

TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI
VIỆN TOÁN ỨNG DỤNG VÀ TIN HỌC

CHƯƠNG TRÌNH
GIÁO DỤC ĐẠI HỌC 2009

CỬ NHÂN
TOÁN-TIN ỨNG DỤNG

Thông qua Hội đồng chương trình
ngày tháng năm 2011
CHỦ TỊCH HỘI ĐỒNG

Phê duyệt của Hiệu trưởng
ngày 25 tháng 4 năm 2011
HIỆU TRƯỞNG

MỤC LỤC

1	Mục tiêu chương trình.....	4
2	Chuẩn đầu ra – Kết quả mong đợi.....	4
3	Thời gian đào tạo và khối lượng kiến thức toàn khóa.....	5
4	Đối tượng tuyển sinh.....	5
5	Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp.....	5
6	Thang điểm.....	5
7	Nội dung chương trình.....	6
7.1	Cấu trúc chương trình đào tạo.....	6
7.1.1	Cấu trúc chương trình áp dụng cho K54.....	6
7.1.2	Cấu trúc khối cơ sở và cốt lõi của ngành.....	6
7.2	Danh mục học phần chi tiết của chương trình đào tạo.....	9
7.2.1	Danh mục học phần chung khối kỹ thuật.....	9
7.2.2	Danh mục học phần riêng ngành Toán – Tin ứng dụng.....	9

CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC

Tên chương trình: Chương trình Cử nhân Toán – Tin ứng dụng

Trình độ đào tạo: Đại học

Ngành đào tạo: Toán Tin

Mã ngành: 52460112

Bằng tốt nghiệp: Cử nhân kỹ thuật

(Ban hành tại Quyết định số 561 /QĐ-ĐHBK-ĐTĐH ngày 25 /04/2011 của Hiệu trưởng Trường Đại học Bách khoa Hà Nội)

1 Mục tiêu chương trình

Mục tiêu của chương trình đào tạo cử nhân Toán-Tin ứng dụng là trang bị cho người tốt nghiệp:

- (1) Các kiến thức cơ bản và chuyên sâu về Toán học, Toán học ứng dụng và Tin học để đáp ứng tốt các công việc đặc thù của liên ngành Toán-Tin và các ngành có liên quan;
- (2) Kỹ năng và phẩm chất chuyên nghiệp cần thiết để có thể thành công trong sự nghiệp;
- (3) Kỹ năng xã hội cần thiết để làm việc có hiệu quả trong nhóm đa ngành và trong môi trường quốc tế;
- (4) Khả năng tư duy phân tích, thiết kế, xây dựng, phát triển các dự án và các sản phẩm ứng dụng Toán học và Công nghệ thông tin;
- (5) Phẩm chất chính trị và ý thức phục vụ nhân dân tốt, có sức khỏe, đáp ứng yêu cầu xây dựng và bảo vệ Tổ quốc.

Cử nhân Toán-Tin ứng dụng của Trường ĐHBK Hà Nội có khả năng học liên thông lên chương trình kỹ sư Toán-Tin ứng dụng và chương trình Thạc sĩ Toán-Tin.

2 Chuẩn đầu ra - Kết quả mong đợi

Sau khi tốt nghiệp, cử nhân Toán-Tin ứng dụng của Trường ĐHBK Hà Nội phải có được:

1. Các kiến thức cơ bản và chuyên sâu về Toán học, Toán học ứng dụng và Tin học để đáp ứng tốt các công việc đặc thù của liên ngành Toán-Tin và các ngành có liên quan:
 - 1.1 Có khả năng áp dụng kiến thức về Toán học, Tin học và khoa học cơ bản để mô tả, tính toán và mô phỏng quản lý các hệ thống, các quá trình công nghệ, xây dựng các phần mềm ứng dụng;
 - 1.2 Có khả năng áp dụng kiến thức cơ sở và chuyên ngành Toán-Tin ứng dụng để nghiên cứu, phân tích và đưa ra giải pháp cho một số vấn đề trong Kỹ thuật, Công nghiệp, Kinh tế, Tài chính, v.v...
 - 1.3 Có khả năng thiết lập cơ sở lý thuyết của vấn đề, mô hình hóa Toán học, và tìm cách giải quyết vấn đề trong các lĩnh vực đa dạng và luôn biến đổi của thực tế khoa học và đời sống kinh tế - xã hội.
2. Kỹ năng và phẩm chất chuyên nghiệp cần thiết để có thể thành công trong sự nghiệp:
 - 2.1 Khả năng tư duy phân tích, thiết kế và xây dựng hệ thống tính toán, thông tin quản lý cũng như các chương trình phần mềm ứng dụng để giải quyết các vấn đề Toán học và Tin học nảy sinh trong thực tiễn;
 - 2.2 Khả năng thử nghiệm, nghiên cứu và khám phá tri thức;
 - 2.3 Tư duy hệ thống và tư duy phê phán;
 - 2.4 Tính năng động, sáng tạo và nghiêm túc;

- 2.5 Khả năng điều chỉnh, thích nghi với nhiều lĩnh vực ứng dụng khác nhau và thích ứng với sự phát triển của khoa học tính toán và công nghệ;
- 2.6 Đạo đức và trách nhiệm nghề nghiệp;
- 2.7 Hiểu biết các vấn đề đương đại và ý thức học suốt đời.
3. Kỹ năng xã hội cần thiết để làm việc có hiệu quả trong nhóm đa ngành và trong môi trường quốc tế:
- 3.1 Kỹ năng tổ chức, lãnh đạo và làm việc theo nhóm (đa ngành và quốc tế); Khả năng hòa nhập, có ý chí vươn lên và khả năng tự nâng cao trình độ học vấn và kỹ năng nghề nghiệp.
- 3.2 Kỹ năng giao tiếp hiệu quả, kỹ năng viết, thuyết trình, thảo luận, đàm phán, làm chủ tình huống, sử dụng hiệu quả các công cụ và phương tiện hiện đại;
- 3.3 Kỹ năng sử dụng tiếng Anh hiệu quả trong công việc (đạt điểm TOEIC ≥ 450);
4. Khả năng tư duy phân tích, thiết kế, xây dựng, phát triển các dự án và các sản phẩm ứng dụng Toán học và Công nghệ thông tin:
- 4.1 Khả năng xây dựng và phát triển các dự án, các hệ thống cũng như các giải pháp, các sản phẩm ứng dụng Toán học và Công nghệ thông tin theo nhu cầu thực tế của một số bài toán khoa học - kỹ thuật, Kinh tế, Tài chính, Quản lý, v.v...
- 4.2 Khả năng giảng dạy và nghiên cứu Toán học ứng dụng và Tin học trong các trường đại học, cao đẳng, các viện nghiên cứu;
- 4.3 Khả năng tiếp tục theo học sau đại học (Thạc sĩ và Tiến sĩ) về Toán học, Toán-Tin và Công nghệ thông tin, Kinh tế và một số ngành khoa học khác.
5. Phẩm chất chính trị và ý thức phục vụ nhân dân tốt, có sức khỏe, đáp ứng yêu cầu xây dựng và bảo vệ Tổ quốc:
- 5.1 Có trình độ lý luận chính trị theo chương trình quy định chung của Bộ Giáo dục và Đào tạo;
- 5.2 Có chứng chỉ Giáo dục thể chất và chứng chỉ Giáo dục Quốc phòng-An ninh theo chương trình quy định chung của Bộ Giáo dục và Đào tạo.

3 Thời gian đào tạo và khối lượng kiến thức toàn khóa

- Thời gian đào tạo theo thiết kế: **4 năm** (8 học kỳ chính). Theo quy chế đào tạo, để hoàn thành chương trình sinh viên có thể rút ngắn tối đa 3 học kỳ hoặc kéo dài tối đa 5 học kỳ.
- Khối lượng kiến thức toàn khóa: **131 tín chỉ** (TC).

4 Đối tượng tuyển sinh

- Học sinh tốt nghiệp phổ thông trúng tuyển kỳ thi đại học khối A vào nhóm ngành phù hợp của Trường ĐHBK Hà Nội theo quy chế chung của Bộ Giáo dục và Đào tạo.
- Người đã tốt nghiệp đại học các ngành khác có thể học chương trình thứ hai theo quy chế chung của Bộ Giáo dục và Đào tạo và theo những quy định cụ thể của Trường ĐHBK Hà Nội.

5 Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp

Quy trình đào tạo và điều kiện tốt nghiệp áp dụng Quy chế đào tạo đại học, cao đẳng chính quy theo học chế tín chỉ của Trường Đại học Bách khoa Hà Nội.

6 Thang điểm

Điểm chữ (A, B, C, D, F) và thang điểm 4 quy đổi tương ứng được sử dụng để đánh giá kết quả học tập chính thức. Thang điểm 10 được sử dụng cho điểm thành phần (điểm tiện ích) của học phần.

	Thang điểm 10 (điểm thành phần)	Thang điểm 4	
		Điểm chữ	Điểm số

Điểm đạt*	từ 9,5 đến 10	A+	4,0
	từ 8,5 đến 9,4	A	4,0
	từ 8,0 đến 8,4	B+	3,5
	từ 7,0 đến 7,9	B	3,0
	từ 6,5 đến 6,9	C+	2,5
	từ 5,5 đến 6,4	C	2,0
	từ 5,0 đến 5,4	D+	1,5
	từ 4,0 đến 4,9	D	1,0
Không đạt	Dưới 4,0	F	0

* Riêng TTTN và ĐATN: Điểm tổng kết học phần từ C trở lên mới được coi là đạt.

7 Nội dung chương trình

7.1 Cấu trúc chương trình đào tạo

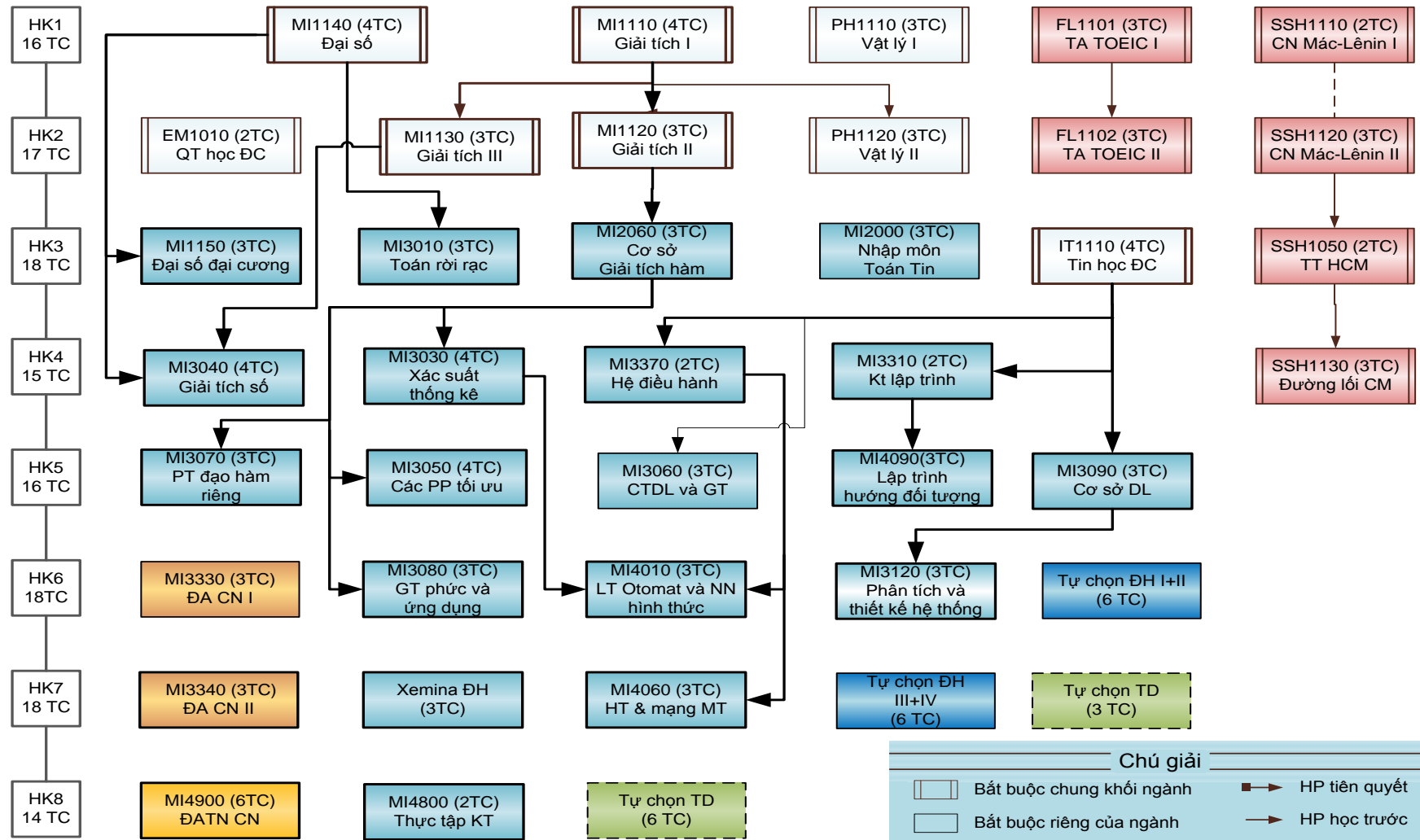
7.1.1 Cấu trúc chương trình áp dụng cho K54

TT	PHẦN CHƯƠNG TRÌNH	KHỐI LƯỢNG (Tín chỉ, TC)	GHI CHÚ
1	Giáo dục đại cương	51	
1.1	Toán và khoa học cơ bản	35	26 chung khối ngành kỹ thuật và 9 bổ sung.
1.2	Lý luận chính trị	10	Theo chương trình quy định chung của Bộ Giáo dục và Đào tạo. GDTC và GDQP-AN không tính vào tổng số tín chỉ toàn khóa
1.3	Giáo dục thể chất	(5)	
1.4	Giáo dục quốc phòng-an ninh	(10 TC hay 165 tiết)	
1.5	Tiếng Anh (TOEIC I và TOEIC II)	6	
2	Giáo dục chuyên nghiệp	80	
2.1	Cơ sở và cốt lõi của ngành	51	Trong đó có 2 đồ án (3TCx2=6TC)
2.2	Tự chọn theo định hướng	15	Trong đó có 4 môn tự chọn (3TCx4=12TC) và 1 Xêmina tự chọn 3TC.
2.3	Tự chọn tự do	6	Chọn 6TC trong danh mục các môn tự chọn tự do trong chương trình này.
2.4	Thực tập kỹ thuật	2	
2.5	Đồ án tốt nghiệp cử nhân	6	
	Tổng khối lượng chương trình	131	

7.1.2 Cấu trúc khối cơ sở và cốt lõi của ngành

Chương trình Cử nhân Toán Tin ứng dụng

Kế hoạch học tập chuẩn (áp dụng từ K57, nhập học 2012)

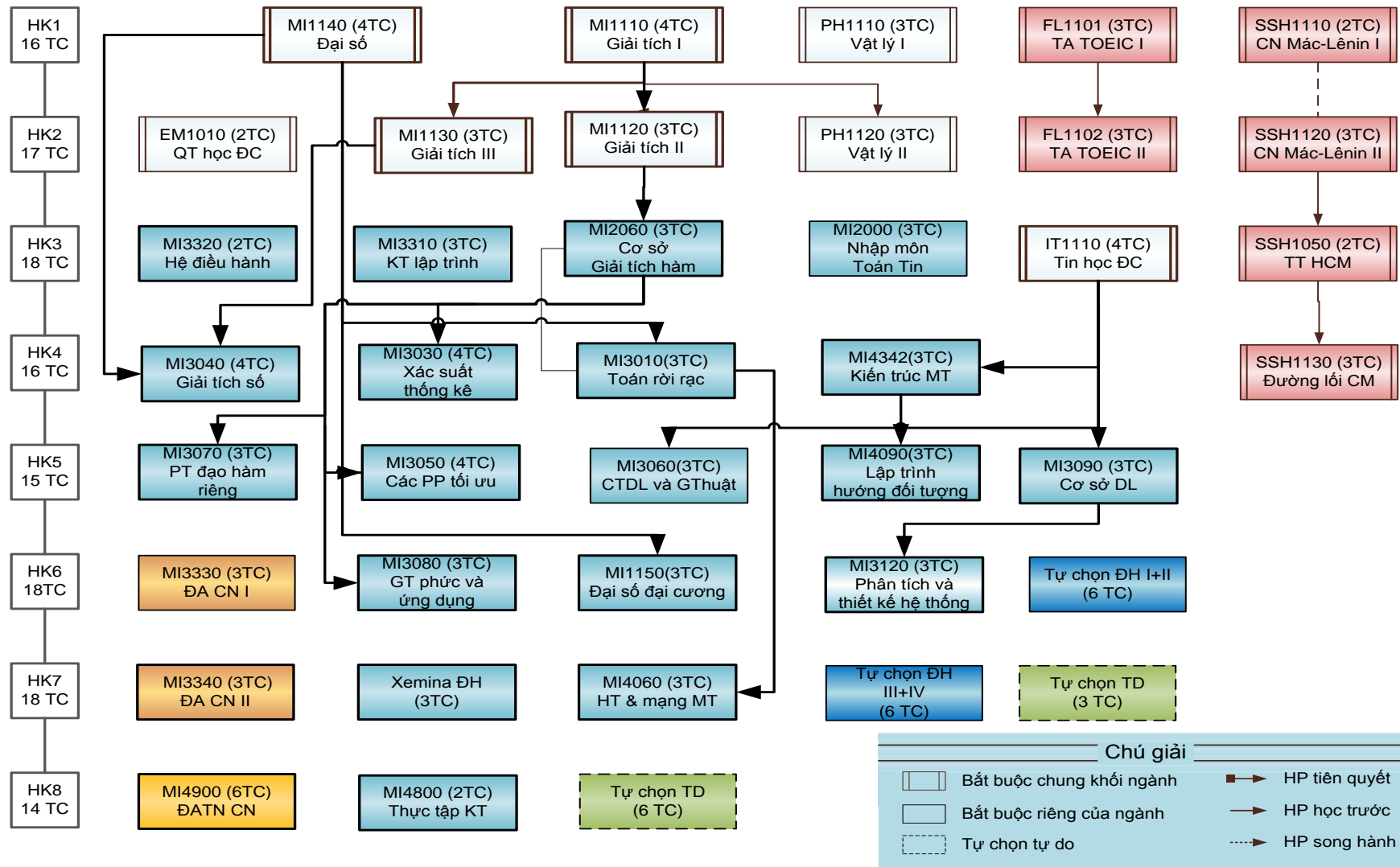


Chú giải

- Bắt buộc chung khối ngành
- Bắt buộc riêng của ngành
- Tự chọn tự do
- ➔ HP tiên quyết
- ➔ HP học trước
- ⋯➔ HP song hành

Chương trình Cử nhân Toán Tin ứng dụng

Kế hoạch học tập chuẩn (áp dụng từ K59, nhập học 2014)



7.2 Danh mục học phần chi tiết của chương trình đào tạo

7.2.1 Danh mục học phần chung khối kỹ thuật

TT	MÃ SỐ	TÊN HỌC PHẦN	KHỐI LƯỢNG	KỶ HỌC THEO KH CHUẨN									
				1	2	3	4	5	6	7	8		
		Lý luận chính trị	10 TC										
1	SSH1110	Những NLCB của CN Mác-Lênin I	2(2-1-0-4)	2									
2	SSH1120	Những NLCB của CN Mác-Lênin II	3(3-0-0-6)		3								
3	SSH1050	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2(2-0-0-4)			2							
4	SSH1130	Đường lối CM của Đảng CSVN	3(3-0-0-6)				3						
		Giáo dục thể chất	(5 TC)										
5	PE1010	Giáo dục thể chất A	1(0-0-2-0)	x									
6	PE1020	Giáo dục thể chất B	1(0-0-2-0)		x								
7	PE1030	Giáo dục thể chất C	1(0-0-2-0)			x							
8	PE2010	Giáo dục thể chất D	1(0-0-2-0)				x						
9	PE2020	Giáo dục thể chất E	1(0-0-2-0)					x					
		Giáo dục quốc phòng-an ninh	(10 TC)										
10	MIL1110	Đường lối quân sự của Đảng	3(3-0-0-6)	x									
11	MIL1120	Công tác quốc phòng-an ninh	3(3-0-0-6)		x								
12	MIL1130	QS chung và KCT bắn súng AK	4(3-1-1-8)			x							
		Ngoại ngữ	6 TC										
13	FL1101	Tiếng Anh TOEIC I	3(0-6-0-6)	3									
14	FL1102	Tiếng Anh TOEIC II	3(0-6-0-6)		3								
		Toán và khoa học cơ bản	26 TC										
15	MI1110	Giải tích I	4(3-2-0-8)	4									
16	MI1120	Giải tích II	3(2-2-0-6)		3								
17	MI1130	Giải tích III	3(2-2-0-6)		3								
18	MI1140	Đại số	4(3-2-0-8)	4									
19	PH1110	Vật lý I	3(2-1-1-6)	3									
20	PH1120	Vật lý II	3(2-1-1-6)		3								
21	EM1010	Quản trị học đại cương	2(2-0-0-4)		2								
22	IT1110	Tin học đại cương	4(3-1-1-8)			4							
CỘNG			42 TC	16	17	6	3						

Ghi chú:

- Yêu cầu về Tiếng Anh:** SV có điểm TOEIC từ 290 được miễn Tiếng Anh TOEIC I, từ 330 được miễn Tiếng Anh TOEIC II. Trước khi làm ĐATN, SV phải đạt 450 TOEIC (trừ một số chương trình đặc biệt có ngoại ngữ chính khác tiếng Anh thì yêu cầu tiếng Anh phải đạt 330 TOEIC).
- Các học phần GDTC và GDQP:** có chứng chỉ riêng, không xét trong tổng khối lượng kiến thức cho một chuyên ngành đào tạo và trong tính điểm trung bình chung của sinh viên. Thời gian học và nội dung theo quy định chung của Bộ Giáo dục và Đào tạo.

7.2.2 Danh mục học phần riêng ngành Toán – Tin ứng dụng

TT	MÃ SỐ	TÊN HỌC PHẦN	KHỐI LƯỢNG	KỶ HỌC THEO KH CHUẨN									
				1	2	3	4	5	6	7	8		
		Bổ sung toán và khoa học cơ bản	9 TC										
1	MI1150	Đại số đại cương	3(3-1-0-6)						3				
2	MI3010	Toán rời rạc	3(3-1-0-6)				3						
3	MI2060	Cơ sở Giải tích hàm	3(3-1-0-6)			3							
		Cơ sở và cốt lõi ngành	49 TC										
1	MI2000	Nhập môn Toán Tin	3(2-0-2-6)			3							
2	MI3040	Giải tích số	4(4-1-0-8)				4						

1	MI4341	Một số phương pháp toán học trong tài chính	3(3-1-0-6)										
2	MI4110	Mô phỏng ngẫu nhiên và ứng dụng	3(3-1-0-6)										
3	MI4362	Tính toán song song	3(2-2-0-6)										
4	MI4372	Thiết kế, cài đặt và quản trị mạng máy tính	3(2-2-0-6)										
5	MI4382	Đồ họa máy tính	3(2-2-0-6)										
6	ME2040	Cơ kỹ thuật	3(2-2-0-6)										
												
	MI4800	Thực tập kỹ thuật	2(0-0-4-4)										2
	MI4900	Đồ án tốt nghiệp	6(0-0-12-12)										6
CỘNG			90 TC	0	0	12	13	15	18	18	14		

