



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 2023**

(Đính kèm Quyết định số 2897/QĐ-KHTN, ngày 25/12/2023 của Hiệu trưởng  
Trường Đại học Khoa học tự nhiên, ĐHQG-HCM)

## 1. THÔNG TIN VỀ NGÀNH ĐÀO TẠO

- Tên tiếng Việt: **LÝ THUYẾT XÁC SUẤT VÀ THỐNG KÊ TOÁN HỌC**
- Tên tiếng Anh: **PROBABILITY AND MATHEMATICAL STATISTICS**
- Mã số ngành: **9460106**
- 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 Lý thuyết xác suất và thống kê toán học

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

Chương trình đào tạo Xác suất Thống kê tại Trường Đại học Khoa học tự nhiên (ĐHQG-HCM) được phụ trách bởi Bộ môn Xác suất Thống kê, thuộc Khoa Toán-Tin. Đội ngũ giảng viên của Bộ môn là những chuyên gia đầu ngành, bao gồm 1 Giáo sư và 5 Tiến sĩ, đảm nhận việc giảng dạy các học phần chuyên sâu về Xác suất Thống kê ở cả hai cấp độ đại học và sau đại học. Hiện tại, Chương trình đào tạo Tiến sĩ Xác suất Thống kê Toán do Bộ môn phụ trách là chương trình đào tạo duy nhất trong lĩnh vực này tại khu vực miền Nam Việt Nam, khẳng định vị thế tiên phong trong nghiên cứu khoa học. Các thành viên của Bộ môn tích cực nghiên cứu và công bố khoa học trong nhiều lĩnh vực chuyên ngành quan trọng, bao gồm: Thống kê Phi tham số (Non-parametric Statistics), Thống kê Sinh học (Biostatistics), Lý thuyết Xác suất, Thống kê Bán tham số, và các ứng dụng trong Khoa học dữ liệu (Data Science) và Tài chính.

## 3. CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO:

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

- **MT1:** Đào tạo nhân lực giảng dạy đại học, cao học
- **MT2:** Đào tạo nhân lực có khả năng nghiên cứu trong các lĩnh vực hiện đại của thống kê.
- **MT3:** Đào tạo nhân lực có khả năng tham gia vào sự phát triển Khoa học dữ liệu, AI
- **MT4:** Đào tạo nhân lực có kỹ năng thực hành và có đạo đức nghề nghiệp

### 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
Các ngành Toán, Toán-Tin, Khoa học dữ liệu, Thống kê, Toán ứng dụng, Sư phạm Toán, Sư phạm Tin	<ol style="list-style-type: none"> <li>Xác suất nâng cao 4 TC,</li> <li>Thống kê nâng cao 4 TC,</li> <li>Thống kê nhiều chiều 4 TC,</li> <li>Thống kê Phi Tham số 4 TC,</li> <li>Quá trình ngẫu nhiên 4 TC,</li> <li>Thống kê Bayes 4 TC,</li> <li>Mô hình thống kê tuyến tính 4 TC</li> <li>Mô hình hóa thống kê 4TC</li> </ol> <p><i>Tối thiểu 30 tín chỉ khối kiến thức cơ sở và chuyên ngành của chương trình thạc sĩ cùng ngành</i></p>

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	
	Toán (xác suất thống kê), Thống kê	Không bổ túc kiến thức
2	Ngành gần	
	Các ngành Toán (khác xác suất thống kê); Toán-Tin; Khoa học dữ liệu; Toán ứng dụng; Sư phạm Toán; Sư phạm Tin; Công nghệ thông tin	<ol style="list-style-type: none"> <li>Xác suất nâng cao 4 TC,</li> <li>Thống kê nâng cao 4 TC,</li> <li>Thống kê nhiều chiều 4 TC,</li> <li>Thống kê Phi Tham số 4 TC,</li> <li>Quá trình ngẫu nhiên 4 TC,</li> <li>Thống kê Bayes 4 TC,</li> <li>Mô hình thống kê tuyến tính 4 TC</li> <li>Mô hình hóa thống kê 4TC</li> </ol>

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:

Có kiến thức lý thuyết về xác suất và thống kê toán, có khả năng nghiên cứu các vấn đề mới

b) Về kỹ năng:

Có khả năng sử dụng các mô hình thống kê, sử dụng phần mềm R, Python để phân tích dữ liệu

c) Năng lực ngoại ngữ:

Đạt chuẩn tiếng Anh của Chương trình Tiến sĩ

d) Mức tự chủ và trách nhiệm:

Có thể tự làm việc hoàn thành các công việc theo yêu cầu kinh tế, xã hội

e) Vị trí việc làm người học sau khi tốt nghiệp

Giảng dạy, nghiên cứu hay làm việc tại các công ty

f) Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi tốt nghiệp.

Khả năng tiếp tục nghiên cứu chuyên sâu về Thống kê, Khoa học dữ liệu, AI.

### 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. Có kiến thức lý thuyết về xác suất và thống kê toán, có khả năng nghiên cứu các vấn đề mới	X	X	X		
b. Có khả năng sử dụng các mô hình thống kê, sử dụng phần mềm R, Python để phân tích dữ liệu	X	X	X		
c. Đạt chuẩn tiếng Anh của Chương trình Tiến sĩ				X	
d. Có thể tự làm việc hoàn thành các công việc theo yêu cầu				X	
e. Giảng dạy, nghiên cứu hay làm việc tại các công ty	X	X	X		
f. Khả năng tiếp tục nghiên cứu chuyên sâu	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 tiến sĩ gồm môn Phương pháp nghiên cứu khoa học, các môn học học phần tiến sĩ, 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 liên quan và đóng góp quan trọng cho kết quả nghiên cứu được trình bày trong luận án;

- Các công bố khoa học tính theo điểm do Hội đồng Giáo sư nhà nước quy định đối với ngành, liên ngành phù hợp với ngành đào tạo của nghiên cứu sinh. Điểm của các công bố được tính theo quy định của Hội đồng Giáo sư nhà nước ban hành vào thời điểm nghiên cứu sinh công bố bài trên tạp chí (tính theo năm công bố).

- Điểm xếp hạng tạp chí được tính tại thời điểm nghiên cứu sinh công bố bài báo trên tạp chí.

- 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 công bố tối thiểu 04 bài báo trong tạp chí khoa học nước ngoài có phản biện hoặc có chỉ số ISBN/ISSN, có liên quan và đóng góp quan trọng cho kết quả nghiên cứu được trình bày trong luận án, trong đó có 03 bài đăng trên tạp chí khoa học thuộc danh mục Web of Science hoặc Scopus (sau đây gọi chung là tạp chí WoS/Scopus); các công bố phải đạt tổng điểm từ 2,0 điểm trở lên tính theo điểm tối đa do Hội đồng Giáo sư nhà nước quy định cho mỗi loại công trình (không chia điểm khi có đồng tác giả).

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

- Nghiên cứu sinh là tác giả chính công bố tối thiểu 02 bài báo khoa học, trong đó có 01 bài đăng trên tạp chí WoS/Scopus và 01 bài công bố trong kỷ yếu hội thảo quốc tế, tạp chí khoa học nước ngoài có phản biện hoặc có chỉ số ISBN/ISSN hoặc 01 bài báo đăng trên các tạp chí khoa học trong nước được Hội đồng Giáo sư nhà nước quy định khung điểm đánh giá tới 0,75 điểm trở lên; các công bố phải đạt tổng điểm từ 2,0 điểm trở lên tính theo điểm tối đa do Hội đồng Giáo sư nhà nước quy định cho mỗi loại công trình (không chia điểm khi có đồng tác giả);

- Hoặc là tác giả của ít nhất 01 kết quả nghiên cứu, ứng dụng khoa học, công nghệ đã đăng ký và được cấp bằng độc quyền sáng chế quốc gia, quốc tế và là tác giả chính ít nhất 01 bài công bố trong kỷ yếu hội thảo quốc tế, tạp chí khoa học nước ngoài có phản biện hoặc có chỉ số ISBN/ISSN hoặc 01 bài báo đăng trên các tạp chí khoa học trong nước được Hội đồng Giáo sư nhà nước quy định khung điểm đánh giá tới 0,75 điểm trở lên.

## 3.7. Cấu trúc chương trình đào tạo:

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

Nội dung chương trình	Nghiên cứu sinh đã có bằng thạc sĩ	Nghiên cứu sinh chưa có bằng thạc sĩ
Học phần bổ sung kiến thức	Xét theo từng trường hợp (nếu có)	≥ 30 tín chỉ môn học ThS
Học phần tiến sĩ	3 tín chỉ (môn PP NCKH)	3 tín chỉ (môn PP NCKH)
Tiểu luận tổng quan	7 tín chỉ	7 tín chỉ
Chuyên đề tiến sĩ	5 tín chỉ x 2 chuyên đề	5 tín chỉ x 2 chuyên đề
Bài báo khoa học	Theo quy định tại mục 3.6.1 và mục 3.6.2	Theo quy định tại mục 3.6.1 và mục 3.6.2
Luận án tiến sĩ	70 tín chỉ	70 tín chỉ
<b>Tổng số tín chỉ</b>	<b>≥ 90</b>	<b>≥ 120</b>

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

Nội dung chương trình	Nghiên cứu sinh đã có bằng thạc sĩ	Nghiên cứu sinh chưa có bằng thạc sĩ
Học phần bổ sung kiến thức	Xét theo từng trường hợp (nếu có)	≥ 30 tín chỉ môn học ThS
Học phần tiến sĩ	- Môn PP NCKH (3 tín chỉ) - 3 tín chỉ x 3 học phần tiến sĩ Các môn học phần tiến sĩ khác (8 - 12 tín chỉ)	- Môn PP NCKH (3 tín chỉ) - 3 tín chỉ x 3 học phần tiến sĩ Các môn học phần tiến sĩ khác (8 - 12 tín chỉ)
Tiểu luận tổng quan	3 tín chỉ	3 tín chỉ
Chuyên đề tiến sĩ	3 tín chỉ x 2 chuyên đề	3 tín chỉ x 2 chuyên đề
Bài báo khoa học	Theo quy định tại mục 3.6.1 và mục 3.6.3	Theo quy định tại mục 3.6.1 và mục 3.6.3
Luận án tiến sĩ	70 tín chỉ	70 tín chỉ
<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>			
1	MTT003	Lý thuyết Thống kê Toán Nâng Cao	4	4	0
2	MTT002	Lý Thuyết Xác suất Nâng Cao	4	4	0
3	MTT016	Thống kê nhiều chiều	4	4	0
4	MTT004	Quá trình Ngẫu Nhiên 1	4	4	0
5	MTT022	Thống kê Bayes	4	4	0
6	MTT015	Mô hình Thống kê tuyến tính	4	4	0
7	MTT033	Thống kê phi tham số	4	4	0
8	MTT030	Semina chuyên đề 1	4	4	0
		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>			
1	DNC	Phương pháp nghiên cứu khoa học	3	3	0
2	TLTQ	Tiểu luận tổng quan	7	7	0
3	CDTS1	Chuyên đề tiến sĩ 1	5	5	0
4	CDTS2	Chuyên đề tiến sĩ 2	5	5	0
<b>C</b>		<b>Các bài báo khoa học<sup>(*)</sup></b>			
<b>D</b>	DLA	<b>Luận án</b>	70		

**3. 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	CDR 1	CDR 2	CDR 3	CDR 4	CDR 5	CDR 6
1	Chuyên đề Thống kê nhiều chiều		X	X	X	X	
2	Chuyên đề Thống kê Phi tham số	X		X	X	X	X
3	Chuyên đề mô hình Bayes	X		X	X	X	
4	Chuyên đề mô hình thống kê		X	X	X	X	X
5	Chuyên đề máy học thống kê		X	X	X	X	
6	Chuyên đề thống kê tính toán	X		X	X	X	X
7	Bài toán ngược trong thống kê	X		X	X	X	X

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