

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 chất rắn**
- Tên tiếng Anh: **Solid State Physics**
- Mã số ngành: **9440104**

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

Bộ môn Vật Lý Chất Rắn được thành lập năm 1980 được tách ra từ bộ môn Điện tử - Chất rắn (thành lập 1976) trực thuộc Khoa Vật lý – Vật lý Kỹ thuật, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên thuộc Đại học Quốc gia TpHCM.

Từ năm 1983, ngành đào tạo Tiến sĩ Vật lý Chất rắn trực thuộc bộ môn Vật lý Chất rắn ra đời và đã đào tạo được cho đất nước nhiều Tiến sĩ có trình độ chuyên môn cao, đáp ứng với nhu cầu phát triển của đất nước.

Bộ môn có nhiều nhóm nghiên cứu mạnh với đa dạng hướng nghiên cứu có ý nghĩa khoa học và thực tiễn cao. Giảng viên hướng dẫn có nhiều kinh nghiệm trong việc giảng dạy và nghiên cứu khoa học, tạo điều kiện thuận lợi cho các nghiên cứu sinh môi trường nghiên cứu tốt nhất, giải đáp các thắc mắc, đẩy nhanh tiến độ đăng bài trên các tạp chí trong nước và quốc tế và thực hiện hoàn chỉnh đề tài.

3. CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

3.1. Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo:

CĐR 1 - Kiến thức:

- Có kiến thức vững vàng về lĩnh vực chuyên ngành Chất rắn.
- Có phương pháp luận khoa học và phương pháp giải quyết tình huống.
- Vận dụng các kiến thức chuyên sâu vào thực tiễn.

CĐR 2 - Kỹ năng:

- Kỹ năng nghiên cứu: Kỹ năng nghiên cứu khoa học độc lập, thu thập thông tin, cập nhật kiến thức mới thuộc chuyên ngành, kỹ năng thực hành tại phòng thí nghiệm, kỹ năng tự học.

- Kỹ năng mềm: kỹ năng quản lý dự án nghiên cứu, kỹ năng thuyết trình, viết báo cáo, viết bài báo công bố quốc tế, trình bày và bảo vệ kết quả nghiên cứu.

CĐR 3 - Mức tự chủ và trách nhiệm:

- Kỹ năng làm việc độc lập, theo nhóm.
- Kỹ năng thích ứng, tự đưa ra ý tưởng và phát triển ý tưởng.

C
C
1

22

- Kỹ năng tổ chức, quản lý và điều hành các hoạt động nghiên cứu.

CĐR 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 làm 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:

Người học sau khi tốt nghiệp có kiến thức thực tế và lý thuyết chuyên sâu trong lĩnh vực chất rắn, chú trọng vào vật liệu mới, vật liệu cấu trúc nano, vật liệu bán dẫn, công nghệ bán dẫn, và tự động hóa trong đo đạc và chế tạo mẫu, ... Vận dụng các kiến thức vào thực tiễn, có thể trở thành chuyên gia trong các công ty, các tổ chức quốc tế liên quan, các viện nghiên cứu, hoặc giảng dạy trong các trường đại học và cao đẳng.

4.2. Mục tiêu cụ thể:

- **MT1:** Hiểu được các kiến thức nâng cao về vật lý chất rắn (vật liệu mới, vật liệu cấu trúc nano, bán dẫn, công nghệ bán dẫn, và tự động hóa trong đo đạc và chế tạo mẫu).
- **MT2:** Vận dụng các kiến thức chuyên ngành để phân tích được các kết quả nghiên cứu, phát hiện và giải quyết được các vấn đề.
- **MT3:** Sử dụng được các thiết bị thuộc chuyên ngành đào tạo (xa hơn có thể xây dựng được các phép đo, các thiết bị chế tạo mẫu, ... phục vụ nghiên cứu).
- **MT4:** Vận dụng kiến thức vào thực tiễn.
- **MT5:** Khả năng làm việc độc lập, nhóm, khả năng lãnh đạo.

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	MT5
CĐR 1					
Có kiến thức vững vàng về lĩnh vực chuyên ngành Chất rắn.	✓	✓	✓	✓	

10/1/2024

22

TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN, ĐHQG-HCM

Có phương pháp luận khoa học và phương pháp giải quyết tình huống.	✓	✓	✓	✓	
Vận dụng các kiến thức chuyên sâu vào thực tiễn.			✓	✓	✓
CĐR 2					
Kỹ năng nghiên cứu: Kỹ năng nghiên cứu khoa học độc lập, thu thập thông tin, cập nhật kiến thức mới thuộc chuyên ngành, kỹ năng thực hành tại phòng thí nghiệm, kỹ năng tự học.	✓	✓	✓	✓	✓
Kỹ năng mềm: kỹ năng quản lý dự án nghiên cứu, kỹ năng thuyết trình, viết báo cáo, viết bài báo công bố quốc tế, trình bày và bảo vệ kết quả nghiên cứu.		✓		✓	✓
CĐR 3					
Kỹ năng làm việc độc lập, theo nhóm					✓
Kỹ năng thích ứng, tự đưa ra ý tưởng và phát triển ý tưởng		✓		✓	
Kỹ năng tổ chức, quản lý và điều hành các hoạt động nghiên cứu				✓	✓
CĐR 4	✓	✓	✓	✓	✓

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:

Đối tượng NCS	Tổng số tín chỉ	Trong đó gồm			
		Học phần bổ sung	Học phần trình độ tiến sĩ		Luận án 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	Tên môn học	Số tín chỉ
-----	--------	-------------	------------

TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN, ĐHQG-HCM

	học		Tổng số	LT	TH, TN, TL
A		Học phần bổ sung kiến thức			
1		<i>NCS chưa có bằng thạc sĩ</i>			
		Môn học cơ sở và chuyên ngành của bậc thạc sĩ ngành Quang học	46		
2		<i>NCS có bằng thạc sĩ ngành gần</i>			
		Xét theo từng đối tượng người học			
B		Học phần trình độ tiến sĩ			
B.1		Học phần bắt buộc	9	9	
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.2		Học phần tự chọn	12		
1	DVL031	Vật lý chất rắn	3	3	0
2	DVL032	Vật lý bán dẫn và điện môi	3	3	0
3	DVL033	Vật lý tinh thể	3	3	0
4	DVL034	Từ và kim loại học	3	3	0
5	DVL035	Công nghệ linh kiện	3	2	1
6	DVL036	Các phương pháp chế tạo vật liệu	3	2	1
7	DVL037	Các phương pháp phân tích vật liệu	3	2	1
8	DVL038	Mô phỏng vật liệu	3	2	1
9	DVL039	Các kỹ thuật thực nghiệm vật lý	3	1	2
10	DVL040	Seminar về vật liệu mới	3	3	0
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

TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN, ĐHQG-HCM

(ví dụ: Nguyễn Văn A⁽¹⁾⁽²⁾, trong đó, ⁽¹⁾ là tên Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, ⁽²⁾ 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	CĐR 4
Học phần bổ sung kiến thức	✓	✓	✓	✓
Học phần trình độ tiến sĩ				
<i>Học phần bắt buộc</i>				
Tiểu luận tổng quan	✓	✓	✓	✓
Chuyên đề tiến sĩ 1	✓	✓	✓	✓
Chuyên đề tiến sĩ 2	✓	✓	✓	✓
<i>Học phần tự chọn</i>				
Vật lý chất rắn	✓	✓	✓	✓
Vật lý bán dẫn và điện môi	✓	✓	✓	✓
Vật lý tinh thể	✓	✓	✓	✓
Từ và kim loại học	✓	✓	✓	✓
Công nghệ linh kiện	✓	✓	✓	✓
Các phương pháp chế tạo vật liệu	✓	✓	✓	✓
Các phương pháp phân tích vật liệu	✓	✓	✓	✓
Mô phỏng vật liệu	✓	✓	✓	✓
Các kỹ thuật thực nghiệm vật lý	✓	✓	✓	✓
Seminar về vật liệu mới	✓	✓	✓	✓
Luận án tiến sĩ	✓	✓	✓	✓
Bài báo khoa học	✓	✓	✓	✓

HỒ CHÍ MINH