

**CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO**  
**NGÀNH TOÁN HỌC**  
**Khóa tuyển: 2023**

(Ban hành kèm theo Quyết định số 250/QĐ-KHTN ngày 19 tháng 02 năm 2024 của Hiệu trưởng Trường Đại học Khoa học tự nhiên, ĐHQG-HCM)

**1. Thông tin chung về chương trình đào tạo**

1.1. Tên ngành đào tạo:

- Tiếng Việt: **Toán học**
- Tiếng Anh: Mathematics

1.2. Mã ngành đào tạo: **7460101**.

1.3. Trình độ đào tạo: Đại học.

1.4. Tên chương trình: **Cử nhân Toán học chương trình tài năng**

1.5. Loại hình đào tạo: Chính quy.

1.6. Thời gian đào tạo: 4 năm.

1.7. Tên văn bằng sau khi tốt nghiệp:

- Tên tiếng Việt: Cử nhân chương trình tài năng Toán học
- Tên tiếng Anh: Bachelor of Science Honors Program in Mathematics

1.8. Ngôn ngữ giảng dạy: Tiếng Việt.

1.9. Nơi đào tạo:

- Cơ sở 1: 227 Nguyễn Văn Cừ, P4, Q5, Thành Phố Hồ Chí Minh.
- Cơ sở 2: Khu đô thị Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh.

**2. Mục tiêu đào tạo**

**2.1. Mục tiêu chung**

Chương trình nhằm đào tạo cử nhân có trình độ toán học tương đồng trong nước và quốc tế, và có năng lực phù hợp với nhu cầu xã hội đương thời tại địa phương, trong nước và ngoài nước. Người tốt nghiệp có thể sử dụng hiểu biết toán ứng dụng vào công việc trong các môi trường học tập, giảng dạy, nghiên cứu, sản xuất, kinh doanh, quản lý ....

**2.1. Mục tiêu cụ thể**

STT	Ký hiệu mục tiêu (MT hoặc G)	Nội dung
<b>KIẾN THỨC</b>		
1	MT1.1	Khái quát kiến thức khoa học và xã hội cơ bản, kiến thức nền tảng Toán học.
2	MT1.2	Nắm vững kiến thức cơ sở ngành Toán học.

STT	Ký hiệu mục tiêu (MT hoặc G)	Nội dung
3	MT1.3	Hiểu biết sâu trong một chuyên ngành của ngành Toán học.
4	MT1.4	Hiểu biết rộng phù hợp trong một số lĩnh vực ngành và nhóm ngành Toán học, bao gồm ngành Toán ứng dụng và Toán tin.
<b>KỸ NĂNG</b>		
5	MT2.1	Sử dụng thành thạo máy tính và các phần mềm Toán và Tin học trong công việc.
6	MT2.2	Có khả năng sử dụng ngoại ngữ trong giao tiếp và công việc.
7	MT2.3	Có kỹ năng làm việc độc lập, giao tiếp, làm việc nhóm, kỹ năng tiếp nhận kiến thức mới, kỹ năng quản lý thời gian và nguồn lực, khả năng tự duy hệ thống.
<b>THÁI ĐỘ</b>		
8	MT3.1	Có tinh thần chủ động, sáng tạo, cộng tác, nhận thức xã hội, thích nghi và tự điều chỉnh.
<b>TRÁCH NHIỆM NGHỀ NGHIỆP</b>		
9	MT4.1	Nghiêm túc trong công việc. Sẵn sàng đảm nhận công việc với độ cam kết cao. Có trách nhiệm với tổ chức, cộng đồng và môi trường.

**2.3. Chuẩn đầu ra (CĐR) của chương trình đào tạo (được cụ thể hóa từ mục tiêu cụ thể)**

Thứ tự các CĐR	Ký hiệu CĐR (CCT hoặc ELO)	Nội dung CĐR	Mức độ đạt được của CĐR (theo thang đánh giá Bloom)	Liên kết giữa CĐR và mục tiêu CTĐT
<b>KIẾN THỨC</b>				
1	CCT1.1	Giáo dục đại cương ngoài ngành: Khái quát và vận dụng được các kiến thức đại cương Chính trị - Kinh tế - Xã hội - Khoa học tự nhiên - Kỹ năng học tập - Ngoại ngữ - Thể chất.	3/6	MT1.1
2	CCT1.2	Giáo dục đại cương ngành: Đạt trình độ đại cương bắt buộc, gồm vi tích phân hàm nhiều biến, đại số tuyến tính, sơ khởi về cấu trúc đại số, cơ sở giải tích trên không gian metric và không gian định chuẩn, giải các	4/6	MT1.1; MT1.2

Thứ tự các CĐR	Ký hiệu CĐR (CCT hoặc ELO)	Nội dung CĐR	Mức độ đạt được của CĐR (theo thang đánh giá Bloom)	Liên kết giữa CĐR và mục tiêu CTĐT
		phương trình vi phân cụ thể và mô hình toán học, nhập môn phần mềm tính toán và nhập môn lập trình máy tính.		
3	CCT1.3	Giáo dục cơ sở ngành: Đạt trình độ bắt buộc làm cơ sở ngành gồm xác suất thông qua độ đo, thống kê, đại số tuyến tính nâng cao, giải tích hàm; và tin học nâng cao gồm ít nhất một trong các nội dung về toán rời rạc, cấu trúc dữ liệu và giải thuật, và lập trình hướng đối tượng.	4/6	MT1.2
4	CCT1.4	Giáo dục chuyên ngành: Đạt kiến thức chuyên sâu thông qua các môn bắt buộc riêng và các môn tự chọn theo một chuyên ngành của ngành Toán học; một số sinh viên đạt chuẩn được học môn seminar và làm khóa luận tốt nghiệp.	5/6	MT1.3
5	CCT1.5	Giáo dục rộng và phụ trợ: sinh viên phải học một số học phần của các chuyên ngành khác trong ngành Toán học và ngoài ngành nhưng trong nhóm ngành Toán học (ngành Toán ứng dụng và Toán tin); phải học đủ một lượng nhất định tín chỉ; có thể làm thực tập.	4/6	MT1.4
<b>KỸ NĂNG</b>				
1	CCT2.1	Kỹ năng sử dụng máy tính: sử dụng thành thạo máy tính để liên lạc, tìm kiếm truy cập thông tin và tài liệu học tập, biết soạn thảo văn bản toán học theo tập quán ngành, biết sử dụng phần mềm tính toán toán học, biết ít nhất một ngôn ngữ lập trình.	3/6	MT2.1
2	CCT2.2	Kỹ năng giao tiếp chuyên môn: có kinh nghiệm viết đề tài và thuyết trình.	4/6	MT2.3

Thứ tự các CĐR	Ký hiệu CĐR (CCT hoặc ELO)	Nội dung CĐR	Mức độ đạt được của CĐR (theo thang đánh giá Bloom)	Liên kết giữa CĐR và mục tiêu CTĐT
3	CCT2.3	Kỹ năng ngoại ngữ: Có trình độ tiếng Anh đạt chuẩn của Trường, có thể sử dụng tài liệu chuyên môn bằng tiếng Anh; một số sinh viên có thể học trong các lớp học sử dụng tiếng Anh.	3/6	MT2.2
4	CCT2.4	Kỹ năng mềm: được rèn luyện kỹ năng, thói quen và tiềm lực tự học; kỹ năng giao tiếp xã hội, làm việc theo nhóm; tham gia các buổi sinh hoạt nghề nghiệp, các hoạt động ngoại khóa.	4/6	MT2.3
<b>THÁI ĐỘ</b>				
1	CCT3.1	Tư duy: phát triển tư duy chặt chẽ, chính xác, suy xét; tư duy độc lập, sáng tạo và năng lực giải quyết vấn đề; nhận thức xã hội, nhận thức vai trò của toán - tin học trong đời sống, hình dung vai trò vị trí của bản thân.	4/6	MT3.1
<b>TRÁCH NHIỆM NGHỀ NGHIỆP</b>				
1	CCT4.1	Có ý thức làm việc chuyên nghiệp và tận tâm, có tinh thần trách nhiệm; có ý thức kỷ luật, tinh thần hợp tác; tôn trọng và chấp hành pháp luật.	4/6	MT4.1

#### **2.4. Cơ hội nghề nghiệp/công việc người học có thể đảm nhận**

Ngành Toán học nghiên cứu những hiểu biết nền tảng và then chốt, giúp người học có khả năng đi vào bất kì lĩnh vực nào sử dụng năng lực toán học. Chương trình có các chuyên ngành Đại số, Giải tích, Giải tích số (tính toán số cho các vấn đề giải tích), Xác suất Thống kê. Mỗi chuyên ngành chứa các lĩnh vực mang tính lý thuyết nhiều hơn hoặc tính ứng dụng nhiều hơn.

Ngành Toán học cung cấp cho sinh viên nền tảng toán học vững vàng giúp sinh viên có thể đi xa hơn về toán học hay đi vào các lĩnh vực sử dụng toán học.

Các lĩnh vực nghề nghiệp gồm:

- Giảng dạy và nghiên cứu tại các trường đại học, cao đẳng, các viện và trung tâm nghiên cứu, ...

- Làm việc tại các doanh nghiệp công nghệ, nghiên cứu phát triển.
- Làm việc ở các vị trí trong các ngành khoa học, kỹ thuật, kinh tế, quản lý, kinh doanh, ... mà ở đó năng lực tư duy, phân tích và xử lý những vấn đề phức tạp cao có thể sử dụng các công cụ và phương pháp toán học là lợi thế.

Sinh viên được chọn học các môn học từ các ngành và các chuyên ngành khác, nhờ đó có thể tiếp cận và mở rộng thêm các cơ hội nghề nghiệp.

**3. Khối lượng kiến thức toàn khoá: 131 tín chỉ** (không kể môn GDQP-AN, GDTC, Tin học cơ sở và Ngoại ngữ).

**4. Đối tượng tuyển sinh:** Theo Quy chế Tuyển sinh của Bộ Giáo dục và Đào tạo và Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh.

### 5. Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp.

#### 5.1. Quy trình đào tạo

Căn cứ Quy chế đào tạo trình độ đại học ban hành kèm theo Quyết định số 1175/QĐ-KHTN ngày 24 tháng 9 năm 2021 của Hiệu trưởng Trường Đại học Khoa học tự nhiên, ĐHQG-HCM.

#### 5.2. Điều kiện tốt nghiệp

Sinh viên phải đồng thời thỏa các điều kiện sau đây:

- Tích lũy đủ số tín chỉ (TC) 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.

- Thỏa các điều kiện tại Điều 17 Quy chế đào tạo trình độ đại học ban hành kèm theo Quyết định số 1175/QĐ-KHTN ngày 24 tháng 9 năm 2021 của Hiệu trưởng Trường Đại học Khoa học tự nhiên, ĐHQG-HCM.

- Để tốt nghiệp Chương trình tài năng sinh viên phải đạt tổng số tín chỉ học phần tài năng tối thiểu là 33 TC. Danh sách cụ thể các môn học tài năng xem tại **Mục 7.2.4**. Sinh viên bắt buộc phải học Seminar chuyên ngành 4 TC và Luận văn tốt nghiệp 10 TC.

### 6. Cấu trúc chương trình đào tạo

STT	KHỐI KIẾN THỨC		SỐ TÍN CHỈ (TC)			Tổng số TC tích lũy khi tốt nghiệp (1+2+3+4)	Ghi chú
			Bắt buộc	Tự chọn	Tổng cộng		
1	Giáo dục đại cương (không kể học phần GDQP-AN, GDTC, Tin học cơ sở và ngoại ngữ) (1)		54	6	60	/	
2	Giáo dục chuyên	Cơ sở ngành (2)	24	8	32		
		Chuyên ngành (3)					

STT	KHỎI KIẾN THỨC		SỐ TÍN CHỈ (TC)			Tổng số TC tích lũy khi tốt nghiệp (1+2+3+4)	Ghi chú
			Bắt buộc	Tự chọn	Tổng cộng		
nghịe	1	Đại số	20	09	29	131	
	2	Giải tích	20	09	29	131	
	3	Giải tích số	20	09	29	131	
	4	Xác suất - Thống kê	20	09	29	131	
	<b>Tốt nghiệp (4)</b>		<b>10</b>				

## 7. Nội dung chương trình đào tạo

Ký hiệu loại học phần:

- Bắt buộc: BB

- Tự chọn: TC

### 7.1. Kiến thức giáo dục đại cương

Tích lũy tổng cộng **60** TC (không kể Giáo dục quốc phòng – An ninh, Anh văn, 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
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập	
1	BAA00003	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	30	0	0	BB
2	BAA00004	Pháp luật đại cương	3	45	0	0	BB
3	BAA00101	Triết học Mác - Lênin	3	45	0	0	BB
4	BAA00102	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	2	30	0	0	BB
5	BAA00103	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	30	0	0	BB
6	BAA00104	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2	30	0	0	BB
<b>TỔNG CỘNG</b>			<b>14</b>	<b>210</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	

#### 7.1.2. Khoa học xã hội – Kinh tế - Kỹ năng

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	TC1	Chọn 1 trong 3 học phần
2	BAA00006	Tâm lý đại cương	2	30	0	0	TC1	
3	BAA00008	Kỹ năng làm việc nhóm và học tập	2	30	0	0	TC1	

<b>TỔNG CỘNG</b>	<b>2</b>						
------------------	----------	--	--	--	--	--	--

### 7.1.3. Toán - Khoa học tự nhiên - Công nghệ - Môi trường

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	MTH00010	Giải tích 1A	3	30	0	30	BB	
2	MTH00011	Vi tích phân 1A	3	30	0	30	BB	
3	MTH00013	Vi tích phân 2A	3	30	0	30	BB	
4	MTH00014	Giải tích 3A	4	45	0	30	BB	
5	MTH00017	Phương trình vi phân	3	45	0	0	BB	
6	MTH00019	Giải tích 2A	3	30	0	30	BB	
7	MTH00031	Đại số đại cương	3	45	0	0	BB	
8	MTH00034	Đại số tuyến tính 1A	3	45	0	0	BB	
9	MTH00042	Xác suất	4	45	0	30	BB	
10	MTH00043	Toán rời rạc 1A	3	45	0	0	BB	
11	MTH00055	Cơ sở lập trình	4	45	30	0	BB	
12	MTH00084	Thực hành đại số đại cương	1	0	30	0	BB	
13	MTH00087	Thực hành phần mềm tính toán	2	0	60	0	BB	
14	MTH00088	Thực hành đại số tuyến tính 1A	1	0	30	0	BB	
15	<b>Chọn 1 học phần trong nhóm TC2</b>							
	ENV00001	Môi trường đại cương	2	30	0	0	TC2	
	ENV00003	Con người và môi trường	2	30	0	0	TC2	
	GEO00002	Khoa học Trái đất	2	30	0	0	TC2	
16	<b>Chọn 02 tín chỉ trong nhóm TC3</b>							
	CHE00001	Hóa đại cương 1	3	30	0	30	TC3	
	CHE00002	Hóa đại cương 2	3	30	0	30	TC3	
	CHE00081	Thực hành Hóa đại cương 1	2	0	60	0	TC3	
	CHE00082	Thực hành Hóa đại cương 2	2	0	60	0	TC3	