



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

**CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ TIẾN SĨ  
ÁP DỤNG TỪ KHÓA TUYỂN SINH NĂM 2025**

*(Đính kèm Quyết định số 3802/QĐ-KHTN, ngày 28/11/2025 của Hiệu trưởng Trường Đại học Khoa học tự nhiên, ĐHQG-HCM)*

**1. THÔNG TIN VỀ NGÀNH ĐÀO TẠO**

- Tên tiếng Việt: **ĐẠI SỐ VÀ LÝ THUYẾT SỐ**
- Tên tiếng Anh: **ALGEBRA AND NUMBER THEORY**
- Mã số ngành: **9460104**
- Thời gian đào tạo:
  - Nghiên cứu sinh đã có bằng thạc sĩ: 3 năm
  - Nghiên cứu sinh chưa có bằng thạc sĩ: 4 năm
- Hình thức đào tạo: Chính quy
- Tên văn bằng tốt nghiệp: Tiến sĩ Đại số và lý thuyết số

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

Chương trình nghiên cứu sinh ngành Đại số và lý thuyết là một trong các ngành do Khoa Toán – Tin học, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh phụ trách và Bộ môn Đại số phụ trách chính về chuyên môn. Bộ môn Đại số hiện nay có các hướng nghiên cứu chính là lý thuyết nhóm (tập trung vào nhóm tuyến tính), lý thuyết vành và mô-đun (tập trung vào đại số không giao hoán và đại số đường đi Leavitt), đại số tính toán, mật mã, đại số tổ hợp, lý thuyết số....

**3. CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO:**

**3.1. Mục tiêu chương trình đào tạo:**

- **MT1:** Có hiểu biết tổng quan về lĩnh vực đại số và lý thuyết số.
- **MT2:** Hiểu biết chuyên sâu một hướng nghiên cứu cụ thể trong lĩnh vực đại số và lý thuyết số.
- **MT3:** Có khả năng tự nghiên cứu một hướng nghiên cứu cụ thể trong lĩnh vực đại số và lý thuyết số.
- **MT4:** Hiểu biết về văn hóa nghiên cứu cộng đồng toán học nói chung và ngành Đại số và lý thuyết số nói riêng.

**3.2. Chuẩn đầu vào của chương trình đào tạo**

a) Về văn bằng tốt nghiệp đại học: Người đã tốt nghiệp trình độ đại học chính quy loại giỏi có điểm trung bình tích lũy từ 8.0 trở lên (theo thang điểm 10) các ngành sau:

Danh mục ngành đúng	Môn Bổ túc kiến thức
Tất cả ngành Toán và thống kê (có mã 746) và ngành Sư phạm Toán học: + Toán học (7460101) + Sư phạm Toán học (7140209) + Toán ứng dụng (7460112) + Toán tin (7460117) + Toán cơ (7460115) + Thống kê (7460201) + Khoa học tính toán (7460107) + Khoa học dữ liệu (7460108)	<i>Tối thiểu 30 tín chỉ khối kiến thức cơ sở và chuyên ngành của chương trình thạc sĩ cùng ngành</i>

b) Về ngành tốt nghiệp thạc sĩ: người đã tốt nghiệp trình độ thạc sĩ các ngành phù hợp và ngành gần như sau:

Stt	Danh mục ngành	Môn Bổ túc kiến thức
1	Ngành phù hợp	
	Tất cả ngành Toán và thống kê (846): + Toán học (8460101) + Đại số và lý thuyết số (8460104) + Toán giải tích (8460102) + Phương trình vi phân và tích phân (8460103) + Toán ứng dụng (8460112) + Toán tin (8460117) + Phương pháp toán sơ cấp ((8460113)) + Hình học và tô pô (8460105) + Khoa học tính toán (8460107) + Lý thuyết xác suất và thống kê toán học (8460106) + Khoa học dữ liệu (8460108) + Cơ sở toán học cho tin học (8460110) + Thống kê (84602)	Không bổ túc kiến thức
2	Ngành gần	
	+ Máy tính và công nghệ thông tin (748) + Toán Kinh tế (8310108)	- Lý thuyết vành (4 TC) - Đại số tuyến tính nâng cao (4 TC)

c) Về năng lực ngoại ngữ: Đạt trình độ ngoại ngữ tối thiểu bậc 4 theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam hoặc tương đương. Các văn bằng, chứng chỉ được áp dụng theo quy chế tuyển sinh trình độ tiến sĩ hiện hành của ĐHQG-HCM.

d) Hình thức tuyển sinh: xét tuyển (thông qua phỏng vấn chuyên môn)

e) Các quy định khác: công bố khoa học, tiêu chuẩn giảng viên hướng dẫn, v.v. áp dụng theo đúng quy chế tuyển sinh trình độ tiến sĩ hiện hành của ĐHQG-HCM và Trường Đại học Khoa học tự nhiên.

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

#### a) Về kiến thức (CĐR1):

##### a.1) Kiến thức chung:

- Tiểu luận tổng quan: yêu cầu nghiên cứu sinh (NCS) thể hiện khả năng phân tích, đánh giá các nội dung cụ thể trong hướng nghiên cứu của đề tài luận án.

##### a.2) Kiến thức chuyên môn:

- Nắm được các kiến thức chuyên môn cơ sở trong lĩnh vực đại số và lý thuyết số.
- Hiểu rõ các chủ đề đang làm. Phân tích và đánh giá một (hoặc vài) nội dung cụ thể trong hướng nghiên cứu chuyên sâu của mình.
- Trình bày một cách khoa học các kết quả đã thu được, trong đó nêu bật những ưu điểm và nhược điểm các kết quả này trong luận án.
- Các kết quả phải đạt theo các quy chế đào tạo tiến sĩ hiện hành của ĐHQG-HCM, Trường ĐH KHTN và của ngành Đại số và lý thuyết số.
- Tham gia hoạt động học thuật tại cơ sở đào tạo: NCS phải tham gia hoạt động học thuật với người hướng dẫn khoa học. Báo cáo định kỳ và kế hoạch hằng năm với cơ sở đào tạo.

#### b) Về kỹ năng (CĐR2):

- Trình bày các kết quả nghiên cứu một cách khoa học và đánh giá các kết quả này.
- Có khả năng tra cứu các kết quả nghiên cứu.
- Có khả năng tự nghiên cứu

#### c) Năng lực ngoại ngữ (CĐR3):

- Theo quy chế đào tạo trình độ Tiến sĩ do ĐHQG-HCM ban hành (qui chế 1688/QĐ-ĐHQG, ngày 18/12/2022 của ĐHQG-HCM).

#### d) Mức tự chủ và trách nhiệm (CĐR4):

- Tuân thủ các qui định về liêm chính khoa học.
- Có trách nhiệm và tôn trọng cộng đồng.

#### e) Vị trí việc làm người học sau khi tốt nghiệp (CĐR5):

- Có thể xin làm nghiên cứu hậu tiến sĩ ở các cơ sở trong và ngoài nước.
- Làm giảng viên nghiên cứu tại các cơ sở giáo dục trong và ngoài nước.

#### f) Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi tốt nghiệp: (CĐR6):

- 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.

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

Chuẩn đầu ra	MT1	MT2	MT3	MT4
a) Về kiến thức				
- 1.1 Kiến thức chung	x			x
- Tiểu luận tổng quan				

<b>Chuẩn đầu ra</b>	<b>MT1</b>	<b>MT2</b>	<b>MT3</b>	<b>MT4</b>
- 1.2: Kiến thức chuyên môn: - Các học phần tiến sĩ	x	x		x
- Các chuyên đề tiến sĩ		x	x	x
- Luận án tiến sĩ	x	x	x	x
- Kết quả khoa học		x	x	
- Tham gia hoạt động khoa học			x	x
b) Về kỹ năng:	x	x	x	x
c) Năng lực ngoại ngữ:	x			
d) Mức tự chủ và trách nhiệm:			x	x
1. Vị trí việc làm người học sau khi tốt nghiệp:			x	x
2. Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi tốt nghiệp			x	x

**3.5. Phương thức đào tạo:** Chương trình tiến sĩ đào tạo theo 2 phương thức

**3.5.1. Phương thức 1:** Phương thức nghiên cứu chuyên sâu toàn thời gian.

Chương trình tiến sĩ gồm môn Phương pháp nghiên cứu khoa học, thực hiện tiểu luận tổng quan, các chuyên đề tiến sĩ, nghiên cứu khoa học và luận án tiến sĩ.

**3.5.2. Phương thức 2:** Phương thức nghiên cứu kết hợp các học phần chuyên môn.

Chương trình gồm các môn học học phần tiến sĩ (*bao gồm môn Phương pháp nghiên cứu khoa học, nếu có*), thực hiện tiểu luận tổng quan, các chuyên đề tiến sĩ, nghiên cứu khoa học và luận án tiến sĩ.

**3.6. Quy định về công bố khoa học đối với các phương thức đào tạo**

**3.6.1. Quy định chung về công bố khoa học**

- Các bài báo, báo cáo khoa học, kết quả nghiên cứu, ứng dụng khoa học, công nghệ phải có liên quan và đóng góp quan trọng cho kết quả nghiên cứu được trình bày trong luận án.

- Tra cứu phân nhóm xếp hạng Q của tạp chí trên trang thông tin của Web of Science hoặc của Scimago.

- Thời điểm đánh giá tạp chí của các công bố khoa học được tính vào thời điểm bài báo của nghiên cứu sinh được đăng hoặc được chấp nhận đăng (tính theo thư chấp nhận đăng của tạp chí, hội nghị hoặc năm công bố).

- Đơn vị phụ trách ngành và Hội đồng đánh giá luận án tiến sĩ các cấp phụ trách thẩm định sự phù hợp nội dung các bài báo; báo cáo khoa học; kết quả nghiên cứu; ứng dụng khoa học, công nghệ với nội dung luận án luận án của nghiên cứu sinh và mức độ uy tín của Tạp chí, hội nghị.

**3.6.2. Quy định về công bố khoa học đối với Phương thức 1:**

Nghiên cứu sinh là tác giả chính của ít nhất 03 bài báo tạp chí khoa học được công bố trong các ấn phẩm thuộc danh mục Web of Science hoặc Scopus (sau đây gọi là tạp chí WoS/Scopus), trong đó có ít nhất 01 bài Q2 trở lên.

**3.6.3. Quy định về công bố khoa học đối với Phương thức 2:**

Nghiên cứu sinh là tác giả chính của ít nhất 02 bài báo khoa học được công bố trong ấn phẩm thuộc danh mục WoS/Scopus.

### 3.7. Cấu trúc chương trình đào tạo:

#### 3.7.1. Cấu trúc chương trình của Phương thức 1:

Cấu trúc chương trình	Nội dung chương trình, Số tín chỉ	
	NCS đã có bằng thạc sĩ	NCS chưa có bằng thạc sĩ
Học phần bổ túc kiến thức	Môn học chương trình thạc sĩ (Xét theo từng trường hợp)	≥ 30 tín chỉ môn học chương trình thạc sĩ
Học phần tiến sĩ	Môn PPNCKH (3 tín chỉ)	Môn PPNCKH (3 tín chỉ)
	Tiểu luận tổng quan (3 tín chỉ)	Tiểu luận tổng quan (3 tín chỉ)
Học phần nghiên cứu	Chuyên đề tiến sĩ (5 tín chỉ x 2 chuyên đề)	Chuyên đề tiến sĩ (5 tín chỉ x 2 chuyên đề)
Luận án và công bố khoa học	Luận án (74 tín chỉ)	Luận án (74 tín chỉ)
	Công bố khoa học theo yêu cầu tại mục 3.6.1; mục 3.6.2	Công bố khoa học theo yêu cầu tại mục 3.6.1; mục 3.6.2
<b>Tổng số tín chỉ</b>	<b>≥ 90</b>	<b>≥ 120</b>

#### 3.7.2. Cấu trúc chương trình của Phương thức 2:

Cấu trúc chương trình	Nội dung chương trình, Số tín chỉ	
	NCS đã có bằng thạc sĩ	NCS chưa có bằng thạc sĩ
Học phần bổ túc kiến thức	Môn học chương trình thạc sĩ (Xét theo từng trường hợp)	≥ 30 tín chỉ môn học chương trình thạc sĩ
Học phần tiến sĩ bắt buộc	Tiểu luận tổng quan (3 tín chỉ)	Tiểu luận tổng quan (3 tín chỉ)
Học phần tiến sĩ tự chọn	Các môn học học phần tiến sĩ, (11 tín chỉ)	Các môn học học phần tiến sĩ (11 tín chỉ)
Học phần nghiên cứu	Chuyên đề tiến sĩ (3 tín chỉ x 2 chuyên đề)	Chuyên đề tiến sĩ (3 tín chỉ x 2 chuyên đề)
Luận án và công bố khoa học	Luận án (70 tín chỉ)	Luận án (70 tín chỉ)
	Công bố khoa học theo yêu cầu tại mục 3.6.1; mục 3.6.3	Công bố khoa học theo yêu cầu tại mục 3.6.; mục 3.6.3
<b>Tổng số tín chỉ</b>	<b>≥ 90</b>	<b>≥ 120</b>

### 3.8. Khung chương trình đào tạo

#### 3.8.1. Khung chương trình của Phương thức 1

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 (nếu có)</b>			
		Nghiên cứu sinh chưa có bằng thạc sĩ: học bổ sung các môn cơ sở và chuyên ngành của chương trình thạc sĩ cùng ngành	≥ 30		

Stt	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ		
			Tổng số	LT	TH, TN, TL
		Nghiên cứu sinh đã có bằng thạc sĩ ngành gần sẽ được xem xét theo từng trường hợp cụ thể.			
<b>B</b>		<b>Học phần tiến sĩ</b>	<b>6</b>		
1	DNC	Phương pháp nghiên cứu khoa học	3	3	0
2	TLTQ	Tiểu luận tổng quan	3	3	0
<b>C</b>		<b>Học phần nghiên cứu</b>	<b>10</b>		
1	CDĐS1	Chuyên đề tiến sĩ 1	5		
2	CDĐS2	Chuyên đề tiến sĩ 2	5		
<b>D</b>	DLA	<b>Luận án</b>	<b>74</b>		
		Các công bố khoa học(*)			

### 3.8.2. Khung chương trình của Phương thức 2

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 (nếu có)</b>			
		Nghiên cứu sinh chưa có bằng thạc sĩ: học bổ sung các môn cơ sở và chuyên ngành của chương trình thạc sĩ cùng ngành	≥ 30		
		Nghiên cứu sinh đã có bằng thạc sĩ ngành gần sẽ được xem xét theo từng trường hợp cụ thể.			
<b>B</b>		<b>Học phần tiến sĩ bắt buộc</b>	<b>3</b>		
1	TLTQ	Tiểu luận tổng quan	3		
<b>C</b>		<b>Học phần tiến sĩ tự chọn</b>	<b>11-12</b>		
1	DTT028	Nhập môn Lý thuyết vành chia	4	3	1
2	DTT087	Đại số đồng điều	4	3	1
3	DTT096	Nhập môn Đại số nhóm	4	3	1
4	DTT097	Ứng dụng đại số trong mật mã	4	3	1
5	DTT098	Đại số đồ thị	4	3	1
6	DNC	Phương pháp nghiên cứu khoa học	3	2	1
7	DTT114	Đại số tổ hợp	4	3	1
8	DTT115	Hình học đại số	4	3	1
<b>D</b>		<b>Học phần nghiên cứu</b>	<b>6</b>		
1	CDĐS1	Chuyên đề tiến sĩ 1	3		
2	CDĐS2	Chuyên đề tiến sĩ 2	3		
<b>E</b>	DLA	<b>Luận án</b>	<b>70</b>		
		Các bài báo khoa học(*)			

**Ghi chú: (\*) Bài báo khoa học của nghiên cứu sinh phải đáp ứng các tiêu chí sau:**

(a) Công bố khoa học đối với chương trình đào tạo theo Phương thức 1, NCS cần đạt các yêu cầu quy định tại mục 3.6.1, mục 3.6.2 văn bản này và tên Trường Đại học Khoa học tự nhiên, tên ĐHQG-HCM có ghi vào thông tin tên của NCS trong các công bố khoa học.

(b) Công bố khoa học đối với chương trình đào tạo theo Phương thức 2, NCS cần đạt các yêu cầu quy định tại mục 3.6.1, mục 3.6.3 văn bản này và tên Trường Đại học Khoa học tự nhiên, tên ĐHQG-HCM có ghi vào thông tin tên của NCS trong các công bố khoa học.

(c) Quy cách trình bày tên Trường Đại học Khoa học tự nhiên, tên ĐHQG-HCM trong công bố khoa học như sau:

**Tiếng Việt:**

Ví dụ họ tên NCS: Nguyễn Văn A <sup>(1), (2), (3)</sup>

(1) PTN cấp khoa hoặc/Bộ môn (nếu có nhu cầu ghi), **PTN cấp Trường/Trung tâm/Viện/Khoa, Trường Đại học Khoa học tự nhiên, TP. Hồ Chí Minh, Việt Nam** (hai cấp độ tổ chức được in đậm là bắt buộc phải ghi; cấp PTN thuộc Khoa/Bộ môn là không bắt buộc)

(2) Đại học Quốc Gia TP. Hồ Chí Minh, Việt Nam

(3) Đơn vị ngoài (do NCS đăng ký, có xác nhận của GVHD trong đề cương)

**Tiếng Anh:**

Ví dụ họ tên NCS: Nguyen Van A <sup>(1), (2), (3)</sup>

(1) Laboratory.../Department..., **Laboratory/Center/Institute/Faculty, University of Science, Ho Chi Minh City, Vietnam** (hai cấp in đậm là bắt buộc phải ghi)

(2) Vietnam National University, Ho Chi Minh City, Vietnam.

(3) Other affiliations

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

Stt	Tên môn học	CĐR1	CĐR2	CĐR3	CĐR4	CĐR5	CĐR6
1	Nhập môn Lý thuyết vành chia	x	x	x	x	x	x
2	Đại số đồng điều	x	x	x	x	x	x
3	Nhập môn Đại số nhóm	x	x	x	x	x	x
4	Ứng dụng đại số trong mật mã	x	x	x	x	x	x
5	Đại số đồ thị	x	x	x	x	x	x
6	Phương pháp nghiên cứu khoa học	x	x	x	x	x	X
7	Đại số tổ hợp	x	x	x	x	x	x
8	Hình học đại số	x	x	x	x	x	x

**3.10. Đề cương các môn học học phần tiên sĩ**