

## KHUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO CAO HỌC

Ngành: QUANG HỌC

**ÁP DỤNG KHÓA NĂM 2020**

(Đính kèm Quyết định số 1731/QĐ-KHTN, ngày 14/12/2020)

### 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:

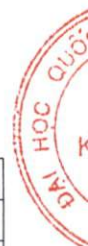
**a. Thời gian đào tạo:** chính qui 2 năm (24 tháng)

**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>Môn tự chọn dành cho học viên tham gia các chương trình hợp tác thực hiện luận văn</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>		



**(\*) 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>

<sup>(1)</sup> 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)

<sup>(2)</sup> Đại học Quốc Gia TP. Hồ Chí Minh, Việt Nam

<sup>(3)</sup> 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>

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

<sup>(2)</sup> Vietnam National University, Ho Chi Minh City, Vietnam

<sup>(3)</sup> Others

