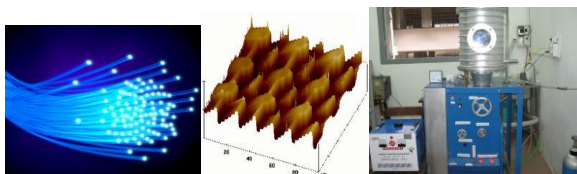


Tp. Hồ Chí Minh, ngày 15 tháng 08 năm 2011

Faculty of Physics & Engineering
Physics
Applied Physics Department

Phone: (84.8) 38324461
Fax: (84.8) 8350096
<http://www.phys.hcmuns.edu.vn>



Head

Dr. Le Vu Tuan Hung

Email: lvthung@phys.hcmuns.edu.vn

Vive Head

Dr. Lam Quang Vinh

Email: lqvinh@hcmuns.edu.vn

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin chung

- Tên học phần: **THỰC TẬP CHUYÊN ĐỀ 4 - ỨNG DỤNG CỦA LASER KHẢO SÁT SỰ PHÁT SÓNG HÀI BẬC 2**
 - o Tên tiếng Anh: SPECIALIZED EXPERIMENTS 4
- Mã học phần: VLH817
- Thuộc khối kiến thức: *Chuyên ngành*
- Bộ môn – Khoa phụ trách: Bộ môn Vật lý Ứng dụng, Khoa Vật lý – Vật lý Kỹ thuật
- Giảng viên phụ trách:
 - TS. Lê Thị Quỳnh Anh
 - CN. Phan Trung Vĩnh
 - CN. Huỳnh Chí Cường
 - CN. Nguyễn Hữu Kế
- Số tín chỉ: 02
 - o Số tiết lý thuyết: 20

- Số tiết thực hành, thực tập: 40
- Học phần:
 - Bắt buộc: cho ngành: Vật lý Ứng dụng
 - Tự chọn:
- Điều kiện đăng ký học phần:
 - Học phần học trước (các học phần SV phải đăng ký học trước): Vật lý Chất rắn (VLH109), Vật lý Nguyên tử (VLH111), Cơ lượng tử (VLH106), Vật lý Laser và Quang tử học (VLH804)
 - Học phần song hành (SV phải đăng ký học trong cùng học kỳ): Quang phi tuyến (VLH813)

2. Mục tiêu của học phần

Sinh viên sẽ được trang bị kiến thức cơ bản về vật lý tinh thể và các hiệu ứng phi tuyến, làm quen với các thiết bị và thực tập chuyên đề về Hệ nuôi đơn tinh thể bằng phương pháp nuôi động và hạ nhiệt độ, nắm vững các quy trình chế tạo đơn tinh thể KDP (KH_2PO_4); thiết lập hệ đo hiệu ứng phát sóng hài bậc 2 (SHG) với nguồn Laser Nd:YAG. Ngoài ra, học phần cũng sẽ giúp sinh viên cải thiện khả năng nghiên cứu và thực nghiệm.

3. Tóm tắt nội dung học phần

a) Phần lý thuyết (20 tiết)

Cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về:

- Vật lý Tinh thể
- Lý thuyết về sự hình thành và phát triển của tinh thể
- Phương pháp nuôi đơn tinh thể bằng kỹ thuật nuôi động và hạ nhiệt độ
- Tinh thể phi tuyến, đặc biệt là KDP và KTP
- Các hiệu ứng phi tuyến, đặc biệt là hiệu ứng phát sóng hài bậc 2 (SHG)

b) Phần thực hành (40 tiết)

b1/ Phần 1: Thực hành chế tạo đơn tinh thể KDP bằng phương pháp nuôi động và hạ nhiệt độ (30 tiết)

Bài 1: Thực hành tạo mầm đơn tinh thể KDP (mầm nuôi) từ dung dịch quá bão hòa bằng kỹ thuật hạ nhiệt chậm.

Bài 2: Thực hành chuẩn bị dung dịch nuôi KDP bao gồm các bước: pha dung dịch, đun nóng, lọc tạp bẩn và xác định nhiệt độ bão hòa.

Bài 3: Thực hành chế tạo đơn tinh thể KDP từ mầm và dung dịch đã được chuẩn bị bằng phương pháp nuôi động và hạ nhiệt độ.

b2/ Phần 2: Thực hành khảo sát hiệu ứng SHG đối với tinh thể KDP và KTP, sử dụng nguồn laser Nd:YAG (10 tiết)

Bài 4: Thực hành cưa cắt đơn tinh thể KDP theo góc hợp pha phù hợp với nguồn laser Nd:YAG 1064nm.

Bài 5: Thực hành khảo sát hiệu ứng SHG với tinh thể KDP

Bài 6: Thực hành khảo sát hiệu ứng SHG với tinh thể KTP