

## **1. Tên chương trình: TOÁN-TIN**

Chương trình đào tạo ngành Toán tin hướng tới việc rèn luyện cho sinh viên tư duy chính xác của toán học, tư duy thuật toán, phương pháp tiếp cận khoa học với các vấn đề nảy sinh từ thực tế, khả năng thích ứng nhanh chóng với sự phát triển của khoa học và công nghệ.

Sinh viên được trang bị các kiến thức và kỹ năng thực hành chuyên sâu về tin học, cũng như kiến thức cơ bản và chuyên sâu về toán học, toán học ứng dụng để có thể giải quyết nhiều vấn đề về toán tài chính, tin sinh học, thống kê ứng dụng, quản trị dữ liệu lớn, bảo mật và an toàn hệ thống,... trong các ngành kỹ thuật, kinh tế và xã hội khác nhau. Sau khi tốt nghiệp, sinh viên có thể trở thành chuyên viên nghiên cứu và phát triển, chuyên viên phát triển phần mềm, chuyên viên phân tích, ứng dụng toán học và công nghệ thông tin trong các ngân hàng, tập đoàn tài chính, kinh tế, công nghệ..., có thể trở thành giảng viên hoặc nghiên cứu viên về Toán tin.

## **2. Kiến thức, kỹ năng đạt được sau tốt nghiệp**

### ***a. Kiến thức***

- Có khả năng áp dụng kiến thức Toán học, Tin học, Khoa học cơ bản để mô tả, tính toán và mô phỏng quản lý các hệ thống, các quá trình công nghệ, xây dựng phần mềm ứng dụng;
- Có khả năng nghiên cứu, phân tích và đưa ra giải pháp cho một số vấn đề trong Kỹ thuật, Công nghiệp, Kinh tế, Tài chính...
- Có khả năng thiết lập cơ sở lý thuyết của vấn đề, mô hình hóa Toán học, cách giải quyết vấn đề trong các lĩnh vực đa dạng và luôn biến đổi của thực tế khoa học và đời sống.

### ***b. Kỹ năng***

- Khả năng tư duy phân tích, thiết kế và xây dựng hệ thống tính toán, thông tin quản lý cũng như các phần mềm ứng dụng;
- Tư duy hệ thống và tư duy phản biện, năng động, sáng tạo;
- Khả năng điều chỉnh, thích nghi với nhiều lĩnh vực ứng dụng khác nhau và thích ứng với sự phát triển của khoa học - công nghệ;
- Đạo đức, trách nhiệm nghề nghiệp;
- Kỹ năng xã hội cần thiết để làm việc hiệu quả trong nhóm đa ngành và trong môi trường quốc tế.

### ***c. Ngoại ngữ***

Sử dụng hiệu quả ngôn ngữ tiếng Anh trong giao tiếp và công việc, đạt TOEIC từ 500 điểm trở lên.

### 3. Thời gian đào tạo và khả năng học lên bậc học cao hơn

- Đào tạo Cử nhân: 4 năm
- Đào tạo Kỹ sư: 5 năm
- Đào tạo tích hợp Cử nhân - Thạc sĩ: 5,5 năm
- Đào tạo tích hợp Cử nhân - Thạc sĩ – Tiến sĩ: 8,5 năm

### 4. Danh mục học phần và thời lượng học tập:

*Chương trình đào tạo có thể được điều chỉnh hàng năm để đảm bảo tính cập nhật với sự phát triển của khoa học, kỹ thuật và công nghệ; tuy nhiên đảm bảo nguyên tắc không gây ảnh hưởng ngược tới kết quả người học đã tích lũy.*

## NGÀNH TOÁN TIN

TT	MÃ SỐ	TÊN HỌC PHẦN	KHỐI LƯỢNG (Tín chỉ)
<b>Lý luận chính trị + Pháp luật đại cương</b>			<b>12</b>
1	SSH1110	Những NLCB của CN Mác-Lênin I	2(2-1-0-4)
2	SSH1120	Những NLCB của CN Mác-Lênin II	3(2-1-0-6)
3	SSH1050	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2(2-0-0-4)
4	SSH1130	Đường lối CM của Đảng CSVN	3(2-1-0-6)
5	EM1170	Pháp luật đại cương	2(2-0-0-4)
<b>Giáo dục thể chất (5TC)</b>			
6	PE1014	Lý luận thể dục thể thao (bắt buộc)	1(0-0-2-0)
7	PE1024	Bơi lội (bắt buộc)	1(0-0-2-0)
8	Tự chọn trong danh mục	Tự chọn thể dục 1	1(0-0-2-0)
9		Tự chọn thể dục 2	1(0-0-2-0)
10		Tự chọn thể dục 3	1(0-0-2-0)
<b>Giáo dục Quốc phòng - An ninh (165 tiết)</b>			
11	MIL1110	Đường lối quân sự của Đảng	0(3-0-0-6)
12	MIL1120	Công tác quốc phòng, an ninh	0(3-0-0-6)
13	MIL1130	QS chung và chiến thuật, kỹ thuật bắn súng tiểu liên AK (CKC)	0(3-0-2-8)
<b>Tiếng Anh</b>			<b>6</b>
14	FL1100	Tiếng Anh I	3(0-6-0-6)
15	FL1101	Tiếng Anh II	3(0-6-0-6)
<b>Khối kiến thức Toán và Khoa học cơ bản</b>			<b>33</b>
16	MI1111	Giải tích I	4(3-2-0-8)
17	MI1121	Giải tích II	3(2-2-0-6)
18	MI1131	Giải tích III	3(2-2-0-6)

19	MI1141	Đại số	4(3-2-0-8)
20	MI3030	Xác suất thống kê	4(3-2-0-8)
21	PH1110	Vật lý đại cương I	3(2-1-1-6)
22	PH1120	Vật lý đại cương II	3(2-1-1-6)
23	IT1110	Tin học đại cương	4(3-1-1-8)
24	MI3010	Toán rời rạc	3(3-1-0-6)
25	MI3041	Giải tích số	2(2-1-0-4)
<b>Cơ sở và cốt lõi ngành</b>			<b>47</b>
26	MI2000	Nhập môn Toán Tin	3(2-0-2-6)
27	MI2150	Đại số đại cương	2(2-1-0-4)
28	MI2060	Cơ sở giải tích hàm	3(3-1-0-6)
29	MI3060	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	3(3-1-0-6)
30	MI3090	Cơ sở dữ liệu	3(3-1-0-6)
31	MI3310	Kỹ thuật lập trình	2(2-0-1-4)
32	MI3380	Đồ án I	3(0-0-6-6)
33	MI3370	Hệ điều hành	2(2-1-0-4)
34	MI3120	Phân tích và thiết kế hệ thống	3(2-2-0-6)
35	MI4060	Hệ thống và mạng máy tính	3(2-1-1-6)
36	MI3390	Đồ án II	3(0-0-6-6)
37	MI3050	Các phương pháp tối ưu	4(4-1-0-8)
38	MI3070	Phương trình đạo hàm riêng	3(3-1-0-6)
39	MI4090	Lập trình hướng đối tượng	3(2-2-0-6)
40	MI3080	Giải tích phức và ứng dụng	3(3-1-0-6)
41	MI3342	Kiến trúc máy tính	2(2-1-0-4)
42	MI3042	Phương pháp số	2(2-1-0-4)
<b>Kiến thức bổ trợ</b>			<b>9</b>
43	EM1010	Quản trị học đại cương	2(2-1-0-4)
44	EM1180	Văn hóa kinh doanh và tinh thần khởi nghiệp	2(2-1-0-4)
45	ED3280	Tâm lý học ứng dụng	2(1-2-0-4)
46	ED3220	Kỹ năng mềm	2(1-2-0-4)
47	ET3262	Tư duy công nghệ và thiết kế kỹ thuật	2(1-2-0-4)
48	TEX3123	Thiết kế mỹ thuật công nghiệp	2(1-2-0-4)
49	MI2030	Technical Writing and Presentation	3(2-2-0-6)
<b>Tự chọn theo định hướng ứng dụng (chọn theo mô đun)</b>			<b>16</b>
<b>Mô đun 1: Tính toán và hệ thống phần mềm</b>			
50	MI4414	Quản trị dự án CNTT	2(2-1-0-4)
51	MI4314	Tối ưu tổ hợp	2(2-1-0-4)
52	MI4100	Mật mã và độ phức tạp thuật toán	3(3-1-0-6)
53	MI4364	Tính toán song song	2(2-1-0-4)
54	MI4374	Thiết kế, cài đặt và quản trị mạng	2(2-0-1-4)
55	MI4382	Đồ họa máy tính	3(3-1-0-6)
56	MI4214	Kho dữ liệu và kinh doanh thông minh	2(2-1-0-4)

<b>Mô đun 2: Xử lý dữ liệu thông minh</b>			
57	MI4024	Phân tích số liệu	2(2-1-0-4)
58	MI4304	Hệ thống phân tán	2(2-1-0-4)
59	MI4050	Chuỗi thời gian	3(3-1-0-6)
60	MI4100	Mật mã và độ phức tạp thuật toán	3(3-1-0-6)
61	MI4216	Hệ hỗ trợ quyết định	2(2-1-0-4)
62	MI4214	Kho dữ liệu và kinh doanh thông minh	2(2-1-0-4)
63	MI4364	Tính toán song song	2(2-1-0-4)
<b>Mô đun 3: Tính toán khoa học</b>			
64	MI4024	Phân tích số liệu	2(2-1-0-4)
65	MI4162	Lập trình tính toán	2(2-0-1-4)
66	MI4314	Tối ưu tổ hợp	2(2-1-0-4)
67	MI4364	Tính toán song song	2(2-1-0-4)
68	MI4034	Mô hình toán kinh tế	2(2-1-0-4)
69	MI4084	Phương pháp sai phân và phần tử hữu hạn	3(3-1-0-6)
70	MI4050	Chuỗi thời gian	3(3-1-0-6)
<b>Mô đun 4: Toán ứng dụng trong kinh tế và công nghiệp</b>			
71	MI4034	Mô hình toán kinh tế	2(2-1-0-4)
72	MI4341	Một số phương pháp toán học trong tài chính	3(3-1-0-6)
73	MI4114	Mô phỏng ngẫu nhiên và ứng dụng	2(2-1-0-4)
74	MI4314	Tối ưu tổ hợp	2(2-1-0-4)
75	MI4024	Phân tích số liệu	2(2-1-0-4)
76	MI4162	Lập trình tính toán	2(2-0-1-4)
77	MI4084	Phương pháp sai phân và phần tử hữu hạn	3(3-1-0-6)
<b>Thực tập kỹ thuật và Đồ án tốt nghiệp Cử nhân</b>			<b>8</b>
66	MI4800	Thực tập kỹ thuật	2(0-0-4-4)
67	MI4900	Đồ án tốt nghiệp cử nhân	6(0-0-12-12)
<b>Khối kiến thức kỹ sư</b>			<b>35</b>
		Tự chọn kỹ sư	19
		Thực tập kỹ sư	4
		Đồ án tốt nghiệp kỹ sư	12