

**PHIẾU CUNG CẤP THÔNG TIN
VỀ PHÒNG THÍ NGHIỆM, TRUNG TÂM NGHIÊN CỨU**

1. Tên phòng thí nghiệm/ Trung tâm nghiên cứu: PTN BM Quang lượng tử
2. Loại hình: PTN chuyên đề
3. Ngành/ Chuyên ngành đào tạo: Vật lý/ Quang học
4. Trưởng phòng thí nghiệm / Giám đốc trung tâm: PGS.TS. Nguyễn Thế Bình
5. Danh sách cán bộ cơ hữu: PGS.TS. Nguyễn Thế Bình, PGS.TS. Phạm Văn Bền, PGS.TS. Phùng Quốc Bảo, TS. Hoàng Chí Hiếu, TS. Nguyễn Anh Tuấn, TS. Mai Hồng Hạnh, TS. Bùi Hồng Vân, Nguyễn Đức Long
6. Danh sách cán bộ nghiên cứu chủ chốt: PGS.TS. Nguyễn Thế Bình, PGS.TS. Phạm Văn Bền, PGS.TS. Phùng Quốc Bảo, TS. Hoàng Chí Hiếu, TS. Nguyễn Anh Tuấn, TS. Mai Hồng Hạnh, TS. Bùi Hồng Vân.
7. Mức độ đầu tư: PTN hiện có và trong kế hoạch cần được đầu tư bổ sung
8. Các thiết bị nghiên cứu chính:
 - Laser xung nano giây Nd:YAG Quanta Ray Pro 230 (USA).
 - Laser xung pico giây và hệ đo phổ tần số tổng (SFG) (ESKPLA)
 - Laser công suất liên tục He-Cd (KIMMON KOHA – Nhật Bản)
 - Máy quang phổ cách tử MS 257- CCD detector (Oriel-USA)
 - Máy quang phổ cách tử PI - SP2500I- (USA)
9. Hướng nghiên cứu chính:
 - Quang phổ học laser và ứng dụng: Nghiên cứu Quang phổ học Raman tăng cường bề mặt (SERS), quang phổ huỳnh quang laser và ứng dụng, nghiên cứu chế tạo và tính chất quang của vật liệu nano kim loại và bán dẫn các vật liệu phát quang định hướng ứng dụng trong khoa học sự sống.
 - Quang học phi tuyến và ứng dụng: Nghiên cứu Quang phổ học tần số tổng từ các đơn lớp, bề mặt, giao diện và ứng dụng trong khoa học môi trường, y sinh.
 - Vật lý laser và ứng dụng: Nghiên cứu các ứng dụng của laser; chế tạo hạt nano kim loại và bán dẫn bằng kỹ thuật laser; ứng dụng laser xung cực ngắn trong thông tin quang; nghiên cứu laser ngẫu nhiên (Random laser)
 - 5 từ khóa về hướng nghiên cứu chính: Quang phổ học laser; Quang học phi tuyến; Laser và ứng dụng.
10. Sản phẩm đã có, có thể chuyển giao:
 - Quy trình chế tạo các hạt nano kim loại và bán dẫn bằng kỹ thuật laser
 - Các hạt nano Au, Ag, Pt, Cu, Si...chế tạo bằng kỹ thuật ăn mòn laser
 - Kỹ thuật thu phổ tán xạ Raman tăng cường bề mặt (SERS)
 - Quy trình chế tạo vật liệu nano phát quang ZnS, ZnS pha tạp Mn, Cu
 - Vật liệu phát quang ZnS, ZnS:Mn, ZnS:Cu cấu trúc nano
11. Dự kiến sản phẩm KHCN trong giai đoạn 2016-2020:
 - Các hạt nano kim loại quý và bán dẫn chế tạo bằng laser định hướng ứng dụng trong y, dược, sinh học và thực phẩm
 - Các vật liệu nano phát quang mạnh trong các vùng phổ khác nhau - Các kỹ thuật (chip, sensor) tăng cường phép đo phổ Raman (SERS), phổ huỳnh quang (MEFS) sử dụng cấu trúc nano kim loại ứng dụng trong khoa học sự sống (y, sinh, dược thực phẩm, môi trường...)
 - Kỹ thuật Quang phổ học tần số tổng từ các đơn lớp, bề mặt, giao diện ứng dụng trong khoa học môi trường , y- dược, sinh học
 - Đào tạo nghiên cứu sinh, cao học và đại học chuyên ngành quang học.
 - 3 từ khóa về sản phẩm: Sản phẩm khoa học; Vật liệu quang học; Quang phổ tần số.