

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC ĐÀ LẠT



CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC
THEO HỌC CHẾ TÍN CHỈ
(ÁP DỤNG CHUẨN ĐẦU RA CDIO)

NGÀNH: TOÁN HỌC

Lâm Đồng - 2016

MỤC LỤC

1. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO.....	3
2. ĐỐI TƯỢNG TUYỂN SINH	4
3. QUY TRÌNH ĐÀO TẠO, THANG ĐIỂM VÀ ĐIỀU KIỆN TỐT NGHIỆP	4
4. CHUẨN ĐẦU RA MÔ TẢ THEO NĂNG LỰC.....	4
5. ĐỐI SÁNH CHUẨN ĐẦU RA VỚI MỤC TIÊU ĐÀO TẠO.....	4
6. CHUẨN ĐẦU RA MÔ TẢ THEO KHUNG CDIO CẤP ĐỘ 3.....	5
7. KHUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO.....	9
8. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO	10
9. KẾ HOẠCH GIẢNG DẠY.....	14
10. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN CHƯƠNG TRÌNH.....	18

CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC THEO HỌC CHẾ TÍN CHỈ (ÁP DỤNG CHUẨN ĐẦU RA CDIO)

Ngành đào tạo: TOÁN HỌC

Trình độ đào tạo: Đại học (Cử nhân)

Loại hình đào tạo: Chính quy

Mã ngành đào tạo: 52460101

Thời gian đào tạo: 4 năm

Khối lượng kiến thức toàn khóa: 130 tín chỉ

1. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

Mục tiêu chung

Ngành Toán học đào tạo người học cách tư duy chính xác của toán học, tư duy thuật toán và phương pháp tiếp cận các vấn đề thực tế một cách khoa học. Sinh viên ngành Toán được trang bị đầy đủ các kiến thức cơ bản về toán và tin học để có thể tiếp tục nghiên cứu chuyên sâu về toán và khoa học máy tính hoặc ứng dụng toán và khoa học máy tính vào các lĩnh vực khoa học, công nghệ, kinh tế, xã hội.

Mục tiêu cụ thể

Sinh viên tốt nghiệp từ ngành Toán học có thể:

- M01: Có kiến thức chung về khoa học tự nhiên, kinh tế, chính trị, khoa học xã hội và nhân văn phù hợp với chuyên ngành đào tạo để đóng góp hiệu quả vào sự phát triển của xã hội, cộng đồng.

- M02: Có kiến thức chuyên sâu về toán học và cơ sở toán cho khoa học máy tính giúp sinh viên đủ năng lực phát hiện, giải quyết các vấn đề liên quan đến toán học, ứng dụng toán học vào các lĩnh vực khoa học, công nghệ, kinh tế xã hội.

- M03: Có kỹ năng cá nhân, nghề nghiệp, giao tiếp, làm việc nhóm đủ để công tác trong môi trường làm việc liên ngành. Có khả năng ứng dụng tin học trong nghiên cứu toán học và thực tiễn. Có khả năng sử dụng tiếng Anh trong giao tiếp và nghiên cứu khoa học.

- M04: Sinh viên được đào tạo có thể làm việc tại các viện nghiên cứu Toán, trường đại học, cao đẳng, các trung tâm nghiên cứu khoa học và công nghệ, các cơ quan quản lý, các cơ sở sản xuất, kinh doanh có sử dụng kiến thức toán, tin học và năng lực tư duy toán học hoặc có thể tiếp tục học tập và nghiên cứu ở trình độ Thạc sĩ, Tiến sĩ.

Cơ hội việc làm

Sinh viên sau khi tốt nghiệp có thể làm công tác giảng dạy tại các trường đại học, cao đẳng, trung học chuyên nghiệp, dạy nghề và trung học phổ thông, hoặc làm việc tại các viện nghiên cứu, các cơ quan quản lý, các cơ sở sản xuất và kinh doanh cần đến các kiến thức toán và tin học như: các công ty tin học, bảo hiểm, tài chính, chứng khoán, ngân hàng, các quỹ đầu tư, các cơ quan thống kê, ...hoặc nếu có đủ điều kiện có thể được đào tạo tiếp ở các trình độ Thạc sĩ, Tiến sĩ.

2. ĐỐI TƯỢNG TUYỂN SINH

Thực hiện theo qui chế hiện hành của Bộ Giáo dục và Đào tạo, trường Đại học Đà Lạt.

3. QUY TRÌNH ĐÀO TẠO, THANG ĐIỂM VÀ ĐIỀU KIỆN TỐT NGHIỆP

Thực hiện theo qui chế đào tạo đại học, cao đẳng theo học chế tín chỉ ban hành theo Quyết định số 17/VBHN-BGDĐT: Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ của Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành ngày 15 tháng 05 năm 2014.

4. CHUẨN ĐẦU RA MÔ TẢ THEO NĂNG LỰC

Sinh viên tốt nghiệp từ chương trình đào tạo ngành Toán học sẽ thể hiện được các năng lực mô tả trong các chuẩn đầu ra sau đây:

- C01: Khả năng nghiên cứu và giảng dạy toán học và tin học.
- C02: Khả năng vận dụng toán học và tin học vào các vấn đề thực tiễn.
- C03: Khả năng phân tích và giải quyết các vấn đề trong khoa học kỹ thuật và xã hội.
- C04: Khả năng cập nhật kiến thức, tự học để hoàn thiện, bổ sung, nâng cao trình độ chuyên môn, nghiệp vụ phục vụ xã hội, cộng đồng.
- C05: Khả năng sử dụng ngoại ngữ trong giao tiếp, nghiên cứu khoa học.
- C06: Khả năng làm việc độc lập.
- C07: Khả năng phối hợp và làm việc nhóm.
- C08: Khả năng nhận biết và thực hiện các trách nhiệm đạo đức nghề nghiệp.

5. ĐỐI SÁNH CHUẨN ĐẦU RA VỚI MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

Chuẩn đầu ra chương trình		Mục tiêu đào tạo của chương trình			
		M01	M02	M03	M04
C01	Khả năng nghiên cứu và giảng dạy toán học và tin học	X	X	X	X

C02	Khả năng vận dụng toán học và tin học vào các vấn đề thực tiễn.	X	X	X	X
C03	Khả năng phân tích và giải quyết các vấn đề trong khoa học kỹ thuật và xã hội.	X	X	X	X
C04	Khả năng cập nhật kiến thức, tự học để hoàn thiện, bổ sung, nâng cao trình độ chuyên môn, nghiệp vụ phục vụ xã hội, cộng đồng.	X	X	X	X
C05	Khả năng sử dụng ngoại ngữ trong giao tiếp, nghiên cứu khoa học.	X		X	X
C06	Khả năng làm việc độc lập.			X	X
C07	Khả năng phối hợp và làm việc nhóm.			X	X
C08	Khả năng nhận biết và thực hiện các trách nhiệm đạo đức nghề nghiệp.			X	X

6. CHUẨN ĐẦU RA MÔ TẢ THEO KHUNG CDIO CẤP ĐỘ 3

Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo ngành Toán học được phân thành 4 nhóm bao gồm:

- Kiến thức và lập luận ngành.
- Các kỹ năng và phẩm chất cá nhân, nghề nghiệp.
- Các kỹ năng làm việc nhóm và giao tiếp.
- Năng lực hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai và vận hành hệ thống trong bối cảnh môi trường, doanh nghiệp và xã hội (hoặc năng lực thực hành chuyên môn/ nghề nghiệp).

Sinh viên tốt nghiệp từ chương trình đào tạo ngành Toán học sẽ thể hiện các năng lực mô tả trong các chuẩn đầu ra ứng với 4 nhóm trên như sau:

1. Kiến thức và lập luận ngành

1.1 Kiến thức giáo dục đại cương

1.1.1 Nắm vững các kiến thức cơ sở của toán học và ứng dụng.

1.1.2 Nắm vững kiến thức tin học đại cương; Nắm vững các kiến thức cơ bản về lập trình và vận dụng vào giải các bài toán.

1.1.3 Nắm vững kiến thức đại cương về pháp luật.

1.1.4 Hiểu biết tổng quan về các lĩnh vực kinh tế, xã hội, giáo dục, ...

1.2 Kiến thức cơ sở ngành

1.2.1 Nắm vững khối kiến thức cơ bản, nền tảng về Đại số, Hình học, Giải tích.

1.2.2 Nắm vững khối kiến thức cơ sở toán học cho tin học: Toán rời rạc, Thuật toán.

1.2.3 Nắm vững một số phương pháp lập trình.

1.3 Kiến thức ngành

1.3.1 Nắm vững các kiến thức chuyên sâu trong lĩnh vực Giải tích thực, Giải tích phức, Giải tích hàm, Phương trình vi phân.

1.3.2 Nắm vững các kiến thức chuyên sâu trong các lĩnh vực Đại số cấu trúc, Đại số tuyến tính.

1.3.3 Nắm vững các kiến thức chuyên sâu trong lĩnh vực Hình học tuyến tính, Hình học vi phân.

1.3.4 Nắm vững các kiến thức trong lĩnh vực Xác suất – Thống kê.

1.3.5 Nắm vững các phương pháp tính toán.

1.3.6 Nắm vững kiến thức về khoa học máy tính: phương pháp tổ chức, xử lý, phân tích và khai thác dữ liệu; phương pháp thiết kế thuật toán; phương pháp lập trình; trí tuệ nhân tạo và máy học.

1.4 Kiến thức bổ trợ

1.4.1 Nắm vững một số kiến thức chuyên sâu về Đại số, Hình học, Giải tích.

1.4.2 Nắm vững một số kiến thức chuyên sâu về Xác suất và Thống kê.

1.4.3 Nắm vững một số kiến thức chuyên sâu về Toán tối ưu.

1.4.4 Nắm vững một số kiến thức chuyên sâu về Khoa học máy tính.

2. Các kỹ năng và phẩm chất cá nhân, nghề nghiệp

2.1 Lập luận, phân tích và giải quyết vấn đề.

2.1.1 Nhận dạng và xác định một vấn đề trong toán học, tin học và thực tiễn.

2.1.2 Có khả năng mô hình hóa vấn đề.

2.1.3 Có khả năng ước lượng và phân tích định tính vấn đề.

2.1.4 Nhận dạng các yếu tố ngẫu nhiên.

2.1.5 Đưa ra giải pháp và khuyến nghị.

2.2 Thử nghiệm, nghiên cứu và khám phá tri thức

2.2.1 Phác thảo giả thuyết về các khả năng xảy ra.

2.2.2 Chọn lọc thông tin qua tài liệu in và thông tin điện tử.

2.2.3 Triển khai khảo sát từ thực nghiệm.

2.2.4 Thẩm định giả thuyết đưa ra và chứng minh.

2.3 Tư duy một cách có hệ thống

2.3.1 Phác thảo tổng thể vấn đề.

2.3.2 Lựa chọn những vấn đề phát sinh và tương tác trong hệ thống.

2.3.3 Chọn lọc, sắp xếp và xác định các yếu tố trọng tâm.

2.3.4 Phân tích ưu nhược điểm và đưa ra giải pháp.

2.4 Kỹ năng về thái độ cá nhân

2.4.1 Thể hiện tính kiên trì, sẵn sàng, quyết tâm, tháo vát và linh hoạt.

2.4.2 Vận dụng tư duy sáng tạo, tư duy phản biện.

2.4.3 Có khả năng tìm hiểu và khả năng học tập suốt đời.

2.4.4 Có khả năng quản lý thời gian và nguồn lực.

2.5 Kỹ năng về thái độ nghề nghiệp

2.5.1 Thể hiện đạo đức nghề nghiệp, tính trung thực và có trách nhiệm trong công việc.

2.5.2 Thể hiện thái độ hành xử chuyên nghiệp.

2.5.3 Lập kế hoạch cho nghề nghiệp.

2.5.4 Chọn lọc và cập nhật thông tin trong lĩnh vực chuyên môn hoặc nghề nghiệp.

3. Kỹ năng làm việc nhóm và giao tiếp

3.1 Làm việc nhóm

3.1.1 Thực hiện thành lập nhóm.

3.1.2 Tổ chức hoạt động nhóm.

3.1.3 Khả năng phát triển nhóm.

3.1.4 Thể hiện lãnh đạo nhóm.

3.1.5 Tổ chức nhóm chuyên môn và nhóm đa ngành.

3.2 Giao tiếp

3.2.1 Chọn lựa chiến lược giao tiếp.

3.2.2 Xây dựng cấu trúc giao tiếp.

3.2.3 Áp dụng tốt giao tiếp bằng văn bản, đồ họa.

3.2.4 Có khả năng thuyết trình, vận động.

3.3 Giao tiếp bằng ngoại ngữ

3.3.1 Có khả năng giao tiếp bằng tiếng Anh.

4. Năng lực hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai và vận hành hệ thống trong bối cảnh môi trường, doanh nghiệp và xã hội / Năng lực thực hành chuyên môn, nghề nghiệp.

4.1 Bối cảnh xã hội

- 4.1.1 Hiểu biết vai trò và trách nhiệm của một cử nhân đối với xã hội.
- 4.1.2 Hiểu biết những lợi ích mang lại trong việc ứng dụng khoa học kỹ thuật.
- 4.1.3 Hiểu biết các qui định của nhà nước về lĩnh vực khoa học kỹ thuật.
- 4.1.4 Hiểu biết kiến thức pháp luật, lịch sử và văn hóa.
- 4.1.5 Khả năng nắm bắt các vấn đề mang tính thời sự.
- 4.1.6 Nhận định được viễn cảnh toàn cầu.

4.2 Bối cảnh nghề nghiệp

- 4.2.1 Hiểu biết sự đa dạng của công việc.
- 4.2.2 Có khả năng thích ứng trong các môi trường làm việc khác nhau.
- 4.2.3 Có khả năng phác thảo chiến lược, mục tiêu và kế hoạch.
- 4.2.4 Có khả năng tự đào tạo để thích nghi với những công việc mới.

4.3 Hình thành ý tưởng và xây dựng hệ thống kỹ thuật

- 4.3.1 Phác thảo những mục tiêu và yêu cầu của hệ thống.
- 4.3.2 Lựa chọn chức năng, khái niệm và cấu trúc của hệ thống.
- 4.3.3 Sử dụng mô hình hóa hệ thống và đảm bảo mục tiêu có thể đạt được.
- 4.3.4 Lập kế hoạch triển khai hệ thống.

4.4 Thiết kế

- 4.4.1 Xây dựng và phân tích qui trình thiết kế.
- 4.4.2 Có khả năng phân tích các giai đoạn trong quá trình thiết kế và phương pháp tiếp cận.
- 4.4.3 Vận dụng kiến thức và phân tích trong thiết kế.
- 4.4.4 Vận dụng kiến thức thiết kế chuyên ngành.
- 4.4.5 Có khả năng thiết kế và làm việc trong nhóm đa ngành.
- 4.4.6 Có hiểu biết thiết kế đa mục tiêu.

4.5 Triển khai và vận hành đề án

- 4.5.1 Có khả năng lập kế hoạch cho quá trình triển khai.

4.5.2 Có hiểu biết những tiêu chuẩn trong thử nghiệm, kiểm tra, phân tích dữ liệu và chứng nhận.

4.5.3 Có hiểu biết về cải tiến và phát triển đề án.

4.5.4 Chọn lọc và tối ưu hóa quá trình triển khai và vận hành

4.5.5 Có hiểu biết về cải tiến và phát triển đề án.

4.5.6 Lập kế hoạch quản lý vận hành đề án.

4.5.7 Lập kế hoạch quản lý quá trình triển khai và vận hành.

7. KHUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

Các khối kiến thức		Số tín chỉ			Ghi chú
		Tổng	BB	TC	
A - Kiến thức giáo dục đại cương		43	32	11	
A1	Lý luận chính trị	10	10	0	
A2	Giáo dục thể chất	(3)	(3)	0	Chứng chỉ
A3	Giáo dục quốc phòng	(8)	(8)	0	Chứng chỉ
A4	Ngoại ngữ	7	7	0	
A5	Toán học, Tin học, Khoa học Tự nhiên	15	12	3	
A6	KH Xã hội và Nhân văn	11	3	8	
B - Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp		87	64	23	LT-ƯD TT
B1	Kiến thức cơ sở	28	28	0	
B2	Kiến thức ngành	28	28	0	
B3	Kiến thức bổ trợ	31	8	23	
Tổng cộng		130	96	34	

Ghi chú chuyên ngành:

LT: Toán lý thuyết

ƯD: Toán ứng dụng

TT: Toán - Tin

8. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

8.1. Kiến thức giáo dục đại cương (43 tín chỉ)

STT	Mã HP	Tên học phần	Số tín chỉ		
			Tổng	LT	TH
		Phần kiến thức bắt buộc	43		
	A1	Lý luận chính trị	10		
1	LC1001	Những nguyên lý cơ bản của CN Mác- Lênin 1	2	2	0
2	LC1002	Những nguyên lý cơ bản của CN Mác- Lênin 2	3	3	0
3	LC2003	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	2	0
4	LC2004	Đường lối cách mạng của Đảng CSVN	3	3	0
	A2	Giáo dục thể chất	(3)	0	0
5	TC1001	Giáo dục thể chất 1	1	0	1
6	TC1002	Giáo dục thể chất 2	1	0	1
7	TC2003	Giáo dục thể chất 3	1	0	1
	A3	Giáo dục quốc phòng	(8)	0	0
8	QP2001	Giáo dục quốc phòng 1	3	3	0
9	QP2002	Giáo dục quốc phòng 2	2	2	0
10	QP2003	Giáo dục quốc phòng 3	3	0	3
	A4	Ngoại ngữ	7		
11	NN1001	Tiếng Anh 1	3	2	1
12	NN2002	Tiếng Anh 2	4	3	1
	A5	Toán học, Tin học, Khoa học Tự nhiên	12		
13	CT1001	Tin học cơ sở	3	2	1
14	TN1008	Toán rời rạc	4	3	1
15	TN1009	Kỹ thuật lập trình	3	3	0
16	TN1510	Thực hành kỹ thuật lập trình	2	0	2
	A6	KH Xã hội và Nhân văn	3		
17	LH1001	Pháp luật đại cương	3	3	0
		Phần kiến thức tự chọn			

STT	Mã HP	Tên học phần	Số tín chỉ		
			Tổng	LT	TH
	A5	Toán học, Tin học, Khoa học Tự nhiên	3		
		<i>Chọn ít nhất 3 tín chỉ trong danh sách sau</i>			
18	TN2005	Lịch sử Toán học	3	3	0
19	TN2004	Mạng máy tính căn bản	3	2	1
	A6	KH Xã hội và Nhân văn	8		
		<i>Chọn ít nhất 8 tín chỉ trong danh sách sau</i>			
20	CP2002	Phương pháp luận nghiên cứu khoa học	3	3	0
21	NV1006	Kỹ năng soạn thảo văn bản hành chính	3	2	1
22	QT1103	Quản trị học	3	3	0
23	QT2011	Kinh tế học đại cương	3	3	0
24	QT2106	Nguyên lý kế toán	3	2	1
25	SP1001	Tâm lý học đại cương	3	3	0
26	SP1002	Giáo dục học đại cương	3	2	1

8.2. Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp (87 tín chỉ)

STT	Mã HP	Tên học phần	Số tín chỉ		
			Tổng	LT	TH
		Phần kiến thức bắt buộc	64	44 42*	20 22*
	B1	Kiến thức cơ sở	28	20	8
1	TN3101	Đại số đại cương	4	3	1
2	TN1102	Giải tích 1	4	4	0
3	TN1103	Bài tập giải tích 1	2	0	2
4	TN2104	Đại số và hình học giải tích 1	3	3	0
5	TN2105	Bài tập đại số và hình học giải tích 1	2	0	2
6	TN2106	Giải tích 2	4	4	0
7	TN2107	Bài tập giải tích 2	2	0	2

* Số đứng trước gạch (|) tương ứng với số tín chỉ cho chuyên ngành Toán lý thuyết, Toán ứng dụng; còn số đứng sau dấu (|) tương ứng với số tín chỉ cho chuyên ngành Toán- Tin.

STT	Mã HP	Tên học phần	Số tín chỉ		
			Tổng	LT	TH
8	TN2108	Đại số và hình học giải tích 2	4	4	0
9	TN3110	Phần mềm toán học	3	2	1
	B2	Kiến thức ngành	28	17	11
	B2.1	Các học phần bắt buộc			
10	TN2201	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật 1	3	3	0
11	TN2502	Thực hành cấu trúc dữ liệu và giải thuật 1	2	0	2
12	TN3203	Giải tích hàm	4	3	1
13	TN3204	Giải tích số	4	3	1
14	TN3205	Qui hoạch tuyến tính	3	2	1
15	TN3207	Xác suất	4	3	1
16	TN3506	Thực tập nghề nghiệp	4	0	4
17	TN4208	Thống kê toán học	4	3	1
	B3	Kiến thức bổ trợ			
		Các học phần bắt buộc			
	B3.1	Chuyên ngành Toán Lý thuyết, Toán Ứng dụng	8	7	1
18	TN3303	Hàm biến phức	4	4	0
19	TN3305	Phương trình vi phân	4	3	1
	B3.2	Chuyên ngành Toán - Tin	8	5	3
20	TN2301	Lập trình hướng đối tượng	3	2	1
21	TN3302	Cơ sở dữ liệu	3	3	0
22	TN3504	Thực hành cơ sở dữ liệu	2	0	2
		Phần kiến thức tự chọn	23		
	B3.1	Chuyên ngành Toán Lý thuyết	23		8
Chọn ít nhất 23 tín chỉ trong danh sách sau					
23	TN3307	Giải tích 3	4	4	0
24	TN4308	Đồ án môn học	3	1	2
25	TN4310	Hình học đại số tính toán	4	4	0

STT	Mã HP	Tên học phần	Số tín chỉ		
			Tổng	LT	TH
26	TN4311	Hình học vi phân	4	4	0
27	TN4316	Phương trình đạo hàm riêng	3	2	1
28	TN4318	Tô pô	4	4	0
29	TN4321	Đại số máy tính	4	3	1
30	TN4322	Hệ động lực	4	3	1
31	TN4323	Hình học cao cấp	3	3	0
32	TN4325	Lập trình tính toán hình thức	3	2	1
33	TN4624	Khóa luận tốt nghiệp Toán học	3	1	2
	B3.1	Chuyên ngành Toán Ứng dụng	23		10
<i>Chọn ít nhất 23 tín chỉ trong danh sách sau</i>					
34	TN4309	Đồ thị và thuật toán	4	3	1
35	TN4308	Đề án môn học	3	1	2
36	TN4313	Mô hình toán kinh tế	3	3	0
37	TN4314	Nhập môn toán tối ưu	3	3	0
38	TN4319	Chuyên đề toán tối ưu	3	3	0
39	TN4325	Lập trình tính toán hình thức	3	2	1
40	TN4326	Mô hình xác suất	3	2	1
41	TN4327	Phương pháp thống kê tuyến tính	4	3	1
42	TN4517	Thực hành thống kê	2	0	2
43	TN4624	Khóa luận tốt nghiệp Toán học	3	1	2
	B3.2	Chuyên ngành Toán - Tin	23		12,5
<i>Chọn ít nhất 23 tín chỉ trong danh sách sau</i>					
44	TN3306	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật 2	3	2	1
45	TN4308	Đề án môn học	3	1	2
46	TN4309	Đồ thị và thuật toán	4	3	1
47	TN4312	Lập trình ứng dụng	4	2	2
48	TN4315	Nhập môn trí tuệ nhân tạo	4	3	1

STT	Mã HP	Tên học phần	Số tín chỉ		
			Tổng	LT	TH
49	TN4320	Chuyên đề trí tuệ nhân tạo	3	2,5	0,5
50	TN4325	Lập trình tính toán hình thức	3	2	1
51	TN4327	Phương pháp thống kê tuyến tính	4	3	1
52	TN4328	Xử lý ảnh với Matlab	3	3	0
53	TN4517	Thực hành thống kê	2	0	2
54	TN4624	Khóa luận tốt nghiệp Toán học	3	1	2

9. KẾ HOẠCH GIẢNG DẠY

9.1. Sự phối hợp giữa giáo dục đại cương và giáo dục chuyên nghiệp

HK 1	HK 2	HK 3	HK 4	HK 5	HK 6	HK 7	HK 8
Kiến thức GD đại cương							
Kiến thức GD chuyên nghiệp							
					Thực tập nghề nghiệp		
						Đồ án	
							Khóa luận

9.2. Kế hoạch giảng dạy theo học kỳ

HỌC KỲ 1						
STT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	LT	TH	Ghi chú
Các học phần bắt buộc			14			
1	LC1001	Những NLCB của CNML 1	2	2	0	
2	TC1001	Giáo dục thể chất 1	(1)	(0)	(1)	
3	LH1001	Pháp luật đại cương	3	3	0	
3	TN1102	Giải tích 1	4	4	0	LT, UD, TT
4	TN1103	Bài tập giải tích 1	2	0	2	LT, UD, TT
5	CT1001	Tin học cơ sở	3	2	1	LT, UD, TT
Tổng số			14			

HỌC KỲ 2						
STT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	LT	TH	Ghi chú

HỌC KỲ 2						
STT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	LT	TH	Ghi chú
<i>Các học phần bắt buộc</i>			15			
1	LC1002	Những NLCB của CNML 2	3	3	0	
2	TC1002	Giáo dục thể chất 2	(1)	(0)	(1)	
3	NN1001	Tiếng Anh 1	3	2	1	
4	TN1008	Toán rời rạc	4	3	1	LT, UD, TT
5	TN1009	Kỹ thuật lập trình	3	3	0	LT, UD, TT
6	TN1510	Thực hành kỹ thuật lập trình	2	0	2	LT, UD, TT
<i>Các học phần tự chọn (Chọn trong danh sách sau)</i>			6			
7	NV1006	Kỹ thuật soạn thảo văn bản hành chính	3	2	1	
8	SP1001	Tâm lý học đại cương	3	3	0	
9	SP1002	Giáo dục học đại cương	3	3	0	
10	QT2011	Kinh tế học đại cương	3	3	0	
11	QT2106	Nguyên lý kế toán	3	2	1	
Tổng số			21			

HỌC KỲ 3						
STT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	LT	TH	Ghi chú
<i>Các học phần bắt buộc</i>			16			
1	LC2003	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	2	0	
2	TC2003	Giáo dục thể chất 3	(1)	(0)	(1)	
3	NN2002	Tiếng Anh 2	4	3	1	
4	QP2001	Giáo dục quốc phòng 1	(3)	(3)	(0)	
5	QP2002	Giáo dục quốc phòng 2	(2)	(2)	(0)	
6	QP2003	Giáo dục quốc phòng 3	(3)	(0)	(3)	
7	TN2104	Đại số và hình học giải tích 1	3	3	0	LT, UD, TT
8	TN2105	Bài tập đại số & hình học giải tích 1	2	0	2	LT, UD, TT
9	TN2201	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật 1	3	3	0	LT, UD, TT
10	TN2502	Thực hành cấu trúc dữ liệu và giải thuật 1	2	0	2	LT, UD, TT

HỌC KỲ 3						
STT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	LT	TH	Ghi chú
Tổng số			16			

HỌC KỲ 4						
STT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	LT	TH	Ghi chú
<i>Các học phần bắt buộc</i>			13			
1	LC2004	Đường lối CM của Đảng CSVN	3	3	0	
3	TN2106	Giải tích 2	4	4	0	LT, UD, TT
4	TN2107	Bài tập giải tích 2	2	0	2	LT, UD, TT
5	TN2108	Đại số và hình học giải tích 2	4	4	0	LT, UD, TT
<i>Các học phần tự chọn (chọn trong danh sách sau)</i>			5			
6	CP2002	Ph.pháp luận nghiên cứu khoa học	3	3	0	
7	QT1103	Quản trị học	3	3	0	
8	TN2004	Mạng máy tính căn bản	3	2	1	LT, UD, TT
9	TN2005	Lịch sử Toán học	3	3	0	LT, UD, TT
Tổng số			18			

HỌC KỲ 5						
STT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	LT	TH	Ghi chú
<i>Các học phần bắt buộc</i>			19 18*			LT-UD TT
1	TN3110	Phần mềm toán học	3	2	1	LT, UD, TT
2	TN3101	Đại số đại cương	4	3	1	LT, UD, TT
3	TN3203	Giải tích hàm	4	3	1	LT, UD, TT
4	TN3204	Giải tích số	4	3	1	LT, UD, TT
5	TN3303	Hàm biến phức	4	4	0	LT, UD
6	TN2301	Lập trình hướng đối tượng	3	2	1	TT
Tổng số			19 18*			

* Số đứng trước gạch (|) tương ứng với số tín chỉ cho chuyên ngành Toán lý thuyết, Toán ứng dụng; còn số đứng sau dấu (|) tương ứng với số tín chỉ cho chuyên ngành Toán- Tin.

HỌC KỲ 6						
STT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	LT	TH	Ghi chú
<i>Các học phần bắt buộc</i>			15 16			
1	TN3205	Qui hoạch tuyến tính	3	2	1	LT, UD, TT
2	TN3207	Xác suất	4	3	1	LT, UD, TT
3	TN3305	Phương trình vi phân	4	3	1	LT, UD
4	TN3302	Cơ sở dữ liệu	3	3	0	TT
5	TN3504	Thực hành cơ sở dữ liệu	2	0	2	TT
6	TN3506	Thực tập nghề nghiệp	4	0	4	LT, UD, TT
<i>Các học phần tự chọn (chọn trong danh sách sau)</i>			4 3			
7	TN3307	Giải tích 3	4	4	0	LT
8	TN4309	Đồ thị và thuật toán	4	3	1	UD, TT
9	TN3306	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật 2	3	2	1	TT
Tổng số			19			

HỌC KỲ 7						
STT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	LT	TH	Ghi chú
<i>Các học phần bắt buộc</i>			4			
1	TN4208	Thống kê toán học	4	3	1	LT, UD, TT
<i>Các học phần tự chọn (chọn trong danh sách sau)</i>			12 13			
2	TN4316	Phương trình đạo hàm riêng	3	2	1	LT
3	TN4310	Hình học đại số tính toán	4	4	0	LT
4	TN4311	Hình học vi phân	4	4	0	LT
5	TN4318	Tô pô	4	4	0	LT
6	TN4308	Đề án môn học	3	3	0	LT, UD, TT
7	TN4325	Lập trình tính toán hình thức	3	2	1	LT, UD, TT
8	TN4517	Thực hành thống kê	2	0	2	UD, TT
9	TN4314	Nhập môn toán tối ưu	3	3	0	UD
10	TN4313	Mô hình toán kinh tế	3	3	0	UD
11	TN4315	Nhập môn trí tuệ nhân tạo	4	3	1	TT
12	TN4312	Lập trình ứng dụng	4	2	2	TT
Tổng số			16 17			

HỌC KỲ 8						
STT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	LT	TH	Ghi chú
<i>Các học phần tự chọn (chọn trong danh sách sau)</i>			7			
1	TN4319	Chuyên đề toán tối ưu	3	3	0	ƯD
2	TN4320	Chuyên đề trí tuệ nhân tạo	3	2.5	0.5	TT
3	TN4321	Đại số máy tính	4	3	1	LT
4	TN4322	Hệ động lực	4	3	1	LT
5	TN4323	Hình học cao cấp	3	3	0	LT
7	TN4326	Mô hình xác suất	3	2	1	ƯD
8	TN4327	Phương pháp thống kê tuyến tính	4	3	1	ƯD, TT
9	TN4328	Xử lý ảnh với Matlab	3	3	0	TT
10	TN4624	Khóa luận tốt nghiệp Toán học	3	3	0	LT, ƯD, TT
Tổng số			7			

10. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN CHƯƠNG TRÌNH

Chương trình được thiết kế ứng với thời gian đào tạo là 4 năm và được xây dựng theo Quyết định số 17/VBHN-BGDĐT: Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ của Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành ngày 15 tháng 05 năm 2014.

Nội dung chương trình bao gồm hai phần: kiến thức giáo dục đại cương và kiến thức giáo dục chuyên nghiệp. Để hoàn thành chương trình này người học cần tích lũy tổng cộng cho toàn bộ chương trình không tính phần Giáo dục thể chất và Giáo dục quốc phòng tối thiểu là 130 chỉ, trong đó số tín chỉ dành cho các học phần bắt buộc là 96 tín chỉ và số tín chỉ dành cho các học phần tự chọn tối thiểu là 34 tín chỉ theo định hướng chuyên ngành riêng của mỗi sinh viên.

Trong phần kiến thức Giáo dục đại cương, sinh viên được học các học phần về Lý luận chính trị, Giáo dục thể chất, Giáo dục quốc phòng theo qui định chung của Nhà trường. Bên cạnh đó sinh viên còn được học các học phần Ngoại ngữ, Tin học, và một số học phần chọn lọc khác trong lĩnh vực kinh tế, khoa học Xã hội và Nhân văn.

Trong phần kiến thức Giáo dục chuyên nghiệp, ở phần kiến thức cơ sở sinh viên được trang bị các học phần nền tảng về Toán học và Khoa học máy tính, ở phần kiến thức ngành sinh viên được trang bị các học phần chuyên sâu về Giải tích, Đại số, Hình học, Xác suất – Thống kê, Phương pháp tính và Khoa học máy tính. Phần tự chọn trong kiến thức ngành khá phong phú, sinh viên có thể chọn lựa những học phần mà mình quan tâm và yêu thích theo định hướng nghề nghiệp tương lai của bản thân.

Trong quá trình học tập, bên cạnh việc học các học phần tại trường sinh viên cần phải hoàn thành học phần thực tập Thực tập nghề nghiệp. Học phần này tạo điều kiện cho sinh viên cơ hội tiếp xúc với môi trường làm việc thực tế ở các viện nghiên cứu, doanh nghiệp, cơ sở sản xuất ..., giúp cho sinh viên vận dụng được các kiến thức chuyên môn đã học vào

thực tiễn, nâng cao khả năng giao tiếp, quản lý, khả năng làm việc và tiếp cận thực tế công việc, sản xuất, kinh doanh.

Đối với những sinh viên có học lực khá, giỏi có thể chọn học phần Khóa luận tốt nghiệp. Với học phần này, sinh viên có cơ hội tổng hợp tư liệu, bắt đầu tự nghiên cứu một đề tài lý thuyết chuyên sâu hoặc thực hiện một đề tài thực hành tổng hợp gắn liền với các bài toán thực tế với một quy mô và phạm vi vừa phải, phù hợp ở mức độ Cử nhân, dưới sự hướng dẫn trực tiếp của một (hoặc nhóm) giảng viên được phân công. Thông qua việc làm Khóa luận, sinh viên phát triển được khả năng tư duy, phân tích, tổng hợp tài liệu cũng như các kỹ năng nghiên cứu và giải quyết vấn đề.

Chương trình đào tạo ngành Toán học được thiết kế theo phương pháp xây dựng chương trình theo chuẩn đầu ra CDIO, đồng thời theo hướng tinh giảm số giờ lý thuyết, dành nhiều thời gian cho người học tự nghiên cứu, đọc và tổng hợp tài liệu, thảo luận, làm bài tập và thực hành, chú trọng phát triển hài hòa cả ba mặt gồm kiến thức, kỹ năng và thái độ. Qua đó, chương trình khi được thực hiện sẽ giúp sinh viên hình thành các năng lực nghề nghiệp theo nhu cầu xã hội. Chương trình cũng được biên soạn theo hướng đổi mới phương pháp dạy và học đại học.

Về điều kiện tốt nghiệp, sinh viên sẽ được cấp bằng tốt nghiệp Cử nhân Toán học sau khi tích lũy đủ 130 tín chỉ, trong đó tích lũy đầy đủ số tín chỉ bắt buộc và tự chọn đã được thiết kế cho các học phần từ khối kiến thức Giáo dục đại cương, Giáo dục chuyên nghiệp, Giáo dục thể chất và Giáo dục quốc phòng./.

HIỆU TRƯỞNG

TRƯỞNG PHÒNG QLĐT

TRƯỞNG KHOA

PGS.TS. Nguyễn Đức Hòa

TS. Trần Hữu Duy

TS. Đỗ Nguyên Sơn