

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

1. Tên phòng thí nghiệm/ Trung tâm nghiên cứu: PTN BM Vật lý lý thuyết
2. Loại hình: PTN chuyên đề
3. Ngành/ Chuyên ngành đào tạo: Vật lý / Vật lý lý thuyết và Vật lý toán
4. Trưởng phòng thí nghiệm / Giám đốc trung tâm: GS.TS. Nguyễn Quang Báo
5. Danh sách cán bộ cơ hữu: GS.TS. Nguyễn Quang Báo, GS.TSKH. Nguyễn Xuân Hãn, GS.TSKH. Nguyễn Văn Hùng, PGS.TS. Nguyễn Đình Dũng, TS. Cao Thị Vi Ba, TS. Nguyễn Thu Giang, TS. Nguyễn Thế Toàn, TS. Lê Thị Hải Yến, GV. NCS. Phan Huy Thiện, ThS. NCS. Nguyễn Đình Nam, ThS.NCS. Đỗ Tuấn Long, GV. CN. Lê Anh Dũng, PGS.TS. Nguyễn Vũ Nhân, TS. Nguyễn Thị Thanh Nhân, CN. Đào Thu Hằng, CN. Sa Thị Lan Anh, CN. Nguyễn Văn Ngọc, CN. Nguyễn Việt Đức, CN. Bùi Đức Hưng, CN. Nguyễn Thu Hương, CN. Trịnh Thị Huệ, CN. Nguyễn Từ Niệm, CN. Nguyễn Công Toàn, CN. Nguyễn Bảo Trung
6. Danh sách cán bộ nghiên cứu chủ chốt: GS.TS. Nguyễn Quang Báo, GS.TSKH. Nguyễn Xuân Hãn, GS.TSKH. Nguyễn Văn Hùng, PGS.TS. Nguyễn Đình Dũng, TS. Nguyễn Thế Toàn.
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: chỉ có 03 máy tính.
9. Hướng nghiên cứu chính:
  - Các phương pháp lý thuyết lượng tử: phương pháp phương trình động lượng tử, phương pháp khử phân kỳ, phương pháp tính một số giản đồ Feynman bậc cao trong lý thuyết trường lượng tử, các phương pháp tính toán lượng tử, lý thuyết XAFS, ...
  - Áp dụng các phương pháp lý thuyết lượng tử trong nghiên cứu cấu trúc và tính toán các đại lượng vật lý đặc trưng cho: Bán dẫn thấp chiều có cấu trúc nano, gồm các hiệu ứng động: hiệu ứng âm – điện – từ, hiệu ứng Hall, hiệu ứng Radioelectric, hiệu ứng từ trở, hiệu ứng Ettinghausen, ... trong các hệ bán dẫn hai chiều, một chiều, không chiều. Lý thuyết hạt cơ bản, lý thuyết trường và vũ trụ học. Lý thuyết hạt nhân. Lý thuyết chất rắn. Vật lý vật liệu mềm và các vật liệu có cấu trúc nano trong y sinh.
- 5 từ khóa về hướng nghiên cứu chính: Phương trình động lượng tử; Trường lượng tử và vật lý thiên văn; Lý thuyết bán dẫn thấp chiều; Lý thuyết XAFS; Lý thuyết các hệ lượng tử y sinh.
10. Sản phẩm đã có, có thể chuyển giao: Các bài báo trên các tạp chí quốc tế và trong nước; các sách tham khảo; các phát minh, sáng chế; các đề tài cấp quốc gia, cấp trường; đào tạo các nghiên cứu sinh, học viên cao học, cử nhân.
11. Dự kiến sản phẩm KHCN trong giai đoạn 2016-2020:

Công bố 10 bài báo quốc tế ISI mỗi năm, 50 bài báo quốc tế ISI trong 5 năm. Công bố 10-15 bài báo, báo cáo trong nước mỗi năm, 50-75 bài báo, báo cáo trong nước trong 5 năm. Có 2 phát minh sáng chế trong 5 năm. Viết 2 sách chuyên khảo trong 5 năm. Thực hiện liên tục 4 đề tài NAFOSTED; 2 đề tài cấp ĐHQG; 1 - 2 đề tài cấp trường ĐH Khoa học Tự nhiên. Hướng dẫn 04 Nghiên cứu sinh bảo vệ luận án Tiến sĩ mỗi năm, đào tạo 10 – 15 học viên cao học mỗi năm.
- 3 từ khóa về sản phẩm: Ấn phẩm khoa học; Phát minh; Sáng chế