tính toán, Thống kê, Hệ thống thông tin quản lý và các ngành thuộc mã ngành Máy tính và Công nghệ thông tin; có khả năng tiếp tục học tập và nghiên cứu khoa học ở bậc sau đại học (thạc sĩ, tiến sĩ) ở các ngành: Toán học, Toán ứng dụng, Toán cơ, Khoa học dữ liệu, Khoa học tính toán, Thống kê, Hệ thống thông tin quản lý, và các ngành thuộc mã ngành Máy tính và Công nghệ thông tin. Tham gia các khóa học, bồi dưỡng nâng cao và các chứng chỉ.

6. Chuẩn đầu vào của chương trình đào tạo

- Thí sinh đã tốt nghiệp chương trình trung học phổ thông (THPT) của Việt Nam (hình thức giáo dục chính quy hoặc giáo dục thường xuyên);
- Có đủ sức khỏe để học tập theo quy định hiện hành;
- Đáp ứng các điều kiện khác của Quy chế tuyển sinh hiện hành của Bộ Giáo dục và Đào tạo (Bộ GD&ĐT).
- Không vi phạm pháp luật; không trong thời gian bị truy cứu trách nhiệm hình sự.

7. Khối lượng kiến thức toàn khóa

Chương trình đào tạo ngành Toán tin bao gồm 156 tín chỉ không tính khối lượng Giáo dục thể chất, Giáo dục Quốc phòng – An ninh.

TT	Tên môn học	Mã học phần	TC	Kiến thức							Kỹ năng			Tự chủ và trách nhiệm					
				PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7	PLO 8	PLO 9	PLO 10	PLO 11	PLO 12	PLO 13			
1	Kiến thức cơ sở ngành		25																
1.1	Cơ sở dữ liệu	004744	4		3	2	2					2	2				2		3
1.2	Lập trình C nâng cao	004290	3		3	1						2	2						3
1.3	Đại số đại cương	005194	2		3					2	2	2	2						3
1.4	Phương trình vật lý toán	005206	3		3					2	2	2	2				2		3
1.5	Quy hoạch tuyến tính	002280	2		3					2	2	2	2				2		3
1.6	Nhập môn cấu trúc dữ liệu và giải thuật	004291	3		3	2				2	2	2	2				2		3
1.7	Giải tích số	005197	2		3					2	2	2	2						3
1.8	Mạng máy tính	001640	2		2					2	2						2		3
1.9	Nhập môn an toàn và bảo mật thông tin	001877	2		3	3				2	2	3	3				2		3
1.10	Phương pháp sai phân và ứng dụng	005205	2		3					2	2	2	2						3
2	Kiến thức ngành																		
2.1	Kiến thức ngành bắt buộc																		
2.1.1	Ngôn ngữ lập trình Python	003881	2		2	3				2	2						2		3
2.1.2	Lập trình Net	004755	4		3		3			2	2	2	2				2		3
2.1.3	Cơ sở lập trình Web	004745	3		2	3				2	2	2	2				2		3
2.1.4	Trí tuệ nhân tạo	004758	3		3	3				2	2	2	2				2		3
2.1.5	Tối ưu tổ hợp	005212	2		3	2				2	2	2	2						3
2.1.6	Giải tích phức và ứng dụng	005196	2		3	2				2	2	2	2						3
2.1.7	Nguyên lý lập trình hướng đối tượng	001841	2		3	2				2	2	2	2				2		3

