ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP. HCM
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO
NGÀNH TOÁN HỌC KHÓA 2018

(Ban hành kèm theo Quyết định số ..2552../QĐ-KHTN ngày 31/12/2019
của Hiệu trưởng Trường Đại học Khoa học Tự nhiên)

- Tên chương trình: **Cử nhân Toán học**
- Trình độ đào tạo: **Đại học**
- Ngành đào tạo: **Toán học**
- Mã ngành: **52460101**
- Loại hình đào tạo: Chính quy

1. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

a. Mục tiêu chung:

- Đào tạo đại học, sau đại học, nghiên cứu khoa học và chuyển giao các ứng dụng Toán và Tin học trong các lĩnh vực Toán lý thuyết, Giảng dạy, Kinh tế, Tài chính, Kỹ thuật công nghệ.
- Cung cấp nguồn nhân lực trong việc ứng dụng và giảng dạy Toán-Tin cho các cơ sở đào tạo, các công ty, các tổ chức tài chính bảo hiểm, các công ty phần mền, công ty kinh doanh ở phía Nam và trong khu vực.
- Đào tạo lực lượng nghiên cứu chuyên sâu đạt trình độ được các trường đại học nước ngoài công nhận về Toán lý thuyết, Toán ứng dụng, Tin học.
- Đóng vai trò chủ đạo trong việc đổi mới về giảng dạy và ứng dụng Toán Tin học vào các ngành kinh tế kỹ thuật.

b. Mục tiêu cụ thể/chuẩn đầu ra của chương trình giáo dục :

- Kỹ năng mềm: có khả năng làm việc nhóm, quản lý bản thân, định hướng cuộc sống, biết làm những việc có lợi cho mình, cho tập thể và cho môi trường sống của mình.
- Khả năng giảng dạy và áp dụng kiến thức cơ sở: có tư duy logic, biết áp dụng các phương pháp suy nghĩ chặt chẽ để truyền đạt, phân tích và giải quyết các vấn đề.
- Khả năng thiết lập (hay cải tiến) các mô hình và áp dụng vào thực tiễn: có khả năng suy nghĩ, điều chỉnh hay thiết lập, các cơ sở logic của các mô hình hiện có và có thể áp dụng các lý thuyết Toán học và tư duy logic để thực hiện việc thiết lập mô hình, cải tiến mô hình, cải tiến thuật giải để mô hình có thể phù hợp hơn với thực tiễn.
- Khả năng nghiên cứu chuyên sâu về Toán-Tin học và ứng dụng Toán-Tin học: có khả năng nghiên cứu các vấn đề và giải quyết các vấn đề trong các bài báo khoa học mới.
- Khả năng sử dụng công cụ và thông tin hỗ trợ: có khả năng sử dụng các công cụ và các thông tin để hỗ trợ giải quyết các vấn đề nghề nghiệp và vấn đề của bản thân.

c. Cơ hội nghề nghiệp:

- Giảng dạy: Có khả năng giảng dạy Toán hay Tin học cấp Phổ thông, Cao đẳng, Đại học.
- Nghiên cứu: Làm việc ở các Viện, học Sau đại học về Toán, Tin học, Kinh tế, Tài chính,.... trong và ngoài nước.
- Kỹ thuật: Có khả năng đặt mô hình cơ học và giải quyết vấn đề trên máy tính.
- Kinh tế: Áp dụng Thống kê, Tối ưu vào việc quản lý kinh tế, Marketing, Phân tích thị trường.
- Tài chính: Tham gia công tác dự báo, định phí, phân tích trong tài chính, Bảo hiểm.
- Tin học: Lập trình viên, Kiểm thử phần mềm, Kỹ thuật viên tin học (IT), Mạng.
- Sinh viên giỏi có kết quả tiểu luận tốt nghiệp có thể công bố trên các tạp chí quốc tế và đạt tiêu chuẩn học Tiến Sĩ của các đại học nước ngoài.

2. THỜI GIAN ĐÀO TẠO: 4 năm

3. KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC: 130 tín chỉ.

4. ĐỐI TƯỢNG TUYỂN SINH

Theo Quy chế tuyển sinh đại học, cao đẳng hệ chính quy của Bộ Giáo dục và Đào tạo.

5. QUY TRÌNH ĐÀO TẠO, ĐIỀU KIỆN TỐT NGHIỆP

a. Quy trình đào tạo: Căn cứ Quy chế học vụ Đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ ban hành kèm theo Quyết định số 1227/QĐ-KHTN ngày 12 tháng 07 năm 2018 của Hiệu trưởng Trường Đại học Khoa học Tự nhiên.

b. Điều kiện tốt nghiệp: tích lũy đủ số tín chỉ của khối kiến thức giáo dục đại cương và giáo dục chuyên nghiệp như đã mô tả ở mục 6 và mục 7 của CTĐT này, đồng thời thỏa các điều kiện tại Điều 28 Quy chế học vụ Đào tạo đại học và cao đẳng theo Hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ ban hành kèm theo Quyết định số 1227/QĐ-KHTN ngày 12 tháng 07 năm 2018 của Hiệu trưởng Trường Đại học Khoa học Tự nhiên.

6. CẤU TRÚC CHƯƠNG TRÌNH

STT	KHỐI KIẾN THỨC	SỐ TÍN CHỈ (TC)	Tổng số TC tích lũy khi tốt nghiệp (1+2+3+4)	GHI CHÚ

				Bắt buộc/bắt buộc chung theo hướng-chuyên ngành	Tự chọn /tự chọn theo hướng-chuyên ngành	Tự chọn tự do	Tổng cộng		
1	Giáo dục đại cương (không kể học phần GDQP, AV, THCS và GDTC) (1)			45	8		53		
2	Giáo dục chuyên nghiệp:	Cơ sở ngành theo hướng (2)							
		1	Hướng Toán	15	4		19		
		2	Hướng Tin	15	4		19		
		3	Hướng Sư phạm	16			16		
		4	Hướng Tài chính	19			19		
		Chuyên ngành (3)							
		1	Giải tích (hướng Toán)		≥ 22	≥26	48	130	
		2	Đại số (hướng Toán)		≥ 22	≥26	48	130	
		3	Xác suất thống kê (hướng Toán)	15	≥ 06	≥27	48	130	
		4	Cơ học (hướng Toán)		≥ 22	≥26	48	130	
		5	Giải tích số (hướng Toán)		≥ 22	≥26	48	130	
		6	Tối ưu và hệ thống (hướng Toán)		≥ 22	≥26	48	130	
		7	Toán tin ứng dụng (hướng Tin)		≥ 21	≥27	48	130	
		8	Phương pháp toán trong tin học (hướng Tin)		≥ 22	≥26	48	130	
		9	Toán tài chính (hướng Tài chính)	16	≥ 06	≥26	48	130	
		10	Tin tài chính (hướng Tài chính)	16	≥ 06	≥26	48	130	
		11	Sư phạm toán (hướng Sư phạm)	22	≥ 06	≥23	51	130	
		12	Sư phạm tin (hướng Sư phạm)	22	≥ 06	≥23	51	130	
		Tốt nghiệp (4)		10					

7. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH

7.1 KIẾN THỨC GIÁO DỤC ĐẠI CƯƠNG

Tích lũy tổng cộng **53** TC (không kể Giáo dục quốc phòng, Ngoại ngữ, Tin học cơ sở và Giáo dục thể chất):

7.1.1. Lý luận chính trị - Pháp luật

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	BAA00001	Những nguyên lý cơ bản của CN Mác - Lênin	5	75	0	0	BB	
2	BAA00002	Đường lối cách mạng của ĐCSVN	3	45	0	0	BB	
3	BAA00003	Tư tưởng HCM	2	30	0	0	BB	
4	BAA00004	Pháp luật đại cương	3	45	0	0	BB	
TỔNG CỘNG			**13**					

7.1.2. Kinh tế - xã hội

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	BAA00005	Kinh tế đại cương	2	30	0	0	TC	chọn 1 trong 3 học phần
2	BAA00006	Tâm lý đại cương	2	30	0	0	TC	
3	BAA00008	Kỹ năng làm việc nhóm và học tập	2	30	0	0	TC	
TỔNG CỘNG			**2**					

7.1.3. Ngoại ngữ

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	BAA00011	Anh văn 1	3	30	30	0	BB	Không tính vào điểm TBTL nhưng tính vào số TCTL
2	BAA00012	Anh văn 2	3	30	30	0	BB	
3	BAA00013	Anh văn 3	3	30	30	0	BB	
4	BAA00014	Anh văn 4	3	30	30	0	BB	

7.1.4. Toán – Tin học – Khoa học tự nhiên

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				LT	TH	BT		
1	MTH00010	Giải tích 1A	3	30	0	30	BB	
2	MTH00011	Vi tích phân 1A	3	30	0	30	BB	
3	MTH00012	Giải tích 2A	2	30	0	0	BB	
4	MTH00013	Vi tích phân 2A	3	30	0	30	BB	
5	MTH00014	Giải tích 3A	4	45	0	30	BB	
6	MTH00015	Giải tích 4A	3	45	0	0	BB	
7	MTH00030	Đại số tuyến tính	3	45	0	0	BB	
8	MTH00031	Đại số đại cương	3	45	0	0	BB	
9	MTH00055	Cơ sở lập trình	4	45	30	0	BB	
10	MTH00083	Thực hành đại số tuyến tính	1	0	30	0	BB	
11	MTH00084	Thực hành đại số đại cương	1	0	30	0	BB	
12	MTH00087	Thực hành Laboratory	2	0	60	0	BB	
	Chọn 1 học phần trong nhóm TC2							
13	GEO00002	Khoa học trái đất	2	30	0	0	TC2	
	ENV00003	Con người và môi trường	2	30	0	0	TC2	
	ENV00001	Môi trường đại cương	2	30	0	0	TC2	
14	**Chọn 4TC trong nhóm TC3**							
	CHE00081	Thực hành Hóa ĐC 1	2	0	60	0	TC3	
	CHE00082	Thực hành Hóa ĐC 2	2	0	60	0	TC3	
	BIO00001	Sinh đại cương 1	3	45	0	0	TC3	
	BIO00002	Sinh đại cương 2	3	45	0	0	TC3	
	BIO00081	Thực tập Sinh đại cương 1	1	0	30	0	TC3	
	BIO00082	Thực tập Sinh đại cương 2	1	0	30	0	TC3	
	PHY00001	Vật lý đại cương 1 (Cơ-nhiệt)	3	45	0	0	TC3	
	PHY00002	Vật lý đại cương 2 (Điện từ-Quang)	3	45	0	0	TC3	

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				LT	TH	BT		
	PHY00081	Thực hành Vật lý ĐC	2	0	60	0	TC3	
TỔNG CỘNG			38					

7.1.5. Giáo dục thể chất và giáo dục quốc phòng

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				LT	TH	BT		
1	BAA00021	Thể dục 1	2	15	30	0	BB	Không tính vào điểm TBTL nhưng tính vào số TCTL
2	BAA00022	Thể dục 2	2	15	30	0	BB	
3	BAA00030	Giáo dục quốc phòng	4				BB	

7.1.6. Tin học cơ sở

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				LT	TH	BT		
1	CSC00003	Tin học cơ sở	3	15	60	0	BB	Không tính vào điểm TBTL nhưng tính vào số TCTL

7.2 KIẾN THỨC GIÁO DỤC CHUYÊN NGHIỆP

Khối kiến thức này bao gồm kiến thức cơ sở ngành theo hướng, kiến thức chuyên ngành và khóa luận tốt nghiệp:

- Kiến thức cơ sở ngành theo hướng: gồm các học phần bắt buộc và tự chọn theo hướng.
- Kiến thức chuyên ngành: gồm các học phần bắt buộc theo chuyên ngành, tự chọn theo chuyên ngành và tự chọn tự do.
- Khóa luận tốt nghiệp: sinh viên chọn làm khóa luận hoặc học các học phần thay thế

7.2.1. Kiến thức cơ sở ngành theo hướng: gồm các học phần bắt buộc và tự chọn theo hướng.

7.2.1.1. Hướng **Toán học** gồm các chuyên ngành: **Giải tích, Giải tích số, Đại số, Cơ học, Xác suất thống kê, Tối ưu và hệ thống**.

a. Các học phần bắt buộc theo hướng: sinh viên tích lũy 4 học phần (15TC) sau đây:

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	MTH10401	Lý thuyết độ đo và xác suất	4	45	0	30	BB	

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
2	MTH10402	Đại số A2	4	45	30	0	BB	
3	MTH10403	Giải tích hàm	4	45	0	30	BB	
4	MTH10404	Lý thuyết thống kê	3	15	30	30	BB	
TỔNG CỘNG			**15**					

b. Các học phần tự chọn theo hướng: sinh viên tích lũy 01 học phần (4TC) trong các học phần sau đây:

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	MTH10405	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	4	45	30	0	TC	
2	MTH10406	Toán rời rạc	4	45	30	0	TC	
3	MTH10407	Lập trình hướng đối tượng	4	45	30	0	TC	
TỔNG CỘNG			**4**					

7.2.1.2. Hướng **Tin học** gồm các chuyên ngành: **Toán tin ứng dụng, Phương pháp toán trong tin học**

a. Các học phần bắt buộc theo hướng: sinh viên tích lũy 4 học phần (15TC) sau đây:

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	MTH10405	Cấu trúc dữ liệu và Giải thuật	4	45	30	0	BB	
2	MTH10406	Toán rời rạc	4	45	30	0	BB	
3	MTH10407	Lập trình hướng đối tượng	4	45	30	0	BB	
4	MTH10404	Lý thuyết thống kê	3	15	30	30	BB	
TỔNG CỘNG			**15**					

b. Các học phần tự chọn theo hướng: sinh viên tích lũy 01 học phần (4TC) trong các học phần sau đây:

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	MTH10401	Lý thuyết độ đo và xác suất	4	45	0	30	TC	
2	MTH10402	Đại số A2	4	45	30	0	TC	
3	MTH10403	Giải tích hàm	4	45	0	30	TC	
TỔNG CỘNG			**4**					

7.2.1.3. Hướng **Sư phạm** gồm các chuyên ngành: **Sư phạm toán và Sư phạm tin**

Các học phần bắt buộc theo hướng: sinh viên tích lũy 05 học phần hoặc cả 06 học phần để đạt ít nhất 16TC trong học phần trong các học phần sau đây:

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	MTH10101	Tâm lý học sư phạm	4	30	60	0	BB	
2	MTH10102	Phương pháp dạy học tối ưu	3	30	30	0	BB	
3	MTH10103	Chất lượng và quản lý chất lượng	3	30	30	0	BB	
4	MTH10104	Giáo dục học	3	30	0	30	BB	
5	MTH10105	Lý luận dạy học	3	30	30	0	BB	
6	MTH10106	Số học và logic toán học	3	30	30	0	BB	
TỔNG CỘNG			**16**					

7.2.1.4. Hướng **Tài chính** định lượng gồm các chuyên ngành: **Toán tài chính và Tin tài chính**

Các học phần bắt buộc theo hướng: sinh viên tích lũy 5 học phần (19TC) sau đây:

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	MTH10201	Toán tài chính căn bản	4	45	0	30	BB	
2	MTH10202	Dự báo	4	30	30	30	BB	
3	MTH10203	Mô hình toán tài chính	4	45	0	30	BB	
4	MTH10204	Lý thuyết tài chính tiền tệ	4	45	0	30	BB	
5	MTH10404	Lý thuyết thống kê	3	15	30	30	BB	
TỔNG CỘNG			**19**					

7.2.2. Kiến thức chuyên ngành: gồm các học phần bắt buộc theo chuyên ngành, tự chọn theo chuyên ngành và tự chọn tự do.

- **Các học phần tự chọn/bắt buộc theo chuyên ngành:**

Ngành Toán học có 12 chuyên ngành: Xác suất thống kê, Giải tích, Giải tích số, Đại số, Cơ học, Tối ưu và hệ thống, Phương pháp toán trong tin học,Toán tin ứng dụng, Toán tài chính, Tin tài chính, Sư phạm toán, Sư phạm tin. Mỗi chuyên ngành, sinh viên sẽ chọn **04 học phần** trong danh sách các học phần tự chọn/bắt buộc theo chuyên ngành do bộ môn đề xuất. Riêng chuyên ngành Sư phạm toán và Sư phạm tin, sinh viên phải học tất cả **06 học phần** do bộ môn phần đề xuất.

- **Các học phần tự chọn tự do:**

Sinh viên phải chọn các học phần tự chọn tự do sao cho tổng số tín chỉ phải đạt cho toàn khóa học tối thiểu **130** tín chỉ theo cấu trúc tại mục 6 (không kể các học phần Giáo dục thể chất, Giáo

dục quốc phòng, Ngoại ngữ và Tin học cơ sở). Các học phần tự chọn tự do của sinh viên phải thỏa mãn các yêu cầu sau:

1. Chọn 02 học phần (từ 06TC đến 08TC) trong danh sách tự chọn/bắt buộc theo chuyên ngành của chuyên ngành khác (học phần không thuộc danh sách học phần tự chọn/bắt buộc theo hướng và tự chọn/bắt buộc theo chuyên ngành xét tốt nghiệp), có thể chọn 2 học phần ở cùng một chuyên ngành hay ở hai chuyên ngành khác nhau.

2. Các tín chỉ tự chọn tự do còn lại được chọn theo quy định sau:

- Các học phần tự chọn chung của khoa tại **phụ lục 1** và các học phần tự chọn tự do ở bất cứ chuyên ngành nào của khoa.
- Các học phần bắt buộc/tự chọn theo hướng.
- Các học phần tự chọn/**bắt buộc** theo các chuyên ngành.

Lưu ý:

* Đối với học phần "Seminar", điều kiện để được đăng ký học phần này là:

Điểm trung bình từ 6.5 trở lên; Chỉ được chọn 01 học phần seminar duy nhất của chuyên ngành mình chọn để tốt nghiệp. Nếu chọn nhiều học phần seminar của các chuyên ngành khác thì các học phần dư sẽ bị hủy.

* Đối với học phần "Luận văn tốt nghiệp", điều kiện để được đăng ký học phần này là:

Đã đạt ít nhất 56 tín chỉ; Điểm trung bình từ 7.0 trở lên; Hoàn tất các học phần bắt buộc chung theo hướng và bắt buộc riêng theo chuyên ngành; Có đơn xin làm "Luận văn tốt nghiệp" theo mẫu của khoa, có xác nhận của cán bộ hướng dẫn luận văn.

7.2.2.1. Chuyên ngành Giải tích

a. Học phần tự chọn/ bắt buộc theo chuyên ngành: Sinh viên chọn 4 học phần trong danh sách học phần của chuyên ngành để đạt tổng cộng ít nhất 16 TC như sau:

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	MTH10436	Giải tích thực	4	60	0	0	TC	
2	MTH10409	Giải tích phi tuyến	4	60	0	0	TC	
3	MTH10410	Giải tích số 1	4	45	30	0	TC	
4	MTH10411	Lý thuyết định tính phương trình vi phân	4	60	0	0	TC	
5	MTH10412	Hàm biến phức	4	60	0	0	TC	
6	MTH10413	Phương trình toán lý	4	60	0	0	TC	
7	MTH10414	Phương trình đạo hàm riêng	4	60	0	0	TC	
8	MTH10415	Giải tích phần tử hữu hạn	4	45	30	0	TC	
Hoặc	MTH10416	Lý thuyết xấp xỉ và phương pháp phần tử hữu hạn	3	45	0	0	TC	
9	MTH10417	Topo	4	60	0	0	TC	
TỔNG CỘNG			**16**					

b. Học phần tự chọn tự do: Sinh viên chọn theo quy định tại đầu mục 7.2.2. Một số học phần gợi ý thêm để chọn đủ số tín chỉ tốt nghiệp.

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	MTH10451	Seminar giải tích	4	60	0	0	TC	
2	MTH10452	Lý thuyết về sự chính qui của PT đạo hàm riêng	3	45	0	0	TC	
3	MTH10453	Lý thuyết ổn định 1	4	60	0	0	TC	
4	MTH10454	Lý thuyết ổn định 2	4	60	0	0	TC	
5	MTH10455	Lý thuyết ổn định và tối ưu	4	60	0	0	TC	
6	MTH10456	Lý thuyết rẽ nhánh	4	60	0	0	TC	
7	MTH10457	Lý thuyết xấp xỉ hàm	4	60	0	0	TC	
8	MTH10458	Cơ sở hình học lý thuyết hàm	4	60	0	0	TC	
9	MTH10459	Tối ưu và bất phương trình biến phân	3	45	0	0	TC	
10	MTH10460	Các phép biến đổi tích phân và ứng dụng	4	60	0	0	TC	
11	MTH10461	Bài toán không chỉnh	4	60	0	0	TC	
12	MTH10462	Lý thuyết độ đo	4	60	0	0	TC	
13	MTH10463	Biến đổi tích phân 1	4	60	0	0	TC	
14	MTH10464	Tôpô đại số trong phép tính biến phân	4	60	0	0	TC	
15	MTH10465	Phương trình vi tích phân	4	60	0	0	TC	
16	MTH10466	Biến hình á bảo giác	4	60	0	0	TC	
17	MTH10467	Hệ hyperbolic và các luật bảo toàn	4	60	0	0	TC	
18	MTH10468	Giải tích hàm nâng cao	4	60	0	0	TC	
19	MTH10469	Rẽ nhánh trong phương trình vi phân	4	60	0	0	TC	
20	MTH10470	Lý thuyết ổn định và ứng dụng	4	60	0	0	TC	
21	MTH10471	Phương trình vi phân đa trị	4	60	0	0	TC	
22	MTH10472	Phương trình Monte Carlo và ứng dụng	4	60	0	0	TC	
23	MTH10473	Phương trình vi phân ngẫu nhiên	4	60	0	0	TC	
24	MTH10474	Phương pháp xấp xỉ giải phương trình	4	60	0	0	TC	
25	MTH10475	Lý thuyết nửa nhóm và ứng dụng	4	60	0	0	TC	
26	MTH10476	Giải tích điều hòa	4	60	0	0	TC	
27	MTH10477	Phương pháp xấp xỉ giải phương trình 2	4	60	0	0	TC	
28	MTH10478	Tôpô vi phân	4	60	0	0	TC	
29	MTH10479	Lý thuyết nút	4	60	0	0	TC	
30	MTH10480	Hình học vi phân	4	60	0	0	TC	
31	MTH10481	Giải tích số và ứng dụng	2	30	0	0	TC	
32	MTH10482	Hàm tối đại	2	30	0	0	TC	

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
33	MTH10483	Giải tích Fourier & ứng dụng	3	45	0	0	TC	
34	MTH10484	Giải tích phức và ứng dụng	4	60	0	0	TC	
35	MTH10485	Chuỗi thời gian	4	60	0	0	TC	
36	MTH10486	Nhập môn phương pháp phần tử hữu hạn	4	60	0	0	TC	
37	MTH10487	Nhập môn các PP Giải tích toán học trong xử lý ảnh	2	30	0	0	TC	
38	MTH10488	Phương trình đạo hàm riêng và phương pháp Monte Carlo	2	30	0	0	TC	
39	MTH10489	Giải số cho bài toán ngược	4	45	30	0	TC	
40	MTH10490	Toán tử phi tuyến	4	60	0	0	TC	
41	MTH10491	Phép tính biến phân	4	60	0	0	TC	
42	MTH10492	Tôpô đại số	4	60	0	0	TC	
43	MTH10493	Luật tương hỗ bậc hai	2	15	0	30	TC	
44	MTH10494	Lý thuyết hàm phức nhiều biến	4	60	0	0	TC	
45	MTH10495	Giải tích phức mặt Riemann	4	60	0	0	TC	
46	MTH10496	Mô hình giải tích toán học trong sinh học	4	60	0	0	TC	

7.2.2.2. Chuyên ngành Đại số

a. Học phần tự chọn/ bắt buộc theo chuyên ngành: Sinh viên chọn 4 học phần trong danh sách học phần của chuyên ngành để đạt tổng cộng ít nhất 16 TC như sau:

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	MTH10418	Đại số đồng điều	4	60	0	0	TC	
2	MTH10419	Đại số giao hoán	4	60	0	0	TC	
3	MTH10420	Nhập môn lý thuyết vành	4	60	0	0	TC	
4	MTH10421	Đại số hiện đại	4	60	0	0	TC	
5	MTH10422	Lý thuyết trường và Galois	4	60	0	0	TC	
TỔNG CỘNG			**16**					

b. Học phần tự chọn: Sinh viên chọn theo quy định đầu mục 7.2.2. Một số học phần gợi ý thêm để chọn đủ số tín chỉ tốt nghiệp.

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	MTH10596	Lý thuyết nhóm	4	60	0	0	TC	
2	MTH10497	Lý thuyết biểu diễn nhóm hữu hạn	4	60	0	0	TC	
3	MTH10498	Nhập môn lý thuyết số	4	60	0	0	TC	
4	MTH10499	Lý thuyết trường hữu hạn	4	60	0	0	TC	

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
5	MTH10500	Môđun và ứng dụng	4	60	0	0	TC	
6	MTH10501	Seminar Đại số	4	60	0	0	TC	
7	MTH10502	Lý thuyết đồ thị	2	30	0	0	TC	
8	MTH10503	Đại số máy tính	4	60	0	0	TC	
9	MTH10504	Lý thuyết đồ thị đại số	4	45	0	30	TC	
10	MTH10505	Đại số phân bậc	4	60	0	0	TC	
11	MTH10506	Đại số đồ thị	4	60	0	0	TC	
12	MTH10507	Nhập môn lý thuyết tổ hợp	4	45	0	30	TC	

7.2.2.3. Chuyên ngành Xác suất – Thống kê

a. **Học phần tự chọn/ bắt buộc theo chuyên ngành**: Sinh viên tích lũy 4 học phần trong danh sách học phần của chuyên ngành để đạt tổng cộng ít nhất 15 TC như sau:

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	MTH10423	Xác suất nâng cao	4	60	0	0	BB	
2	MTH10424	Thống kê toán nâng cao	4	60	0	0	BB	
3	MTH10425	Thống kê nhiều chiều	3	45	0	0	BB	
4	MTH10426	Quá trình ngẫu nhiên	4	60	0	0	BB	
TỔNG CỘNG			**15**					

b. Học phần tự chọn: Sinh viên chọn theo quy định đầu mục 7.2.2. Một số học phần gợi ý thêm để chọn đủ số tín chỉ tốt nghiệp.

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	MTH10508	Seminar xác suất thống kê	4	60	0	0	TC	
2	MTH10509	Các mô hình ngẫu nhiên trong khoa học - đời sống	3	45	0	0	TC	
3	MTH10510	Thống kê trong sinh học	3	30	30	0	TC	
4	MTH10511	Mô hình thống kê tuyến tính	4	45	30	0	TC	
5	MTH10512	Thống kê kinh tế	3	30	30	0	TC	
6	MTH10513	Xử lý số liệu thống kê	3	30	30	0	TC	
7	MTH10514	Thống kê Bayes	4	60	0	0	TC	
8	MTH10515	Thống kê phi tham số	4	60	0	0	TC	
9	MTH10516	Lý thuyết xác suất cơ bản	4	60	0	0	TC	
10	MTH10517	Lý thuyết và phương pháp chọn mẫu	4	45	30	0	TC	
11	MTH10518	Giải tích hàm trong thống kê	4	60	0	0	TC	
12	MTH10485	Chuỗi thời gian	4	60	0	0	TC	

7.2.2.4. Chuyên ngành Cơ học

a. Học phần tự chọn/bắt buộc theo chuyên ngành: Sinh viên chọn 4 học phần trong danh sách học phần của chuyên ngành để đạt tổng cộng ít nhất 16 TC như sau:

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	MTH10427	Cơ học lý thuyết	4	60	0	0	TC	
2	MTH10428	Cơ học môi trường liên tục	4	60	0	0	TC	
3	MTH10429	Phương pháp phần tử hữu hạn	4	45	30	0	TC	
4	MTH10430	Lý thuyết ổn định chuyển động & dao động phi tuyến	4	60	0	0	TC	
5	MTH10410	Giải tích số 1	4	45	30	0	TC	
6	MTH10412	Hàm biến phức	4	60	0	0	TC	
7	MTH10413	Phương trình toán lý	4	60	0	0	TC	
8	MTH10434	Cơ học vật rắn biến dạng	4	60	0	0	TC	
9	MTH10435	Cơ học chất lỏng	4	60	0	0	TC	
TỔNG CỘNG			**16**					

b. Học phần tự chọn: Sinh viên chọn theo quy định đầu mục 7.2.2. Một số học phần gợi ý thêm để chọn đủ số tín chỉ tốt nghiệp.

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	MTH10520	Seminar cơ học	4	60	0	0	TC	
2	MTH10521	Phương pháp sai phân hữu hạn	2	30	0	0	TC	
3	MTH10522	Vật liệu composite và cơ học phá hủy	4	60	0	0	TC	
4	MTH10523	Bài toán biên tự do	4	60	0	0	TC	
5	MTH10524	Động lực học hệ nhiều vật & Robotics	4	45	30	0	TC	
6	MTH10526	Dao động ngẫu nhiên	4	60	0	0	TC	
7	MTH10527	Khí động lực học	4	60	0	0	TC	
8	MTH10529	Giải phương trình bằng máy tính	4	60	0	0	TC	

7.2.2.5. Chuyên ngành Giải tích số

a. Học phần tự chọn/bắt buộc theo chuyên ngành: Sinh viên chọn 4 học phần trong danh sách học phần của chuyên ngành để đạt tổng cộng ít nhất 16 TC như sau:

STT	MÃ HỌC	TÊN HỌC PHẦN	SỐ	SỐ TIẾT	Loại	Ghi

	PHẦN		TC	Lý thuyết	Thực hành	Bài tập	học phần	chú
1	MTH10436	Giải tích thực	4	60	0	0	TC	
2	MTH10410	Giải tích số 1	4	45	30	0	TC	
3	MTH10438	Chuyên đề giải tích số	4	60	0	0	TC	
4	MTH10439	Phương pháp số trong đại số tuyến tính	4	45	30	0	TC	
5	MTH10440	Phương pháp số trong đại số tuyến tính nâng cao	4	45	30	0	TC	
6	MTH10414	Phương trình đạo hàm riêng	4	60	0	0	TC	
7	MTH10415 Hoặc MTH10416	Giải tích phần tử hữu hạn Lý thuyết xấp xỉ và phương pháp phần tử hữu hạn	4 3	45 45	30 0	0 0	TC	
8	MTH10444	Hệ phương trình đạo hàm riêng Hyperbolic của định luật bảo toàn	4	45	30	0	TC	
9	MTH10445	Nhập môn phương pháp thể tích hữu hạn và ứng dụng	4	45	30	0	TC	
TỔNG CỘNG			**16**					

b. Học phần tự chọn: Sinh viên chọn theo quy định đầu mục 7.2.2. Một số học phần gợi ý thêm để chọn đủ số tín chỉ tốt nghiệp.

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	MTH10532	Seminar giải tích số	4	60	0	0	TC	
2	MTH10533	Giải tích số 2	4	60	0	0	TC	
3	MTH10535	Các phương pháp phân chia miền	4	60	0	0	TC	
4	MTH10537	Tính toán mô phỏng cho các bài toán phương trình đạo hàm riêng với Julia	2	0	0	60	TC	
5	MTH10552	Phương pháp thể tích hữu hạn cho phương trình đạo hàm riêng của chuyển động chất lỏng	4	45	0	30	TC	

7.2.2.6. Chuyên ngành Tối ưu và hệ thống

a. Học phần tự chọn/bắt buộc theo chuyên ngành: Sinh viên chọn 4 học phần trong danh sách học phần của chuyên ngành để đạt tổng cộng ít nhất 16 TC như sau:

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	MTH10446	Vận trù học	4	60	0	0	TC	
2	MTH10447	Lý thuyết quy hoạch phi tuyến	4	60	0	0	TC	

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
3	MTH10448	Mô hình toán kinh tế	4	45	30	0	TC	
4	MTH10449	Quy hoạch tuyến tính	4	45	30	0	TC	
5	MTH10450	Thuật toán tối ưu	4	45	0	30	TC	
TỔNG CỘNG			16					

b. Học phần tự chọn: Sinh viên chọn theo quy định đầu mục 7.2.2. Một số học phần gợi ý thêm để chọn đủ số tín chỉ tốt nghiệp.

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	MTH10536	Seminar toán kinh tế	4	60	0	0	TC	
2	MTH10553	Tối ưu đa mục tiêu	4	60	0	0	TC	
3	MTH10538	Tối ưu hóa ứng dụng	4	60	0	0	TC	
4	MTH10539	Quy hoạch tuyến tính nâng cao	4	60	0	0	TC	
5	MTH10540	Lý thuyết và thuật toán tối ưu không trơn	4	60	0	0	TC	
6	MTH10541	Lý thuyết trò chơi	4	60	0	0	TC	
7	MTH10542	Kinh tế lượng	4	45	30	0	TC	
8	MTH10543	Cơ sở giải tích lồi và quy hoạch lồi	4	60	0	0	TC	
9	MTH10544	Điều kiện tối ưu không trơn	4	60	0	0	TC	
10	MTH10545	Điều khiển tối ưu	4	60	0	0	TC	
11	MTH10547	Quản trị doanh nghiệp	3	45	0	0	TC	

7.2.2.7. Chuyên ngành Toán tin ứng dụng

a. Học phần tự chọn/bắt buộc theo chuyên ngành: Sinh viên chọn 4 học phần trong danh sách học phần của chuyên ngành để đạt tổng cộng ít nhất 15 TC như sau:

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	MTH10308	Phát triển phần mềm hướng đối tượng	4	45	30	0	TC	
2	MTH10309	Quản trị hệ thống mạng	4	30	60	0	TC	
3	MTH10310	Lập trình .Net	4	45	30	0	TC	
4	MTH10311	Mạng máy tính	4	45	30	0	TC	
5	MTH10312	Cơ sở dữ liệu	4	45	30	0	TC	
6	MTH10313	Hệ điều hành Unix	4	45	30	0	TC	
7	MTH10314	Quản lý đề án phần mềm	4	45	30	0	TC	
8	MTH10315	Phân tích và thiết kế hệ thống thông tin	4	45	30	0	TC	

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
9	MTH10316	Lập trình Java	3	30	30	0	TC	
TỔNG CỘNG			**15**					

b. Học phần tự chọn: Sinh viên chọn theo quy định đầu mục 7.2.2. Một số học phần gợi ý thêm để chọn đủ số tín chỉ tốt nghiệp.

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	MTH10326	Seminar toán tin ứng dụng	4	60	0	0	TC	
2	MTH10327	Đồ họa máy tính	4	45	30	0	TC	
3	MTH10328	Đường cong và mặt đại số	4	60	0	0	TC	
4	MTH10329	Lập trình tính toán hình thức	4	45	30	0	TC	
5	MTH10330	Cơ sở dữ liệu mạng	4	60	0	0	TC	
6	MTH10331	Biến hình và xử lý ảnh	4	45	30	0	TC	
7	MTH10332	Kiểm thử phần mềm	3	30	30	0	TC	
8	MTH10333	Thiết kế Web	3	30	30	0	TC	
9	MTH10334	Lập trình Web với J2EE	4	45	30	0	TC	
10	MTH10335	Thiết kế mạng	4	30	60	0	TC	
11	MTH10336	Kiểm thử phần mềm 2	3	30	30	0	TC	
12	MTH10337	Lập trình Web với PHP	4	30	60	0	TC	
13	MTH10338	Chuyên đề J2EE	3	30	30	0	TC	
14	MTH10339	Bảo mật hệ thống mạng	4	45	30	0	TC	
15	MTH10340	Nhận dạng và phân tích mẫu	4	45	30	0	TC	
16	MTH10341	Chuyên đề .NET	4	45	30	0	TC	
17	MTH10342	Bảo mật mạng không dây cục bộ	4	45	30	0	TC	
18	MTH10343	Thiết kế và xây dựng web bằng PHP	4	45	30	0	TC	
19	MTH10344	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu SQL Server	4	45	30	0	TC	
20	MTH10345	Lập trình Web ASP.NET	4	45	30	0	TC	
21	MTH10357	Chuyên đề mạng	3	30	30	0	TC	

7.2.2.8. Chuyên ngành Phương pháp Toán trong tin học

a. Học phần tự chọn/bắt buộc theo chuyên ngành: Sinh viên chọn 4 học phần trong danh sách học phần của chuyên ngành để đạt tổng cộng ít nhất 16 TC như sau:

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	MTH10317	Phân tích xử lý ảnh	4	45	30	0	TC	

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
2	MTH10318	Nhập môn trí tuệ nhân tạo	4	45	30	0	TC	
3	MTH10319	Lý thuyết mã hóa thông tin	4	45	30	0	TC	
4	MTH10320	Xử lý tín hiệu số	4	45	30	0	TC	
5	MTH10321	Tính toán hiệu năng	4	45	30	0	TC	
6	MTH10322	Nhận dạng mẫu	4	45	30	0	TC	
7	MTH10323	Xử lý đa chiều	4	45	30	0	TC	
8	MTH10324	Số học và thuật toán	4	45	30	0	TC	
9	MTH10325	Phân tích thuật toán	4	45	30	0	TC	
TỔNG CỘNG			**16**					

b. Học phần tự chọn: Sinh viên chọn theo quy định đầu mục 7.2.2. Một số học phần gợi ý thêm để chọn đủ số tín chỉ tốt nghiệp.

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	MTH10346	Seminar phương pháp toán	4	60	0	0	TC	
2	MTH10347	Lý thuyết thông tin	4	45	30	0	TC	
3	MTH10348	Thị giác máy tính	4	45	30	0	TC	
4	MTH10349	Hình học tính toán	4	45	30	0	TC	
5	MTH10350	Thiết kế hình học	4	60	0	0	TC	
6	MTH10351	Ôtômat và ngôn ngữ hình thức	4	60	0	0	TC	
7	MTH10352	Tính toán song song	4	45	30	0	TC	
8	MTH10353	Nhập môn máy học	4	45	30	0	TC	
9	MTH10354	Máy học nâng cao	4	45	30	0	TC	
10	MTH10355	Tính toán di động	4	45	0	30	TC	
11	MTH10356	Trí tuệ nhân tạo nâng cao	4	45	0	30	TC	
12	MTH10358	Khai thác dữ liệu	4	45	0	30	TC	

7.2.2.9. Chuyên ngành Toán tài chính

a. Học phần tự chọn/bắt buộc theo chuyên ngành: Sinh viên tích lũy 4 học phần trong danh sách học của chuyên ngành để đạt tổng cộng ít nhất 16 TC như sau:

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	MTH10401	Lý thuyết độ đo và xác suất	4	45	0	30	BB	
2	MTH10402	Đại số A2	4	45	30	0	BB	

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
3	MTH10403	Giải tích hàm	4	45	0	30	BB	
4	MTH10209	Toán tài chính nâng cao	4	45	30	0	BB	
TỔNG CỘNG			16					

b. Học phần tự chọn: Sinh viên chọn theo quy định đầu mục 7.2.2. Một số học phần gợi ý thêm để chọn đủ số tín chỉ tốt nghiệp.

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	MTH10214	Vi mô định lượng	4	45	0	30	TC	
2	MTH10215	Vĩ mô định lượng	4	45	0	30	TC	
3	MTH10216	Quản trị rủi ro	4	45	0	30	TC	
4	MTH10217	Tài chính doanh nghiệp	4	45	0	30	TC	
5	MTH10218	Seminar toán tài chính	4	60	0	0	TC	
6	MTH10219	Phân tích tài chính	4	45	0	30	TC	
7	MTH10220	Toán bảo hiểm cơ bản	4	45	0	30	TC	
8	MTH10221	Toán bảo hiểm nâng cao	4	45	0	30	TC	

7.2.2.10. Chuyên ngành Tin tài chính

a. Học phần tự chọn/bắt buộc riêng: Sinh viên tích lũy 4 học phần trong danh sách học phần của chuyên ngành để đạt tổng cộng ít nhất 16 TC như sau:

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	MTH10405	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	4	45	30	0	BB	
2	MTH10407	Lập trình hướng đối tượng	4	45	30	0	BB	
3	MTH10209	Toán tài chính nâng cao	4	45	30	0	BB	
4	MTH10312	Cơ sở dữ liệu	4	45	30	0	BB	
TỔNG CỘNG			16					

b. Học phần tự chọn: Sinh viên chọn theo quy định đầu mục 7.2.2. Một số học phần gợi ý thêm để chọn đủ số tín chỉ tốt nghiệp.

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	MTH10216	Quản trị rủi ro	4	45	0	30	TC	
2	MTH10217	Tài chính doanh nghiệp	4	45	0	30	TC	
3	MTH10224	Tin học tài chính căn bản	4	45	30	0	TC	
4	MTH10225	Seminar tin tài chính	4	60	0	0	TC	

7.2.2.11. Chuyên ngành Sư phạm toán

a. Học phần tự chọn/bắt buộc theo chuyên ngành: Sinh viên tích lũy 6 học phần trong danh sách học phần của chuyên ngành để đạt tổng cộng ít nhất 22 TC như sau:

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	MTH10401	Lý thuyết độ đo và xác suất	4	45	0	30	BB	
2	MTH10402	Đại số A2	4	45	30	0	BB	
3	MTH10403	Giải tích hàm	4	45	0	30	BB	
4	MTH10110	Phương pháp giảng dạy toán 1	3	30	30	0	BB	
5	MTH10111	Phương pháp giảng dạy toán 2	3	30	30	0	BB	
6	MTH10112	Thực tập sư phạm toán	4	0	120	0	BB	
TỔNG CỘNG			22					

b. Học phần tự chọn: Sinh viên chọn theo quy định đầu mục 7.2.2. Một số học phần gợi ý thêm để chọn đủ số tín chỉ tốt nghiệp.

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	MTH10119	Toán bằng tiếng Anh 1	2	30	0	0	TC	
2	MTH10120	Toán bằng tiếng Anh 2	2	30	0	0	TC	
3	MTH10121	Đại số sơ cấp	4	60	0	0	TC	
4	MTH10122	Hình học sơ cấp	4	60	0	0	TC	
5	MTH10123	Ứng dụng toán cao cấp để giải toán sơ cấp	4	60	0	0	TC	
6	MTH10124	Tổ chức và quản lý lớp học	4	30	60	0	TC	
7	MTH10125	Kỹ thuật đánh giá lớp học	3	30	30	0	TC	
8	MTH10126	Seminar sư phạm	4	60	0	0	TC	

7.2.2.12. Chuyên ngành Sư phạm tin

a. Học phần tự chọn/bắt buộc theo chuyên ngành: Sinh viên tích lũy 6 học phần trong danh sách học phần của chuyên ngành để đạt tổng cộng ít nhất 22 TC như sau:

STT	MÃ HỌC	TÊN HỌC PHẦN	SỐ	SỐ TIẾT	Loại	Ghi

	PHẦN		TC	Lý thuyết	Thực hành	Bài tập	học phần	chú
1	MTH10405	Cấu trúc dữ liệu và giải thuật	4	45	30	0	BB	
2	MTH10407	Lập trình hướng đối tượng	4	45	30	0	BB	
3	MTH10115	Phương pháp giảng dạy tin học 1	3	30	30	0	BB	
4	MTH10116	Phương pháp giảng dạy tin học 2	3	30	30	0	BB	
5	MTH10117	Thực tập sư phạm tin	4	0	120	0	BB	
6	MTH10312	Cơ sở dữ liệu	4	45	30	0	BB	
TỔNG CỘNG			**22**					

b. Học phần tự chọn: Sinh viên chọn theo quy định đầu mục 7.2.2. Một số học phần gợi ý thêm để chọn đủ số tín chỉ tốt nghiệp.

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	MTH10127	Tin học bằng tiếng Anh 1	2	30	0	0	TC	
2	MTH10128	Tin học bằng tiếng Anh 2	2	30	0	0	TC	
3	MTH10126	Seminar sư phạm	4	60	0	0	TC	

7.2.3. Kiến thức tốt nghiệp: 10 tín chỉ, sinh viên chọn 1 trong 2 phương án sau:

a. Phương án 1: sinh viên làm khóa luận tốt nghiệp 10TC

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	MTH10595	Khóa luận tốt nghiệp	10		300			
TỔNG CỘNG			**10**					

b. Phương án 2: sinh viên tích lũy 10 tín chỉ **học phần tự chọn tự do** theo quy định mục 7.2.2.

PHỤ LỤC 1: Học phần tự chọn chung toàn khoa

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			BB/TC	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	MTH10548	Phương pháp viết và trình bày tiểu luận	2	30	0	0	TC	HK5
2	MTH10549	Thực tập đồ án thực tế	4	60	0	0	TC	HK7
3	MTH10550	Nhập môn sinh tin học	4	60	0	0	TC	HK7
4	MTH10551	Các kĩ thuật mô hình hóa toán học cho các hệ sinh học/vật lý	4	60	0	0	TC	HK7
5	MTH10601	Lược sử tư duy Số và Đại số	3	30	0	30	TC	
6	MTH10602	Nhập môn lý thuyết vành chia	4	60	0	0	TC	
7	MTH10603	Nhập môn đại số nhóm	4	45	0	30	TC	

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			BB/TC	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
8	MTH10604	Phương pháp số trong tối ưu	4	45	30	0	TC	
9	MTH10605	Python cho khoa học dữ liệu	4	45	30	0	TC	
10	MTH10606	Xử lý dữ liệu lớn	4	45	30	0	TC	
111	MTH10607	Phương pháp số cho Khoa học dữ liệu	4	45	30	0	TC	
12	MTH10608	Trực quan hoá dữ liệu	4	45	30	0	TC	
13	MTH10609	Kiểm định phi tham số	4	45	30	0	TC	
14	MTH10610	Giải tích sai phân hữu hạn	4	45	30	0	TC	HK5
15	MTH10611	Lập trình symbolic cho các bài toán ứng dụng	4	45	30	0	TC	HK6
16	MTH10612	Nhập môn cơ học	2	30	0	0	TC	HK4
17	MTH10613	Cơ học phá hủy	3	45	0	0	TC	HK6
18	MTH10614	Phương pháp biến phân trong tối ưu	4	60	0	0	TC	HK7
19	MTH10617	Tổng quan toán - tin học và các chuyên ngành	2	30	0	0	TC	

8. KẾ HOẠCH GIẢNG DẠY (Dự kiến)

A. KIẾN THỨC ĐẠI CƯƠNG

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			BB/TC	Kế hoạch
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
HK1								
1	MTH00030	Đại số tuyến tính	3	45	0	0	BB	
2	MTH00083	Thực hành đại số tuyến tính	1	0	30	0	BB	
3	MTH00010	Giải tích 1A	3	30	0	30	BB	
4	MTH00011	Vi tích phân 1A	3	30	0	30	BB	
5	BAA00001	Những nguyên lý cơ bản của CN Mác-Lênin	5	75	0	0	BB	
6	BAA00011	Anh Văn 1	3	30	30	0	BB	
7	BAA00004	Pháp luật đại cương	3	45	0	0	BB	
8	BAA00021	Thể dục 1	2	15	30	0	BB	
9	BAA00030	Giáo dục quốc phòng	4				BB	
10	CSC00003	Tin học cơ sở	3	15	60	0	BB	

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			BB/TC	Kế hoạch
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
Tổng số TC HK1			**30**					
HK2								
1	MTH00012	Giải tích 2A	2	30	0	0	BB	
2	MTH00013	Vi tích phân 2A	3	30	0	30	BB	
3	MTH00055	Cơ sở lập trình	4	45	30	0	BB	
4	MTH00031	Đại số đại cương	3	45	0	0	BB	
5	MTH00084	Thực hành đại số đại cương	1	0	30	0	BB	
6	BAA00002	Đường lối của Đảng cộng sản Việt Nam	3	45	0	0	BB	
7	BAA00012	Anh văn 2	3	30	30	0	BB	
8	BAA00022	Thể dục 2	2	15	30	0	BB	
9	BAA00005	Kinh tế đại cương	2	30	0	0	TC1	
10	BAA00006	Tâm lý đại cương	2	30	0	0	TC1	
11	BAA00008	Kỹ năng làm việc nhóm và học tập	2	30	0	0	TC1	
12	ENV00001	Môi trường đại cương	2	30	0	0	TC2	
13	ENV00003	Con người và môi trường	2	30	0	0	TC2	
14	GEO00002	Khoa học trái đất	2	30	0	0	TC2	
Tổng số TC HK2			**25**					
HK3								
1	MTH00014	Giải tích 3A	4	45	0	30	BB	
2	MTH00015	Giải tích 4A	3	45	0	0	BB	
3	MTH00087	Thực hành Laboratory	2	0	60	0	BB	
4	MTH10401	Lý thuyết độ đo và xác suất	4	45	0	30	BB	
5	MTH10402	Đại số A2	4	45	30	0	BB	
6	MTH10405	Cấu trúc dữ liệu và Giải thuật	4	45	30	0	BB	

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			BB/TC	Kế hoạch
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
7	BAA00013	Anh văn 3	3	30	30	0	BB	
8	BIO00001	Sinh đại cương 1	3	45	0	0	TC3	
9	BIO00002	Sinh đại cương 2	3	45	0	0	TC3	
10	BIO00081	Thực tập Sinh đại cương 1	1	0	30	0	TC3	
11	BIO00082	Thực tập Sinh đại cương 2	1	0	30	0	TC3	
12	PHY00001	Vật lý đại cương 1 (Cơ - nhiệt)	3	45	0	0	TC3	
13	PHY00002	Vật lý đại cương 2 (điện từ - quang)	3	45	0	0	TC3	
14	PHY00081	Thực hành Vật lý ĐC	2	0	60	0	TC3	
15	CHE00081	Thực hành Hóa ĐC 1	2	0	60	0	TC3	
16	CHE00082	Thực hành Hóa ĐC 2	2	0	60	0	TC3	
Tổng số TC HK3			**28**					
HK4								
1	BAA00014	Anh văn 4	3	30	30	0	BB	
2	BAA00003	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	30	0	0	BB	
Tổng số TC HK4			**5**					

B. KIẾN THỨC CHUYÊN NGÀNH:

Chuyên ngành Giải tích

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			BB/TC	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
HK4								
1	MTH10436	Giải tích thực	4	60	0	0	TC	
2	MTH10412	Hàm biến phức	4	60	0	0	TC	
3	MTH10410	Giải tích số 1	4	45	30	0	TC	
1	MTH10403	Giải tích hàm	4	45	0	30	BB	
2	MTH10404	Lý thuyết thống kê	3	15	30	30	BB	
3	MTH10406	Toán rời rạc	4	45	30	0	BB	

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			BB/TC	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
Tổng số TC HK4			15					
HK5								
1	MTH10413	Phương trình toán lý	4	60	0	0	TC	
2	MTH10409	Giải tích phi tuyến	4	60	0	0	TC	
3	MTH10461	Bài toán không chỉnh	4	60	0	0	TC	
4	MTH10463	Biến đổi tích phân 1	4	60	0	0	TC	
5	MTH10467	Hệ hyperbolic và các luật bảo toàn	4	60	0	0	TC	
6	MTH10478	Tôpô vi phân	4	60	0	0	TC	
7	MTH10480	Hình học vi phân	4	60	0	0	TC	
8	MTH10491	Phép tính biến phân	4	60	0	0	TC	
9	MTH10492	Tôpô đại số	4	60	0	0	TC	
10	MTH10451	Seminar giải tích	4	60	0	0	TC	
11	MTH10465	Phương trình vi tích phân	4	60	0	0	TC	
12	MTH10494	Lý thuyết hàm phức nhiều biến	4	60	0	0	TC	
13	MTH10496	Mô hình giải tích toán học trong sinh học	4	60	0	0	TC	
Tổng số TC HK5			16					
HK6								
1	MTH10414	Phương trình đạo hàm riêng	4	60	0	0	TC	
2	MTH10415	Giải tích phần tử hữu hạn	4	45	30	0	TC	
3	MTH10485	Chuỗi thời gian	4	60	0	0	TC	
4	MTH10417	Topo	4	60	0	0	TC	
5	MTH10411	Lý thuyết định tính phương trình vi phân	4	60	0	0	TC	
6	MTH10416	Lý thuyết xấp xỉ và phương pháp phần tử hữu hạn	3	45	0	0	TC	
7	MTH10453	Lý thuyết ổn định 1	4	60	0	0	TC	
8	MTH10468	Giải tích hàm nâng cao	4	60	0	0	TC	

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			BB/TC	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
9	MTH10489	Giải số cho bài toán ngược	4	45	30	0	TC	
10	MTH10490	Toán tử phi tuyến	4	60	0	0	TC	
11	MTH10495	Giải tích phức mặt Riemann	4	60	0	0	TC	
Tổng số TC HK6			**16**					

Chuyên ngành Đại số:

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			BB/TC	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
HK4								
1	MTH10403	Giải tích hàm	4	45	0	30	BB	
2	MTH10404	Lý thuyết thống kê	3	15	30	30	BB	
3	MTH10406	Toán rời rạc	4	45	30	0	BB	
Tổng số TC HK4			11					
HK5								
1	MTH10420	Nhập môn lý thuyết vành	4	60	0	0	TC	
2	MTH10421	Đại số hiện đại	4	60	0	0	TC	
Tổng số TC HK5			**8**					
HK6								
1	MTH10418	Đại số đồng điều	4	60	0	0	TC	
2	MTH10422	Lý thuyết trường và Galois	4	60	0	0	TC	
3	MTH10503	Đại số máy tính	4	60	0	0	TC	
4	MTH10505	Đại số phân bậc	4	60	0	0	TC	
5	MTH10507	Nhập môn lý thuyết tổ hợp	4	45	0	30	TC	
Tổng số TC HK6			**16**					
HK7								
1	MTH10419	Đại số giao hoán	4	60	0	0	TC	
2	MTH10497	Lý thuyết biểu diễn nhóm hữu hạn	4	60	0	0	TC	
3	MTH10498	Nhập môn lý thuyết số	4	60	0	0	TC	
4	MTH10500	Môđun và ứng dụng	4	60	0	0	TC	
5	MTH10501	Seminar Đại số	4	60	0	0	TC	
6	MTH10502	Lý thuyết đồ thị	2	30	0	0	TC	
7	MTH10506	Đại số đồ thị	4	60	0	0	TC	

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			BB/TC	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
Tổng số TC HK7			12					
HK8								
1	MTH10596	Lý thuyết nhóm	4	60	0	0	TC	
2	MTH10499	Lý thuyết trường hữu hạn	4	60	0	0	TC	
3	MTH10504	Lý thuyết đồ thị đại số	4	45	0	30	TC	
Tổng số TC HK8			12					

Chuyên ngành Xác suất – Thống kê

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			BB/TC	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
HK4								
1	MTH10516	Lý thuyết xác suất cơ bản	4	60	0	0	TC	
2	MTH10403	Giải tích hàm	4	45	0	30	BB	
3	MTH10404	Lý thuyết thống kê	3	15	30	30	BB	
4	MTH10406	Toán rời rạc	4	45	30	0	BB	
Tổng số TC HK4			15					
HK5								
1	MTH10423	Xác suất nâng cao	4	60	0	0	BB	
2	MTH10424	Thống kê toán nâng cao	4	60	0	0	BB	
3	MTH10509	Các mô hình ngẫu nhiên trong khoa học - đời sống	3	45	0	0	TC	
4	MTH10510	Thống kê trong sinh học	3	30	30	0	TC	
5	MTH10511	Mô hình thống kê tuyến tính	4	45	30	0	TC	
6	MTH10512	Thống kê kinh tế	3	30	30	0	TC	
7	MTH10513	Xử lý số liệu thống kê	3	30	30	0	TC	
8	MTH10517	Lý thuyết và phương pháp chọn mẫu	4	45	30	0	TC	

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			BB/TC	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
9	MTH10485	Chuỗi thời gian	4	60	0	0	TC	
10	MTH10519	Giải tích hàm trong thống kê	4	60	0	0	TC	
Tổng số TC HK5			**16**					
HK6								
1	MTH10425	Thống kê nhiều chiều	3	45	0	0	BB	HK6
2	MTH10426	Quá trình ngẫu nhiên	4	60	0	0	BB	HK6
3	MTH10514	Thống kê Bayes	4	60	0	0	TC	HK6
4	MTH10515	Thống kê phi tham số	4	60	0	0	TC	HK6
Tổng số TC HK6			**12**					
HK7								
1	MTH10508	Seminar xác suất thống kê	4	60	0	0	TC	HK7
Tổng số TC HK7			**4**					

Chuyên ngành Cơ học

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			BB/TC	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
HK4								
1	MTH10403	Giải tích hàm	4	45	0	30	BB	
2	MTH10404	Lý thuyết thống kê	3	15	30	30	BB	
3	MTH10406	Toán rời rạc	4	45	30	0	BB	
Tổng số TC HK4			**15**					
HK5								
1	MTH10427	Cơ học lý thuyết	4	60	0	0	TC	
2	MTH10428	Cơ học môi trường liên tục	4	60	0	0	TC	
3	MTH10430	Lý thuyết ổn định chuyển động & dao động phi tuyến	4	60	0	0	TC	
4	MTH10526	Dao động ngẫu nhiên	4	60	0	0	TC	
Tổng số TC HK5			**16**					
HK6								
1	MTH10434	Cơ học vật rắn biến dạng	4	60	0	0	TC	
2	MTH10435	Cơ học chất lỏng	4	60	0	0	TC	

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			BB/TC	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
3	MTH10521	Phương pháp sai phân hữu hạn	2	30	0	0	TC	
4	MTH10522	Vật liệu composite và cơ học phá hủy	4	60	0	0	TC	
5	MTH10529	Giải phương trình bằng máy tính	4	60	0	0	TC	
Tổng số TC HK6			**16**					
HK7								
1	MTH10429	Phương pháp phần tử hữu hạn	4	45	30	0	TC	
2	MTH10520	Seminar cơ học	4	60	0	0	TC	
Tổng số TC HK7			**8**					
HK8								
1	MTH10523	Bài toán biên tự do	4	60	0	0	TC	
2	MTH10524	Động lực học hệ nhiều vật & Robotics	4	45	30	0	TC	
3	MTH10527	Khí động lực học	4	60	0	0	TC	
Tổng số TC HK8			**8**					

Chuyên ngành Giải tích số

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			BB/TC	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
HK4								
1	MTH10410	Giải tích số 1	4	45	30	0	TC	
2	MTH10436	Giải tích thực	4	60	0	0	TC	
3	MTH10403	Giải tích hàm	4	45	0	30	BB	
4	MTH10404	Lý thuyết thống kê	3	15	30	30	BB	
5	MTH10406	Toán rời rạc	4	45	30	0	BB	
Tổng số TC HK4			**15**					
HK5								
1	MTH10439	Phương pháp số trong đại số tuyến tính	4	45	30	0	TC	
2	MTH10537	Tính toán mô phỏng cho các bài toán phương trình đạo hàm riêng với Julia	2	0	0	60	TC	

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			BB/TC	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
Tổng số TC HK5			12					
HK6								
1	MTH10440	Phương pháp số trong đại số tuyến tính nâng cao	4	45	30	0	TC	
2	MTH10414	Phương trình đạo hàm riêng	4	60	0	0	TC	
3	MTH10415	Giải tích phần tử hữu hạn	4	45	30	0	TC	
4	MTH10416	Lý thuyết xấp xỉ và phương pháp phần tử hữu hạn	3	45	0	0	TC	
5	MTH10445	Nhập môn phương pháp thể tích hữu hạn và ứng dụng	4	45	30	0	TC	
6	MTH10532	Seminar giải tích số	4	60	0	0	TC	
7	MTH10552	Phương pháp thể tích hữu hạn cho phương trình đạo hàm riêng của chuyển động chất lỏng	4	45	0	30	TC	
Tổng số TC HK6			16					

Chuyên ngành Tối ưu và hệ thống

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			BB/TC	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
HK4								
1	MTH10403	Giải tích hàm	4	45	0	30	BB	
2	MTH10404	Lý thuyết thống kê	3	15	30	30	BB	
3	MTH10406	Toán rời rạc	4	45	30	0	BB	
Tổng số TC HK4			11					
HK5								
1	MTH10446	Vận trù học	4	60	0	0	TC	
2	MTH10447	Lý thuyết quy hoạch phi tuyến	4	60	0	0	TC	
3	MTH10448	Mô hình toán kinh tế	4	45	30	0	TC	
4	MTH10536	Seminar toán kinh	4	60	0	0	TC	

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			BB/TC	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
		tế						
5	MTH10539	Quy hoạch tuyến tính nâng cao	4	60	0	0	TC	
6	MTH10541	Lý thuyết trò chơi	4	60	0	0	TC	
7	MTH10545	Điều khiển tối ưu	4	60	0	0	TC	
Tổng số TC HK5			**18**					
HK6								
1	MTH10449	Quy hoạch tuyến tính	4	45	30	0	TC	
2	MTH10450	Thuật toán tối ưu	4	45	0	30	TC	
3	MTH10553	Tối ưu đa mục tiêu	4	60	0	0	TC	
4	MTH10538	Tối ưu hóa ứng dụng	4	60	0	0	TC	
5	MTH10540	Lý thuyết và thuật toán tối ưu không trơn	4	60	0	0	TC	
6	MTH10542	Kinh tế lượng	4	45	30	0	TC	
7	MTH10544	Điều kiện tối ưu không trơn	4	60	0	0	TC	
8	MTH10543	Cơ sở giải tích lồi và quy hoạch lồi	4	60	0	0	TC	
Tổng số TC HK6			**12**					
HK7								
1	MTH10547	Quản trị doanh nghiệp	3	45	0	0	TC	
Tổng số TC HK7			**8**					

Chuyên ngành Toán tin ứng dụng

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			BB/TC	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
HK4								
1	MTH10311	Mạng máy tính	4	45	30	0	TC	
2	MTH10406	Toán rời rạc	4	45	30	0	BB	
3	MTH10407	Lập trình hướng đối tượng	4	45	30	0	BB	
Tổng số TC HK4			**12**					
HK5								

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			BB/TC	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	MTH10308	Phát triển phần mềm hướng đối tượng	4	45	30	0	TC	
2	MTH10310	Lập trình .Net	4	45	30	0	TC	
3	MTH10312	Cơ sở dữ liệu	4	45	30	0	TC	
4	MTH10313	Hệ điều hành Unix	4	45	30	0	TC	
5	MTH10316	Lập trình Java	3	30	30	0	TC	
6	MTH10333	Thiết kế Web	3	30	30	0	TC	
7	MTH10335	Thiết kế mạng	4	30	60	0	TC	
Tổng số TC HK5			**18**					
HK6								
1	MTH10309	Quản trị hệ thống mạng	4	30	60	0	TC	
2	MTH10314	Quản lý đề án phần mềm	4	45	30	0	TC	
3	MTH10315	Phân tích và thiết kế hệ thống thông tin	4	45	30	0	TC	
4	MTH10332	Kiểm thử phần mềm	3	30	30	0	TC	
5	MTH10334	Lập trình Web với J2EE	4	45	30	0	TC	
6	MTH10337	Lập trình Web với PHP	4	30	60	0	TC	
7	MTH10344	Hệ quản trị cơ sở dữ liệu SQL Server	4	45	30	0	TC	
8	MTH10345	Lập trình Web ASP.NET	4	45	30	0	TC	
9	MTH10357	Chuyên đề mạng	3	30	30	0	TC	
Tổng số TC HK6			**18**					
HK7								
1	MTH10326	Seminar toán tin ứng dụng	4	60	0	0	TC	
2	MTH10336	Kiểm thử phần mềm 2	3	30	30	0	TC	
3	MTH10338	Chuyên đề J2EE	3	30	30	0	TC	
4	MTH10339	Bảo mật hệ thống mạng	4	45	30	0	TC	
5	MTH10341	Chuyên đề .NET	4	45	30	0	TC	
Tổng số TC HK7			**12**					

Chuyên ngành Phương pháp Toán trong tin học

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			BB/TC	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
HK4								
1	MTH10406	Toán rời rạc	4	45	30	0	BB	
2	MTH10407	Lập trình hướng đối tượng	4	45	30	0	BB	
Tổng số TC HK4			**8**					
HK5								
1	MTH10317	Phân tích xử lý ảnh	4	45	30	0	TC	
2	MTH10318	Nhập môn trí tuệ nhân tạo	4	45	30	0	TC	
3	MTH10320	Xử lý tín hiệu số	4	45	30	0	TC	
Tổng số TC HK5			**12**					
HK6								
1	MTH10323	Xử lý đa chiều	4	45	30	0	TC	
2	MTH10324	Số học và thuật toán	4	45	30	0	TC	
3	MTH10325	Phân tích thuật toán	4	45	30	0	TC	
4	MTH10347	Lý thuyết thông tin	4	45	30	0	TC	
5	MTH10349	Hình học tính toán	4	45	30	0	TC	
Tổng số TC HK6			**16**					
HK7								
1	MTH10319	Lý thuyết mã hóa thông tin	4	45	30	0	TC	
2	MTH10322	Nhận dạng mẫu	4	45	30	0	TC	
3	MTH10346	Seminar phương pháp toán	4	60	0	0	TC	
4	MTH10348	Thị giác máy tính	4	45	30	0	TC	
5	MTH10350	Thiết kế hình học	4	60	0	0	TC	
Tổng số TC HK7			**16**					

Chuyên ngành Toán tài chính

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			BB/TC	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
HK4								
1	MTH10401	Lý thuyết độ đo và xác suất	4	45	0	30	BB	
2	MTH10403	Giải tích hàm	4	45	0	30	BB	
Tổng số TC HK4			**8**					

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			BB/TC	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
HK5								
1	MTH10209	Toán tài chính nâng cao	4	45	30	0	BB	
1	MTH10201	Toán tài chính căn bản	4	45	0	30	BB	
2	MTH10202	Dự báo	4	30	30	30	BB	
3	MTH10203	Mô hình toán tài chính	4	45	0	30	BB	
4	MTH10204	Lý thuyết tài chính tiền tệ	4	45	0	30	BB	
2	MTH10214	Vi mô định lượng	4	45	0	30	TC	
3	MTH10216	Quản trị rủi ro	4	45	0	30	TC	
4	MTH10220	Toán bảo hiểm cơ bản	4	45	0	30	TC	
Tổng số TC HK5			**20**					
HK6								
1	MTH10217	Tài chính doanh nghiệp	4	45	0	30	TC	
2	MTH10218	Seminar toán tài chính	4	60	0	0	TC	
3	MTH10219	Phân tích tài chính	4	45	0	30	TC	
4	MTH10221	Toán bảo hiểm nâng cao	4	45	0	30	TC	
Tổng số TC HK6			**16**					
HK7								
1	MTH10215	Vĩ mô định lượng	4	45	0	30	TC	
Tổng số TC HK7			**16**					

Chuyên ngành Tin tài chính

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			BB/TC	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
HK4								
1	MTH10401	Lý thuyết độ đo và xác suất	4	45	0	30	BB	

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			BB/TC	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
2	MTH10403	Giải tích hàm	4	45	0	30	BB	
Tổng số TC HK4			**8**					
HK5								
1	MTH10201	Toán tài chính căn bản	4	45	0	30	BB	
2	MTH10202	Dự báo	4	30	30	30	BB	
3	MTH10203	Mô hình toán tài chính	4	45	0	30	BB	
4	MTH10204	Lý thuyết tài chính tiền tệ	4	45	0	30	BB	
1	MTH10209	Toán tài chính nâng cao	4	45	60	0	BB	
2	MTH10216	Quản trị rủi ro	4	45	0	30	TC	
3	MTH10224	Tin học tài chính căn bản	4	45	30	0	TC	
Tổng số TC HK5			**20**					
HK6								
1	MTH10217	Tài chính doanh nghiệp	4	45	0	30	TC	
2	MTH10225	Seminar tin tài chính	4	60	0	0	TC	
Tổng số TC HK6			**8**					

Chuyên ngành Sư phạm toán

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			BB/TC	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
HK4								
1	MTH10401	Lý thuyết độ đo và xác suất	4	45	0	30	BB	
2	MTH10403	Giải tích hàm	4	45	0	30	BB	
Tổng số TC HK4			**8**					
HK5								
1	MTH10110	Phương pháp giảng dạy toán 1	3	30	30	0	BB	

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			BB/TC	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
2	MTH10111	Phương pháp giảng dạy toán 2	3	30	30	0	BB	
3	MTH10106	Số học và logic toán học	3	30	30	0	BB	
4	MTH10101	Tâm lý học sư phạm	4	30	60	0	BB	
5	MTH10102	Phương pháp dạy học tối ưu	3	30	30	0	BB	
6	MTH10103	Chất lượng và quản lý chất lượng	3	30	30	0	BB	
7	MTH10105	Lý luận dạy học	3	30	30	0	BB	
8	MTH10104	Giáo dục học	3	30	0	30	BB	
9	MTH10119	Toán bằng tiếng Anh 1	2	30	0	0	TC	
10	MTH10121	Đại số sơ cấp	4	60	0	0	TC	
Tổng số TC HK5			**16**					
HK6								
1	MTH10106	Số học và logic toán học	3	30	30	0	BB	
2	MTH10101	Tâm lý học sư phạm	4	30	60	0	BB	
3	MTH10102	Phương pháp dạy học tối ưu	3	30	30	0	BB	
4	MTH10103	Chất lượng và quản lý chất lượng	3	30	30	0	BB	
5	MTH10105	Lý luận dạy học	3	30	30	0	BB	
6	MTH10104	Giáo dục học	3	30	0	30	BB	
7	MTH10120	Toán bằng tiếng Anh 2	2	30	0	0	TC	
8	MTH10122	Hình học sơ cấp	4	60	0	0	TC	
9	MTH10123	Ứng dụng toán cao cấp để giải toán sơ cấp	4	60	0	0	TC	
Tổng số TC HK6			**16**					
HK7								

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			BB/TC	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	MTH10112	Thực tập sư phạm toán	4	0	120	0	BB	
2	MTH10124	Tổ chức và quản lý lớp học	4	30	60	0	TC	
3	MTH10125	Kỹ thuật đánh giá lớp học	3	30	30	0	TC	
4	MTH10126	Seminar sư phạm	4	60	0	0	TC	
Tổng số TC HK7			**12**					

Chuyên ngành Sư phạm tin

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			BB/TC	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
HK4								
1	MTH10401	Lý thuyết độ đo và xác suất	4	45	0	30	BB	
2	MTH10403	Giải tích hàm	4	45	0	30	BB	
Tổng số TC HK4			**8**					
HK5								
1	MTH10115	Phương pháp giảng dạy tin học 1	3	30	30	0	BB	
2	MTH10106	Số học và logic toán học	3	30	30	0	BB	
3	MTH10101	Tâm lý học sư phạm	4	30	60	0	BB	
4	MTH10102	Phương pháp dạy học tối ưu	3	30	30	0	BB	
5	MTH10103	Chất lượng và quản lý chất lượng	3	30	30	0	BB	
6	MTH10105	Lý luận dạy học	3	30	30	0	BB	
7	MTH10104	Giáo dục học	3	30	0	30	BB	
8	MTH10127	Tin học bằng tiếng Anh 1	2	30	0	0	TC	
Tổng số TC HK5			**16**					
HK6								

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			BB/TC	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	MTH10106	Số học và logic toán học	3	30	30	0	BB	
2	MTH10101	Tâm lý học sư phạm	4	30	60	0	BB	
3	MTH10102	Phương pháp dạy học tối ưu	3	30	30	0	BB	
4	MTH10103	Chất lượng và quản lý chất lượng	3	30	30	0	BB	
5	MTH10105	Lý luận dạy học	3	30	30	0	BB	
6	MTH10104	Giáo dục học	3	30	0	30	BB	
7	MTH10116	Phương pháp giảng dạy tin học 2	3	30	30	0	BB	
8	MTH10128	Tin học bằng tiếng Anh 2	2	30	0	0	TC	
Tổng số TC HK6			**16**					
HK7								
1	MTH10117	Thực tập sư phạm tin	4	0	120	0	BB	
2	MTH10126	Seminar sư phạm	4	60	0	0	TC	
Tổng số TC HK7			**8**					

Kiến thức tốt nghiệp: 10 tín chỉ

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			BB/TC	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	MTH10595	Luận văn tốt nghiệp	10		300			
TỔNG CỘNG			**10**					

Lưu ý:

- Ngoài kế hoạch giảng dạy đã được đưa ra ở trên, sinh viên có thể học các học phần tại các thời gian khác so với kế hoạch giảng dạy đã được nêu theo lịch của bộ môn.
- Số tín chỉ sinh viên đăng ký trong từng học kỳ có thể thay đổi tùy theo kế hoạch học tập của sinh viên nhưng phải theo quy định của nhà trường.

HIỆU TRƯỞNG	TRƯỞNG PHÒNG ĐÀO TẠO	TRƯỞNG KHOA
PHÓ HIỆU TRƯỞNG		
Trần Lê Quan	Trần Thái Sơn	Huỳnh Quang Vũ