

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

**KHUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO CAO HỌC**

**ÁP DỤNG KHÓA NĂM 2023**

(Đính kèm Quyết định số 2570 /QĐ-KHTN, ngày 30/11/2023 của Hiệu trưởng,  
Trường Đại học Khoa học tự nhiên, ĐHQG-HCM)

**1. THÔNG TIN VỀ NGÀNH ĐÀO TẠO**

- Tên tiếng Việt: **Quang học**
- Tên tiếng Anh: Optics
- Mã số ngành: 8440110
- Thời gian đào tạo: thời gian đào tạo chuẩn toàn khóa là 24 tháng (2 năm)
- Hình thức đào tạo: Chính quy
- Tên văn bằng tốt nghiệp: Thạc sĩ Quang học

**2. Loại chương trình đào tạo và Phương thức đào tạo**

- Chương trình nghiên cứu: đào tạo theo Phương thức 1 (viết tắt PT1)
  - Phương thức 1: học viên phải học các môn học của chương trình đào tạo, nghiên cứu khoa học và thực hiện luận văn thạc sĩ.
- Chương trình ứng dụng: đào tạo theo Phương thức 2 (viết tắt PT2) và Phương thức 3 (viết tắt PT3)
  - Phương thức 2: học viên phải học các môn học của chương trình đào tạo và thực hiện luận văn thạc sĩ.
  - Phương thức 3: học viên phải học các môn học của chương trình đào tạo; thực tập và thực hiện đề án tốt nghiệp.

**3. Cấu trúc chương trình đào tạo:**

Loại chương trình	Tổng số tín chỉ	Số tín chỉ			
		Kiến thức chung (triết, ngoại ngữ)	Kiến thức cơ sở và CN		Luận văn/ đồ án
			Bắt buộc	Tự chọn	
Phương thức 1	62	3	14	18	27
Phương thức 2	60	3	14	30	13
Phương thức 3	60	3	16	32	9

**4. Khung chương trình đào tạo**

Stt	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ		
			Tổng số	LT	TH, TN, TL
A		<b>Phần kiến thức chung</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0</b>
	MTR	Triết học	3	3	0
	MNN	Ngoại ngữ			



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

Stt	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ		
			Tổng số	LT	TH, TN, TL
B		<b>Phần kiến thức cơ sở và chuyên ngành</b>			
B.1		<b>Môn học bắt buộc</b>			
		<b>Phương thức 1, Phương thức 2</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
4	MNC	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2	2	0
		<b>Phương thức 3</b>			
1	MVL002	Quang phi tuyến nâng cao	4	3	1
2	MVL005	Kỹ thuật mô phỏng và tính toán lượng tử trong quang – quang phổ	4	2	2
3	MVL013	Các phương pháp thực nghiệm chuyên ngành	3	0	3
4	MVL173	Thực nghiệm quang học (Experiments in Optics)	3	0	3
	MNC	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2	2	0
B.2		<b>Môn học tự chọn</b>			
1	MVL003	Quang phổ ứng dụng	3	2	1
2	MVL004	Quang phổ Raman nâng cao	3	2	1
3	MVL006	Quang học ứng dụng	3	2	1
4	MVL007	Vật lý tinh thể	3	2	1
5	MVL008	Vật lý plasma nâng cao	3	2	1
6	MVL009	Ứng dụng laser trong y sinh	3	2	1
7	MVL010	Thiết bị quang điện	3	2	1
8	MVL011	Quang điện tử bán dẫn nâng cao	3	2	1
9	MVL001	Vật lý laser và quang phổ laser	4	3	1
10	MVL014	Công nghệ chế tạo màng mỏng	3	2	1
11	MVL015	Quang điện tử và nano quang tử	3	2	1
12	MVL178	Internet of things	3	2	1
13	MVL017	Vật liệu thông minh và ứng dụng	3	2	1
14	MVL169	Điện tử y sinh	3	2	1
15	MVL066	Xử lý ảnh	3	2	1
16	MVL013	Các phương pháp thực nghiệm chuyên ngành	3	2	1

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

Stt	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ		
			Tổng số	LT	TH, TN, TL
17	MVL173	Thực nghiệm quang học (Experiments in Optics) – chương trình hợp tác	3	1	2
18	MVL169	Điện tử y sinh (Biomedical electronics) – chương trình hợp tác	3	2	1
19	MVL170	Nguyên lý và ứng dụng của laser (Principle and application of laser) - chương trình hợp tác.	3	2	1
20	MVL149	Quang tinh thể (Crystal Optics) - chương trình hợp tác.	3	2	1
21	MVL172	Tính chất quang điện của vật liệu bán dẫn và thiết bị (Electro-Optical Semiconductor Physics and Devices) - chương trình hợp tác.	3	2	1
22	MVL174	Cơ lượng tử I (Quantum mechanics I) - chương trình hợp tác.	3	1	2
23	MVL175	Điện động lực I (Electrodynamics I) - chương trình hợp tác.	3	1	2
24	MVL176	Vật lý chất rắn (Solid state physics) - chương trình hợp tác.	3	1	2
25	MVL024	Kỹ thuật chân không và màng mỏng	3	2	1
26	MVL030	Chuyên đề mới			
27		Các môn học từ các ngành khác của khoa Vật lý - Vật lý kỹ thuật	≤ 15		
<b>C</b>	<b>MLV</b>	<b>Luận văn/ Đồ án</b>			
1	PT 1	<b>Luận văn tốt nghiệp</b>	<b>27</b>		
		Công bố khoa học <sup>(1)</sup>	12		
		Thực hiện luận văn	15		
2	PT 2	<b>Luận văn tốt nghiệp</b>	<b>13</b>		
3	PT 3	<b>Đồ án tốt nghiệp</b>	<b>9</b>		

**Ghi chú:**

<sup>(1)</sup> **Công bố khoa học:** Đối với Phương thức 1, trước khi bảo vệ luận văn thạc sĩ học viên phải đáp ứng một trong các tiêu chuẩn sau:

(i) **Công bố ít nhất 1 bài báo khoa học** có nội dung hoặc một phần nội dung nghiên cứu của luận văn (*học viên là tác giả chính: đứng tên đầu trong nhóm tác giả hoặc tác giả liên hệ*). Bài báo phải được đăng hoặc chấp nhận đăng trong các Tạp chí, Kỷ yếu khoa học được tính điểm thuộc danh mục do Hội đồng Chức danh Giáo sư Nhà nước qui định. 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>



2

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

(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

***(ii) là tác giả/ chủ sở hữu hoặc đồng tác giả/ đồng chủ sở hữu của ít nhất 1 kết quả nghiên cứu, ứng dụng khoa học, công nghệ đã đăng ký và được chấp nhận đăng ký hợp lệ bảo hộ quyền sở hữu trí tuệ quốc gia hoặc quốc tế.***