

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&SDH-ĐHQG (báo cáo)
- Lưu VT, SDH

**KT. HIỆU TRƯỞNG**  
**PHÓ HIỆU TRƯỞNG**  
TRƯỜNG  
ĐẠI HỌC  
KHOA HỌC  
TỰ NHIÊN  
\*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: **VẬT LÝ ĐỊA CẦU**
- Tên tiếng Anh: **PHYSICS OF THE EARTH**
- Mã số ngành: **9440111**

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

Bộ môn Vật lý địa cầu có lịch sử phát triển gắn liền với Khoa Vật lý - Vật lý Kỹ thuật của Trường Đại học Khoa học Tự nhiên thuộc Đại học Quốc gia TpHCM.

Ngành Vật lý Địa cầu được giao nhiệm vụ đào tạo trình độ tiến sĩ từ năm:

### 3. CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

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

##### *CĐR 1 - Kiến thức:*

Giải thích được các đặc điểm về cấu trúc trái đất và các trường vật lý của nó.

Áp dụng được các kiến thức toán lý, phương pháp tính và kỹ thuật lập trình để xử lý và minh giải tài liệu vật lý địa cầu.

Lập kế hoạch thực hiện các phương pháp địa vật lý thăm dò.

##### *CĐR 2 - Kỹ năng:*

- Có kỹ năng làm việc độc lập và làm việc nhóm tại đơn vị đào tạo và công tác.
- Có kỹ năng tự học, nghiên cứu khoa học độc lập và cập nhật kiến thức mới thuộc chuyên ngành.
- Có kỹ năng vận hành thiết bị và phân tích số liệu vật lý địa cầu.
- Có kỹ năng viết báo cáo, trình bày và bảo vệ kết quả nghiên cứu.
- Có kỹ năng viết các bài báo khoa học để công bố kết quả nghiên cứu.

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

- Có phẩm chất đạo đức tốt, sống và làm việc theo pháp luật.
- Có ý thức trách nhiệm của người công dân trí thức sẵn sàng tham gia công tác xã hội, nhận và hoàn thành nhiệm vụ được giao.
- Có thái độ, đạo đức nghề nghiệp đúng, có ý thức tổ chức kỷ luật cao.
- Có tinh thần cầu tiến để nâng cao trình độ chuyên môn, hợp tác và giúp đỡ đồng nghiệp.

**CDR 4 - Năng lực ngoại ngữ:**

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

- Khả năng đọc hiểu các tài liệu kỹ thuật, công bố nghiên cứu chuyên ngành bằng tiếng Anh.
- Kỹ năng viết và công bố quốc tế bằng tiếng Anh.
- Kỹ năng trình bày nghiên cứu trong hội nghị quốc tế bằng tiếng Anh

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

- Mục tiêu đào tạo của chương trình là nghiên cứu sinh sau khi tốt nghiệp có khả năng làm việc tốt và thích ứng với công việc giảng dạy, nghiên cứu tại các cơ quan; có đủ kiến thức chuyên sâu trong ngành được đào tạo.
- Có khả năng tự học, nghiên cứu khoa học độc lập, thu thập thông tin, cập nhật kiến thức mới thuộc chuyên ngành. Biết thuyết trình, viết báo cáo, trình bày và bảo vệ kết quả nghiên cứu
- Có khả năng việc độc lập, theo nhóm. Biết tổ chức, quản lý và điều hành các hoạt động nghiên cứu.

**4. Mục tiêu chương trình:**

**4.1. Mục tiêu chung:**

Đào tạo các cán bộ khoa học và các nhà khoa học có trình độ chuyên sâu trong lĩnh vực vật lý địa cầu. Các nghiên cứu sinh sau khi tốt nghiệp có khả năng tự định hướng cho các nghiên cứu của mình và biết vận dụng các kiến thức chuyên môn để giải quyết các vấn đề khoa học công nghệ, cũng như các nhiệm vụ mà thực tiễn xã hội đặt ra cho ngành vật lý địa cầu.

**4.2. Mục tiêu cụ thể:**

- **MT1.** Kiến thức khoa học: Có kiến thức về khoa học trái đất, kinh tế, xã hội và tư tưởng chính trị; người học có thể nắm bắt được các đặc điểm của tự nhiên, kinh tế, xã hội trong bối cảnh thực tiễn của khoa học và đời sống.
- **MT2.** Kiến thức chuyên sâu về ngành Vật lý Địa cầu: Nghiên cứu sinh tốt nghiệp có thể vận dụng các kiến thức chuyên sâu về ngành Vật lý Địa cầu để phân tích và giải quyết các vấn đề liên quan đến chuyên ngành; có khả năng nghiên cứu, ứng dụng vào thực tiễn sản xuất, thiết kế, chế tạo, xây dựng quy trình, khảo sát, đánh giá và giải quyết các bài toán chuyên ngành
- **MT3.** Kỹ năng nghề nghiệp: Có năng lực về phẩm chất đạo đức, kỹ năng cá nhân và xã hội, bao gồm tính độc lập, sáng tạo, thích ứng với môi trường mới, giao tiếp, hợp tác để làm việc hiệu quả và thành công trong môi trường làm việc hiện đại, phục vụ cộng đồng.
- **MT4.** Giao tiếp quốc tế: Có khả năng giao tiếp, làm việc nhóm và sử dụng ngoại ngữ (tiếng Anh) để đạt được các vị trí lãnh đạo trong sự nghiệp chuyên môn.



**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>				
Giải thích được các đặc điểm về cấu trúc trái đất và các trường vật lý của nó.	✓			
Áp dụng được các kiến thức toán lý, phương pháp tính và kỹ thuật lập trình để xử lý và minh giải tài liệu vật lý địa cầu.	✓	✓	✓	
Lập kế hoạch thực hiện các phương pháp địa vật lý thăm dò.		✓	✓	
<b>CĐR 2</b>				
Có kỹ năng làm việc độc lập và làm việc nhóm tại đơn vị đào tạo và công tác.			✓	
Có kỹ năng tự học, nghiên cứu khoa học độc lập và cập nhật kiến thức mới thuộc chuyên ngành.	✓	✓	✓	
Có kỹ năng vận hành thiết bị và phân tích số liệu vật lý địa cầu.		✓	✓	
Có kỹ năng viết báo cáo, trình bày và bảo vệ kết quả nghiên cứu.			✓	✓
Có kỹ năng viết các bài báo khoa học để công bố kết quả nghiên cứu.		✓	✓	✓
<b>CĐR 3</b>				
Có phẩm chất đạo đức tốt, sống và làm việc theo pháp luật.			✓	✓
Có ý thức trách nhiệm của người công dân trí thức sẵn sàng tham gia công tác xã hội, nhận và hoàn thành nhiệm vụ được giao.			✓	✓
Có thái độ, đạo đức nghề nghiệp đúng, có ý thức tổ chức kỷ luật cao.			✓	✓
Có tinh thần cầu tiến để nâng cao trình độ chuyên môn, hợp tác và giúp đỡ đồng nghiệp.		✓	✓	
<b>CĐR 4</b>	✓	✓	✓	✓

**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**

5/5  
KT  
TỰ

## 7. Cấu trúc chương trình đào tạo:

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	$\geq 131$	$\geq 30$ (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	$\geq 101$	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

## 4. 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>			
<b>1</b>		<i>NCS chưa có bằng thạc sĩ</i>			
		Môn học cơ sở và chuyên ngành của bậc thạc sĩ ngành Vật lý địa cầu			
<b>2</b>		<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>B.1</b>		<b>Học phần bắt buộc</b>	<b>9</b>		
1	TLTQ	Tiểu luận tổng quan	3	3	0
2	CĐTS01	Chuyên đề tiến sĩ 1	3	3	0
3	CĐTS02	Chuyên đề tiến sĩ 2	3	3	0
<b>B.2</b>		<b>Học phần tự chọn</b>	<b>12</b>		
1	DVL041	Thăm dò địa chấn	3	2	1
2	DVL042	Địa chấn học	3	3	0
3	DVL043	Tự động hóa phân tích tài liệu vật lý giếng khoan	3	2	1
4	DVL044	Vật lý địa cầu môi trường	3	2	1



TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN, ĐHQG-HCM

5	DVL045	Phương pháp Georadar	3	2	1
6	DVL046	Phương pháp địa từ	3	2	1
7	DVL047	Các phương pháp xác suất thống kê để xử lý và minh giải kết quả kết quả khảo sát vật lý địa cầu	3	3	0
8	DVL048	Vật lý khí quyển tầng cao	3	3	
9	DVL050	Xử lý và phân tích tài liệu vật lý địa cầu	3	2	1
10	DVL060	Động đất và sóng thần	3	2	1
11	DVL062	Biển đông	3	2	1
12	DVL061	Các quá trình thủy động lực trong đại dương	3	2	1
C		Luận án tiến sĩ	80		
D		Bài báo khoa học (*)			

(\*) 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
Học phần bổ sung kiến thức	✓		
Học phần trình độ tiến sĩ			
Học phần bắt buộc			
Tiểu luận tổng quan	✓		
Chuyên đề tiến sĩ 1		✓	
Chuyên đề tiến sĩ 2		✓	
Học phần tự chọn		✓	
Thăm dò địa chấn	✓	✓	

TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN, ĐHQG-HCM

Địa chấn học	✓	✓	
Tự động hóa phân tích tài liệu vật lý giếng khoan	✓	✓	
Vật lý địa cầu môi trường	✓		✓
Phương pháp Georadar		✓	✓
Phương pháp địa từ	✓	✓	
Các phương pháp xác suất thống kê để xử lý và minh giải kết quả kết quả khảo sát vật lý địa cầu		✓	
Vật lý khí quyển tầng cao	✓		✓
Xử lý và phân tích tài liệu vật lý địa cầu		✓	✓
Động đất và sóng thần	✓		✓
Biển đông	✓		✓
Các quá trình thủy động lực trong đại dương	✓		
<b>Luận án tiến sĩ</b>	✓	✓	✓



27