

Số: 2432/QĐ-KHTN

Thành Phố Hồ Chí Minh, ngày 20 tháng 11 năm 2018

**QUYẾT ĐỊNH**  
**Về việc phê duyệt chương trình đào tạo trình độ tiến sĩ**

**HIỆU TRƯỞNG TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN**

Căn cứ Quyết định 867/QĐ-ĐHQG ngày 17/8/2016 của Giám đốc Đại học Quốc gia TP.HCM ban hành Quy chế tổ chức và hoạt động của trường đại học thành viên và khoa trực thuộc Đại học Quốc gia thành phố Hồ Chí Minh;

Căn cứ Quyết định số 925/QĐ-ĐHQG-TCCB, ngày 12/10/2006 của Giám đốc Đại học Quốc gia TP.HCM ban hành Quy chế tổ chức và hoạt động của Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, Đại học Quốc gia TP.HCM;

Căn cứ qui chế đào tạo trình độ tiến sĩ số 166/QĐ-ĐHQG ngày 26/02/2018 của Giám đốc Đại học Quốc gia Tp.HCM;

Theo đề nghị của trường phòng Đào tạo Sau đại học.

**QUYẾT ĐỊNH**

**Điều 1.** Phê duyệt chương trình đào tạo trình độ tiến sĩ các ngành đào tạo tại trường đại học Khoa học Tự nhiên.

**Điều 2.** Chương trình đào tạo được áp dụng từ khóa tuyển năm 2018.

**Điều 3.** Quyết định có hiệu lực kể từ ngày ký.

**Điều 4.** Các Phòng, Ban, Khoa và các Đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành quyết định này./.

**Nơi nhận:**

- Khoa, Bộ môn
- Ban ĐH&SĐH-ĐHQG (báo cáo)
- Lưu VT, SĐH

**KT. HIỆU TRƯỞNG**  
**PHÓ HIỆU TRƯỞNG**  
TRƯỜNG  
ĐẠI HỌC  
KHOA HỌC  
TỰ NHIÊN  
HỒ CHÍ MINH

**\*Trần Lê Quan**



**DANH MỤC NGÀNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ TIẾN SĨ  
TẠI TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN**

(Đính kèm Quyết định số 2432/QĐ-KHTN, ngày 20/11/2018  
của Hiệu trưởng Trường ĐH KH Tự nhiên)

Stt	Mã số ngành	Tên ngành	Khối ngành
1	9480101	Khoa học máy tính	5
2	9480104	Hệ thống thông tin	5
3	9460102	Toán giải tích	5
4	9460104	Đại số và lí thuyết số	5
5	9460106	Lí thuyết xác suất và thống kê toán học	5
6	9460110	Cơ sở toán học cho tin học	5
7	9460112	Toán ứng dụng	5
8	9440103	Vật lý lý thuyết và vật lý toán	4
9	9440110	Quang học	4
10	9440106	Vật lý nguyên tử và hạt nhân	4
11	9440104	Vật lý chất rắn	4
12	9440111	Vật lý địa cầu	4
13	9440105	Vật lý vô tuyến và điện tử	4
14	9440114	Hoá hữu cơ	4
15	9440118	Hoá phân tích	4
16	9440119	Hoá lí thuyết và hoá lí	4
17	9420112	Sinh lý học thực vật	4
18	9420104	Sinh lý học người và động vật	4
19	9420116	Hoá sinh học	4
20	9420107	Vi sinh vật học	4
21	9420120	Sinh thái học	4
22	9420121	Di truyền học	4
23	9420201	Công nghệ sinh học	4
24	9440303	Môi trường đất và nước	4
25	9850101	Quản lý tài nguyên và môi trường	7

## CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ TIẾN SĨ ÁP DỤNG TỪ KHÓA TUYỂN NĂM 2018

(Đính kèm Quyết định số 2432/QĐ-KHTN, ngày 20/11/2018  
của Hiệu trưởng Trường ĐH KH Tự nhiên)

### 1. TÊN NGÀNH ĐÀO TẠO

- Tên tiếng Việt: Toán Giải tích
- Tên tiếng Anh: Mathematical Analysis
- Mã số ngành: 62460101

### 2. GIỚI THIỆU VỀ ĐƠN VỊ PHỤ TRÁCH NGÀNH ĐÀO TẠO:

Khoa Toán - Tin học là một trong những khoa có bề dày lịch sử của trường Đại học Khoa học Tự nhiên Thành phố Hồ Chí Minh. Khoa hiện có khoảng 60 cán bộ có nhiều kinh nghiệm trong nghiên cứu và giảng dạy.

Bộ môn Giải tích hiện có 11 cán bộ. Nhiều cán bộ của Bộ môn đã làm việc tại các cơ sở khoa học có uy tín của thế giới. Một số nghiên cứu của cán bộ Bộ môn đã đạt trình độ khoa học cao, được công nhận quốc tế. Bộ môn có truyền thống trong một số lĩnh vực chính của Giải tích, đặc biệt là Phương trình đạo hàm riêng. Cùng với Bộ môn Đại số, Bộ môn Giải tích đảm nhận phần toán lý thuyết ở Khoa Toán - Tin học, vì vậy Bộ môn không giới hạn hoạt động trong lĩnh vực Giải tích hiểu theo nghĩa hẹp mà còn tham gia vào các lĩnh vực toán lý thuyết khác cũng như các lĩnh vực toán ứng dụng.

Đào tạo tiến sĩ là một hệ đào tạo có truyền thống từ hàng chục năm của Bộ môn. Nhiều tiến sĩ do Bộ môn đào tạo nay đang giữ vị trí chủ chốt ở nhiều đơn vị. Cuối năm 2017 số nghiên cứu sinh ở Bộ môn là 23 người.

### 3. CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

#### 3.1. Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo:

##### *CDR 1 - Kiến thức:*

##### 1.1. Kiến thức chung:

Tiểu luận tổng quan: yêu cầu nghiên cứu sinh (NCS) thể hiện khả năng phân tích, đánh giá các công trình nghiên cứu trong nước và quốc tế liên quan trực tiếp đến đề tài nghiên cứu, từ đó rút ra mục đích và nhiệm vụ nghiên cứu của luận án tiến sĩ.

##### 1.2. Kiến thức chuyên môn:

- Các học phần tiến sĩ: yêu cầu nghiên cứu sinh đạt trình độ cao trên mức thạc sĩ trong một số lĩnh vực lớn, chính của Giải tích toán học.

- Các chuyên đề tiến sĩ: yêu cầu nghiên cứu sinh nâng cao năng lực nghiên cứu, cập nhật kiến thức mới liên quan trực tiếp đến đề tài nghiên cứu của luận án tiến sĩ, đạt trình độ đương thời trong các lĩnh vực của các chuyên đề này.

- Luận án tiến sĩ: là kết quả nghiên cứu khoa học của nghiên cứu sinh, trong đó chứa đựng những đóng góp mới của nghiên cứu sinh cho lĩnh vực chuyên môn, có giá trị trong việc phát triển, gia tăng tri thức khoa học và giải quyết vấn đề đặt ra của đề tài luận án.

- Kết quả nghiên cứu: các kết quả nghiên cứu trong luận án cần đạt mức độ mới và ý nghĩa để đăng được trên tạp chí chuyên ngành Toán có uy tín. Số lượng tối thiểu bài báo và các vấn đề liên quan tuân theo các quy chế đào tạo tiến sĩ hiện hành của ĐHQG-HCM và Trường ĐH KHTN (quy định vào tháng 4/2019 là 2 bài).

- Tham gia hoạt động học thuật tại cơ sở đào tạo: NCS mỗi năm cần ít nhất 2 lần tham gia hoạt động học thuật ở Khoa. Hoạt động học thuật có thể gồm dự hoặc trình bày báo cáo chuyên đề (seminar), bảo vệ luận án, hội nghị, khóa học ngắn, .... Đây phải là những hoạt động ở Khoa Toán - Tin học được thông báo rộng rãi. Trong báo cáo định kỳ hằng năm NCS cần thể hiện việc thực hiện yêu cầu này.

- NCS cần trình bày một seminar học thuật ở Bộ môn Giải tích về kết quả trong luận án trước khi đề nghị được bảo vệ luận án cấp đơn vị chuyên môn.

### **CDR 2 - Kỹ năng:**

#### **2.1. Kỹ năng mềm**

- Có thể trình bày tài liệu toán học như bài báo, luận án đúng chuẩn mực ngành Toán về hình thức và nội dung.

- Có kỹ năng và kinh nghiệm báo cáo và thuyết trình toán học trong seminar, hội nghị.

- Bắt đầu có các hiểu biết và mối quan hệ cộng đồng với đồng nghiệp trong chuyên ngành thông qua việc tham dự các hoạt động học thuật.

- Thành thạo kỹ năng tìm kiếm tài liệu chuyên môn theo nhu cầu.

- Có những hiểu biết nghề nghiệp ban đầu như quy trình gửi đăng bài báo, cách đăng kí tham dự và báo cáo ở hội nghị, các nguồn tài trợ, cách đăng kí và thực hiện đề tài khoa học, cách xin vị trí sau tiến sĩ, cách tìm vị trí giảng viên, ...

#### **2.2. Kỹ năng ngoại ngữ:**

- Theo quy chế đào tạo trình độ Tiến sĩ do ĐHQG-HCM ban hành.

- Sử dụng tốt ngoại ngữ trong lĩnh vực chuyên môn như tham khảo tài liệu, viết bài báo khoa học và trao đổi về chuyên môn với các đồng nghiệp nước ngoài.

### **CDR 3 - Mức tự chủ và trách nhiệm:**

- Bắt đầu thể hiện khả năng làm việc độc lập.

- Tuân thủ các qui định và tập quán phổ biến về đạo đức khoa học.

- Thể hiện là một thành viên có hiểu biết, có trách nhiệm và biết tôn trọng của cộng đồng học thuật.

### **3.2. Năng lực người học đạt được sau khi tốt nghiệp:**

- Có thể xin làm nghiên cứu hậu tiến sĩ ở các cơ sở trong và ngoài nước.

- Có khả năng tham gia vào các chương trình, đề tài nghiên cứu khoa học.

- Có thể đảm nhận giảng dạy và nghiên cứu toán trong các trường đại học, cao đẳng, viện nghiên cứu.



Handwritten signature or mark in the bottom right corner.

**4. Mục tiêu chương trình:**

**4.1. Mục tiêu chung:**

Đào tạo người học ở mức học sau cùng trong hệ thống đào tạo hiện nay, đạt mức chuyên gia trong một lĩnh vực chuyên môn, tạo ra được tri thức mới trong lĩnh vực đó. Có trình độ tương đồng với tiến sĩ toán học ở các nước.

**4.2. Mục tiêu cụ thể:**

- **MT1:** Có hiểu biết tổng quan về lĩnh vực nghiên cứu
- **MT2:** Hiểu biết chuyên sâu, chi tiết, đương thời trong lĩnh vực nghiên cứu
- **MT3:** Đóng góp kết quả học thuật mới trong đề tài nghiên cứu
- **MT4:** Có các kỹ năng nghề nghiệp để tham gia vào ngành nghề và cộng đồng ở trình độ chuyên gia

**4.3. Ma trận tương quan giữa mục tiêu đào tạo và chuẩn đầu ra chương trình**

Chuẩn đầu ra	Mục tiêu cụ thể			
	MT1	MT2	MT3	MT4
<b>CĐR 1</b>				
1.1. Kiến thức chung: Tiểu luận tổng quan	x			x
1.2. Kiến thức chuyên môn:				
- Các chuyên đề tiến sĩ	x	x		x
- Luận án tiến sĩ	x	x	x	x
- Kết quả khoa học	x	x	x	x
- Tham gia hoạt động khoa học	x	x	x	x
<b>CĐR 2</b>				
Kỹ năng mềm	x	x	x	x
Kỹ năng ngoại ngữ	x	x	x	x
<b>CĐR 3</b>			x	x

**5. Thời gian đào tạo:**

- NCS chưa có bằng thạc sĩ: 4 năm
- NCS đã có bằng thạc sĩ: 3 năm.

**6. Hình thức đào tạo:** chính qui

**7. Cấu trúc chương trình đào tạo:**

TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN, ĐHQG-HCM

Đối tượng NCS	Tổng số tín chỉ	Trong đó gồm			Luận án tiến sĩ
		Học phần bổ sung	Học phần trình độ tiến sĩ		
			Bắt buộc (9 tín chỉ)	Tự chọn	
NCS chưa có bằng thạc sĩ	≥ 131	≥ 30 (NCS học các môn học cơ sở và chuyên ngành của chương trình thạc sĩ)	- Tiểu luận tổng quan (3TC) - Chuyên đề tiến sĩ (2 CĐ- 6 tín chỉ)	12	80
NCS đã có bằng thạc sĩ	101	Áp dụng đối với NCS có bằng Thạc sĩ ngành gần hoặc ngành khác. Số tín chỉ bổ sung được xét theo từng trường hợp cụ thể trước khi nhập học.	- Tiểu luận tổng quan (3TC) - Chuyên đề tiến sĩ (2 CĐ- 6 tín chỉ)	12	80

**8. Khung chương trình đào tạo:**

Stt	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ		
			Tổng số	LT	TH, TN, TL
<b>A</b>		<b>Học phần bổ sung kiến thức</b>			
1		<i>NCS chưa có bằng thạc sĩ</i>			
		Học các môn học bổ sung, bao gồm các môn học ở trình độ thạc sĩ thuộc ngành Toán Giải tích	≥ 30		
2		<i>NCS có bằng thạc sĩ ngành gần</i>			
		Xét theo từng đối tượng người học			
<b>B</b>		<b>Học phần trình độ tiến sĩ</b>			
B.1		<b>Học phần bắt buộc</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	
1	TLTQ	Tiểu luận tổng quan	3	3	0
2	CDTS01	Chuyên đề tiến sĩ 1	3	3	0
3	CDTS02	Chuyên đề tiến sĩ 2	3	3	0
<b>B.2</b>		<b>Học phần tự chọn</b>	<b>12</b>		
1	DTT001	Chuyên đề Giải tích phi tuyến	3	3	0
2	DTT002	Chuyên đề Quá trình ngẫu nhiên	3	3	0
3	DTT003	Chuyên đề Phương trình đạo hàm riêng	3	3	0
4	DTT004	Chuyên đề Giải tích số	3	3	0
5	DTT005	Chuyên đề Giải tích phức	3	3	0



27

TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN, ĐHQG-HCM

6	DTT006	Chuyên đề Bài toán ngược	3	3	0
7	DTT007	Chuyên đề Bài toán không chỉnh	3	3	0
8	DTT013	Chuyên đề Tối ưu	3	3	0
9	DTT009	Chuyên đề Tô pô	3	3	0
10	DTT010	Chuyên đề Hình học	3	3	0
11	DTT011	Chuyên đề Thống kê	3	3	0
12	DTT012	Chuyên đề Phương trình vi phân	3	3	0
13	DTT026	Chuyên đề Tính toán khoa học	3	3	0
14		Các môn học khác			
<b>C</b>		<b>Luận án tiến sĩ</b>	<b>80</b>		
<b>D</b>		<b>Bài báo khoa học (*)</b>			

**(\*) Qui định bài báo khoa học**

- Trong quá trình thực hiện đề tài luận án, nghiên cứu sinh phải có ít nhất hai bài báo khoa học ( *nghiên cứu sinh là tác giả chính: tác giả đứng tên đầu, tác giả liên lạc (corresponding author); có ghi tên trường ĐHKHTN, ĐHQG-HCM theo tên NCS.*).

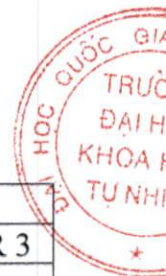
- Tên trường Đại học Khoa học Tự nhiên phải được ghi trong tên của NCS khi đăng bài báo khoa học. Qui cách viết tên trường như sau:

- Tên tiếng Việt: Trường ĐH Khoa học Tự nhiên, ĐHQG.HCM-VN;
- Tên tiếng Anh: University of Science, VNU.HCM

(ví dụ: Nguyễn Văn A<sup>(1)(2)</sup>, trong đó, <sup>(1)</sup> là tên Trường ĐH Khoa học Tự nhiên, <sup>(2)</sup> là tên cơ quan chủ quản của NCS.)

**9. Ma trận tương quan giữa chuẩn đầu ra và các môn học:**

Tên môn học	Chuẩn đầu ra		
	CĐR 1	CĐR 2	CĐR 3
<b>Học phần bổ sung kiến thức</b>	x	x	
<b>Học phần trình độ tiến sĩ</b>			
<i>Học phần bắt buộc</i>			
Tiểu luận tổng quan	x	x	
Chuyên đề tiến sĩ 1	x	x	
Chuyên đề tiến sĩ 2	x	x	
<i>Học phần tự chọn</i>			
Chuyên đề Giải tích phi tuyến	x	x	
Chuyên đề Quá trình ngẫu nhiên	x	x	



25

TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN, ĐHQG-HCM

Chuyên đề Phương trình đạo hàm riêng	x	x	
Chuyên đề Giải tích số	x	x	
Chuyên đề Giải tích phức	x	x	
Chuyên đề Bài toán ngược	x	x	
Chuyên đề Bài toán không chỉnh	x	x	
Chuyên đề Tối ưu	x	x	
Chuyên đề Tô pô	x	x	
Chuyên đề Hình học	x	x	
Chuyên đề Thống kê	x	x	
Chuyên đề Phương trình vi phân	x	x	
Chuyên đề Giải tích phi tuyến	x	x	
Chuyên đề Tính toán khoa học	x	x	
<b>Luận án tiến sĩ</b>	x	x	x



22