

## KHUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO CAO HỌC

Ngành: QUANG HỌC

ÁP DỤNG KHÓA NĂM 2019

(Đính kèm Quyết định số 2545/QĐ-KHTN, ngày 28/12/2019)

**1. Loại chương trình đào tạo:**

- Chương trình nghiên cứu (*dưới đây gọi là Phương thức 1 – PT1*)
- Chương trình định hướng nghiên cứu (*dưới đây gọi là Phương thức 2 – PT2*)
- Chương trình định hướng ứng dụng (*dưới đây gọi là Phương thức 3 – PT3*)

**2. Khung chương trình:**

**a. Thời gian đào tạo:** chính qui 2 năm (24 tháng)

**b. Cấu trúc chương trình đào tạo:**

Loại chương trình	Tổng số tín chỉ	Số tín chỉ			Luận văn
		Kiến thức chung (triết, ngoại ngữ)	Kiến thức cơ sở và CN		
			Bắt buộc	Tự chọn	
Phương thức 1	61	3	12	26	20
Phương thức 2	60	3	12	30	15
Phương thức 3	60	3	12	35	10

**c. Khung chương trình:**

Stt	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ		
			Tổng số	LT	TH, TN, TL
<b>A</b>		<b>Phần kiến thức chung</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0</b>
1.	MTR	Triết học	3	3	0
2.	MNN	Ngoại ngữ			
<b>B</b>		<b>Phần kiến thức cơ sở và chuyên ngành</b>			
B.1		<b>Môn học bắt buộc</b>	<b>12</b>		
1.	MVL001	Vật lý laser và quang phổ laser	4	3	1
2.	MVL002	Quang phi tuyến nâng cao	4	3	1
3.	MVL005	Kỹ thuật mô phỏng và tính toán lượng tử trong quang – quang phổ	4	2	2
B.2		<b>Môn học tự chọn</b>	<b>30</b>		
1.	MNC	Phương pháp nghiên cứu khoa học	3	2	1
2.	MVL003	Quang phổ ứng dụng	3	2	1



**TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN, ĐHQG-HCM**

3.	MVL004	Quang phổ Raman nâng cao	3	2	1
4.	MVL006	Quang học ứng dụng	3	2	1
5.	MVL007	Vật lý tinh thể	3	2	1
6.	MVL008	Vật lý plasma nâng cao	3	2	1
7.	MVL009	Ứng dụng laser trong y sinh	3	2	1
8.	MVL010	Thiết bị quang điện	3	2	1
9.	MVL011	Quang điện tử bán dẫn nâng cao	3	2	1
10.	MVL012	Kỹ thuật phân tích vật liệu rắn	3	2	1
11.	MVL013	Các phương pháp thực nghiệm chuyên ngành	3	2	1
12.	MVL014	Công nghệ chế tạo màng mỏng	3	2	1
13.	MVL015	Quang điện tử và nano quang tử	3	2	1
14.	MVL178	Internet of things	3	2	1
15.	MVL017	Vật liệu thông minh và ứng dụng	3	2	1
16.	MVL030	Chuyên đề mới			
		Các môn học từ các ngành khác của khoa Vật lý - Vật lý kỹ thuật	≤ 15		
		<b><i>Môn tự chọn dành cho học viên tham gia các chương trình hợp tác thực hiện luận văn</i></b>			
17.	MVL169	Biomedical electronics ( <i>Điện tử y sinh</i> )	3	2	1
18.	MVL170	Principle and application of laser ( <i>Nguyên lý và ứng dụng của laser</i> )	3	2	1
19.	MVL171	Crystal Optics ( <i>Quang tinh thể</i> )	3	2	1
20.	MVL172	Electro-Optical Semiconductor Physics and Devices ( <i>Tính chất quang điện của vật liệu bán dẫn và thiết bị</i> )	3	2	1
21.	MVL173	Experiments in Optics ( <i>Thực nghiệm quang học</i> )	3	1	2
22.	MVL174	Quantum mechanics I ( <i>Cơ lượng tử I</i> )	3	1	2
23.	MVL175	Electrodynamics I ( <i>Điện động lực I</i> )	3	1	2
24.	MVL176	Solid state physics ( <i>Vật lý chất rắn</i> )	3	1	2
<b>C</b>	<b>MLV</b>	<b>Luận văn tốt nghiệp</b>			
1	PT 1	Luận văn + Bài báo khoa học (*)	<b>20</b>		
2	PT 2	Luận văn	<b>15</b>		
3	PT 3	Luận văn	<b>10</b>		

TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN

**(\*) Bài báo khoa học:**

- Tên Trường đại học Khoa học Tự nhiên, tên ĐHQG-HCM phải ghi vào thông tin tên học viên trong các bài báo khoa học, cách trình bày như sau:

***Tiếng Việt:***

Ví dụ họ tên học viên: 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 học viên đăng ký, có xác nhận của CBHD trong đề cương)

***Tiếng Anh:***

Ví dụ họ tên học viên: 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) Others

