

GIỚI THIỆU BỘ MÔN VẬT LÝ ỨNG DỤNG

1. Giới thiệu chung

Bộ môn Vật lý Ứng dụng là một trong những bộ môn được hình thành từ rất sớm và lâu đời của Khoa Vật lý – Vật lý kỹ thuật, bộ môn được thành lập từ những năm đầu khi Trường và Khoa được thành lập vào những năm trước 1975. Với tên gọi ban đầu là bộ môn Quang phổ, bộ môn chính là nơi khởi nguồn của nhiều nhóm nghiên cứu mạnh thuộc khu vực phía Nam về Quang học, Quang phổ, Quang tử, Màng mỏng, Vật liệu nano và Vật liệu mới.

Phòng bộ môn nằm ở vị trí từ phòng A04 đến A07 dãy nhà A, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQG TP.HCM, cơ sở Nguyễn Văn Cừ. Cùng với đội ngũ nhân sự giàu kinh nghiệm bao gồm 02 Phó giáo sư, 06 Tiến sĩ và 04 Thạc sĩ. Hiện tại Trưởng bộ môn Vật lý Ứng dụng là Thầy PGS.TS. Lê Vũ Tuấn Hùng, Phó bộ môn là Cô PGS.TS. Vũ Thị Hạnh Thu, Giáo vụ bộ môn là Thầy ThS. Hoàng Lương Cường và đội ngũ giảng viên là các Thầy/Cô giáo nhiều kinh nghiệm và tận tâm với nghề.





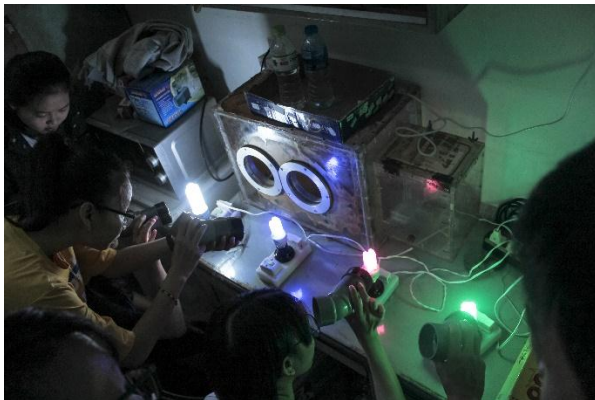
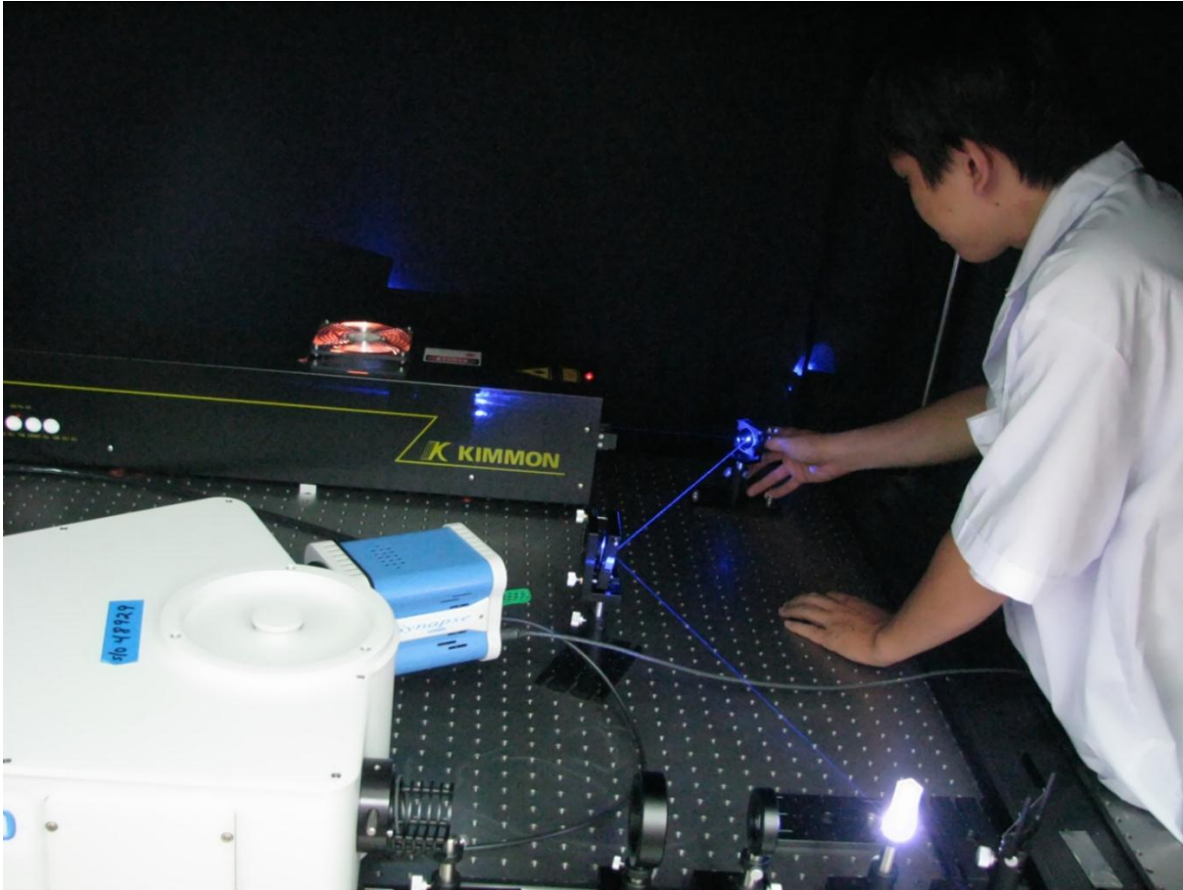
Trải qua quá trình rèn luyện và phát triển, Bộ môn Vật lý Ứng dụng chính là nơi đào tạo vững chắc cho sinh viên và học viên đạt được trình độ chuyên môn vững vàng, kỹ năng thực nghiệm thành thạo, có khả năng nghiên cứu và khám phá suốt đời, có một năng lực tư duy sáng tạo cùng với sự phát triển nhuần nhuyễn các kỹ năng mềm, đảm bảo được đầu ra cho sinh viên sao cho phù hợp với nhu cầu tuyển dụng của thị trường, công ty, tổ chức trong và ngoài nước,... Không chỉ vậy, Bộ môn Vật lý Ứng dụng là nguồn đóng góp thiết thực, phát triển và cung cấp nhân tài trí thức chất lượng cao phục vụ cho công cuộc công nghiệp hóa – hiện đại hóa của đất nước.

2. Các hướng nghiên cứu chính của bộ môn

Để đáp ứng nhu cầu phát triển của đất nước, cung cấp nguồn lao động có tri thức sáng tạo cao về hướng vận dụng các kiến thức Vật lý từ cơ bản đến chuyên sâu vào sự phát triển của kinh tế-xã hội. Bộ môn Vật lý Ứng dụng đào tạo rất nhiều hướng nghiên cứu liên quan đến vật liệu, điện tử, năng lượng, công nghệ nano,... trong đó đáng chú ý nhất có thể kể đến hai hướng nghiên cứu trọng tâm chính của bộ môn như sau:

*** Quang học – Quang phổ - Laser**

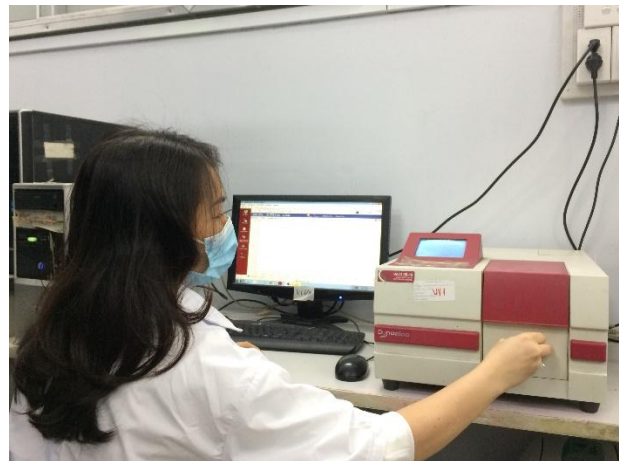
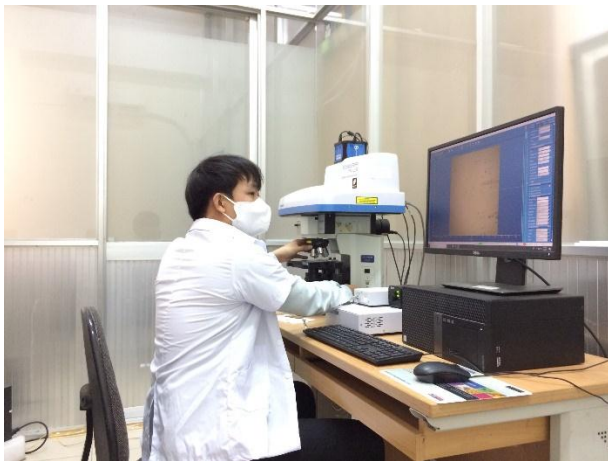
Bộ môn Vật lý Ứng dụng là nơi tập trung và hội tụ nhiều chuyên gia đầu ngành giảng dạy, nghiên cứu về Quang học – Quang phổ – Laser với nhiều trang thiết bị hiện đại, chính vì thế mục tiêu của bộ môn là đào tạo ra thế hệ tri thức có đầy đủ các kiến thức và kỹ năng về Quang – Quang tử, đáp ứng cho nhu cầu thúc đẩy và phát triển kinh tế đất nước.

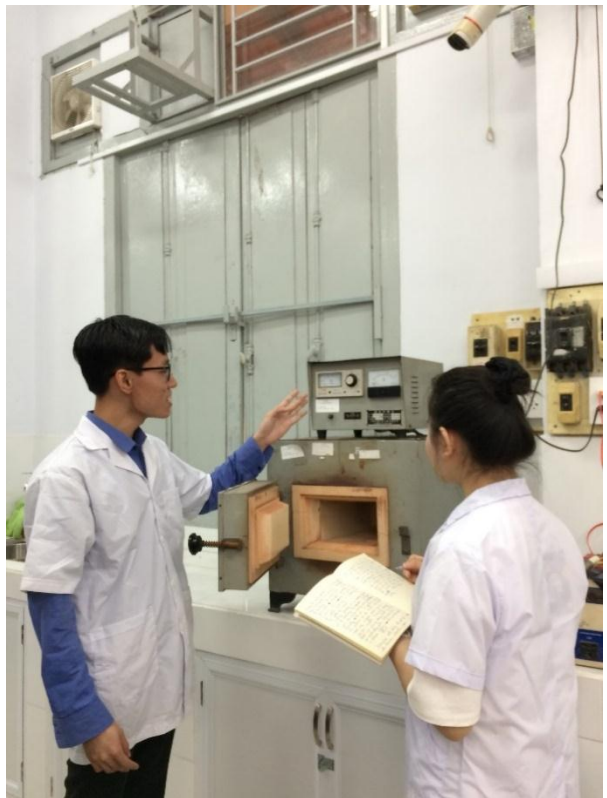
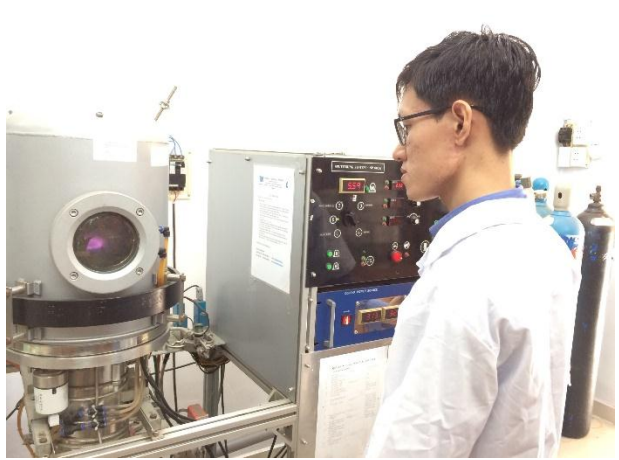
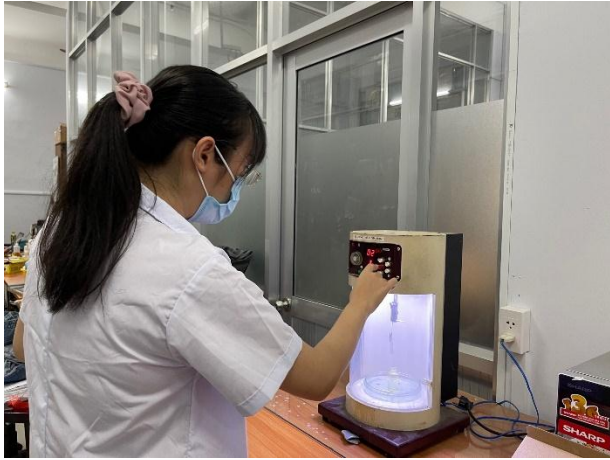


*** Vật liệu có cấu trúc nano**

Một trong những thế mạnh về nghiên cứu hiện tại của bộ môn Vật lý Ứng dụng là các vật liệu hoặc tổ hợp vật liệu có cấu trúc nano, đặc biệt có thể kể đến như:

- Màng mỏng nano được chế tạo từ các vật liệu ôxít bán dẫn như SnO₂, ZnO, TiO₂ được ứng dụng trong các thiết bị Quang – Quang điện tử như pin mặt trời màng mỏng, thiết bị cảm nhận quang, các linh kiện điện tử.
- Nghiên cứu và tổng hợp các vật liệu chấm lượng tử được biến tính bề mặt để gắn kết các kháng thể, protein nhằm ứng dụng trong y học – y sinh như phát hiện các tế bào ung thư, phát hiện các loài vi khuẩn.
- Tổ hợp các vật liệu có cấu trúc nano với nhiều hình dạng khác nhau như thanh nano, ống nano, sợi nano, dây nano của vật liệu ôxít bán dẫn kết hợp với các hạt nano kim loại để ứng dụng thành đế SERS nhằm phát hiện vết các chất hữu cơ độc hại, qua đó hướng tới việc chế tạo thành công cảm biến SERS để có thể ứng dụng nhận biết các chất hóa học độc hại trong rau, củ, quả và thịt. Đây hiện tại là hướng nghiên cứu thế mạnh của bộ môn nằm trong “Chương trình phát triển Vật lý” của Nhà nước, vì thế rất được bộ môn quan tâm và chú trọng.
- Bên cạnh đó, bộ môn còn nghiên cứu và chế tạo các vật liệu mới ở các cấp độ nano với nhiều hình dạng khác nhau để hướng tới các ứng dụng trong phân tích môi trường và chuyển hóa năng lượng.







3. Về cơ hội học tập và việc làm

Sau khi sinh viên tốt nghiệp chương trình đào tạo của Khoa Vật lý – Vật lý kỹ thuật với chuyên ngành Vật lý Ứng dụng sinh viên có thể tiếp tục học tập ở bậc sau đại học tại bộ môn Vật lý Ứng dụng hoặc có thể ứng tuyển vào các công ty, tổ chức, tập đoàn có liên quan tới lĩnh vực Vật lý Ứng dụng.

* **Cơ hội học tập sau đại học:** Bộ môn Vật lý Ứng dụng có đào tạo hai chương trình Thạc sĩ và một chương trình Tiến sĩ:

- Thạc sĩ Quang học
- Thạc sĩ Vô tuyến và điện tử - hướng Vật lý Ứng dụng
- Tiến sĩ Quang học

Ngoài ra, sinh viên cũng có thể lựa chọn học chương trình bằng đôi Thạc sĩ của bộ môn Vật lý Ứng dụng, với một năm học tập tại bộ môn Vật lý Ứng dụng, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên Hồ Chí Minh và sau đó 1 năm học tại Trường hoặc Viên liên kết với

bộ môn như Trường Đại học Chi-Nan (Đài Loan) hoặc Trường Đại học Quốc Gia Đài Loan.



*** Cơ hội việc làm:**

Đối với cơ hội việc làm, sinh viên sau khi tốt nghiệp chuyên ngành Vật lý Ứng dụng có thể:

- Công tác tại các Viện nghiên cứu hoặc giảng dạy tại các trường Đại học, Cao đẳng, Trung học Phổ thông về Vật lý hoặc các hướng liên quan đến Vật lý Ứng dụng.

- Làm việc tại các Trung tâm kiểm định, phân tích chất lượng, các phòng thí nghiệm hay các Công ty liên quan đến Vật liệu bán dẫn, Quang học, Công nghệ nano, Màng mỏng,...

Hiện nay, sinh viên và học viên tốt nghiệp chuyên ngành Vật lý Ứng dụng công tác và làm việc tại rất nhiều Công ty, Tập đoàn đa quốc gia như Công ty First Solar làm về pin mặt trời, Công ty On Semiconductor chuyên về phân tích Vật liệu, Công ty Olympus chuyên về kính và ảnh quang học và một số công ty khác như Renasas, Ryomo, Mitsuba,...