

Chương trình đào tạo tiến sĩ gồm 3 phần

+ Phần 1 : Các học phần bổ sung (Hoàn thành trong vòng 24 tháng kể từ ngày có quyết định trúng tuyển)

+ Phần 2 : Các học phần tiến sĩ, chuyên đề tiến sĩ và tiểu luận tổng quan (Hoàn thành trong vòng 24 tháng kể từ ngày có quyết định trúng tuyển)

+ Phần 3 : Nghiên cứu khoa học và luận án tiến sĩ

Chương trình đào tạo tiến sĩ cho từng nghiên cứu sinh (NCS) do Thầy hướng dẫn đề xuất, Tổ Bộ môn xác định, thông qua Hội đồng Khoa học, trình Viện trưởng Quyết định chương trình đào tạo cho mỗi NCS.

Chương trình xác định cho từng NCS phải đáp ứng yêu cầu theo quy định của Bộ Giáo dục và Đào tạo được cụ thể hóa trong Quy chế đào tạo trình độ tiến sĩ của Viện Vật lý.

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO NCS HIỆN CÓ

I. Chương trình đào tạo tiến sĩ chuyên ngành Vật lý lý thuyết và Vật lý toán

1. Các phương pháp khai phá dữ liệu (3TC)
2. Các quá trình ngẫu nhiên (3TC)
3. Các trạng thái của cặp electron lỗ trống trong chấm lượng tử (3TC)
4. Electron trong các hệ thấp chiều (3TC)
5. Giải tích và tính số: Phương pháp biến thiên hằng số (3TC)
6. Lập trình Mathematica (3TC)
7. Lập trình tính số trên phần mềm matlab (3TC)
8. Lý thuyết tính chất điện bề mặt của các hạt colloid (3TC)
9. Lý thuyết tương đối rộng và vũ trụ học (3TC)
10. Mô hình chuẩn và các vấn đề hiện đại (3TC)
11. Mô phỏng và Mô hình hóa (3TC)
12. Phonon trong hệ thấp chiều (3TC)
13. Sóng siêu âm: Lý thuyết cơ bản và ứng dụng (3TC)
14. Tái chuẩn hóa (3TC)
15. Tính chất quang điện tử của bán dẫn trong các hệ thấp chiều (3TC)
16. Tương tác trong hệ vật thể (3TC)
17. Ứng dụng của lý thuyết nhóm trong vật lý hạt cơ bản (3TC)
18. Vật lý polymer (3TC)

19. Vật lý sinh học phân tử (3TC)

II. Chương trình đào tạo tiến sĩ chuyên ngành Quang học

1. Các công nghệ và kỹ thuật bốc bay (3TC)
2. Các kỹ thuật đo quang phổ phân giải thời gian (2 TC)
3. Các kỹ thuật đo tín hiệu quang học yếu (3TC)
4. Các phương pháp và kỹ thuật quang điện tử đo quang phổ phân giải thời gian. (3TC)
5. Cơ sở khoa học về đất và độ ẩm đất (3TC)
6. Cơ sở viễn thám siêu cao tần thụ động (3TC)
7. Động học khuếch đại của xung laser cực ngắn (3TC)
8. Laser bán dẫn ổn định tần số (3TC)
9. Laser thay đổi bước sóng (2 TC)
10. Laser vi cầu (3TC)
11. Laser xung cực ngắn (3TC)
12. Phương pháp chế tạo và tính chất quang của chấm lượng tử CdSe (3TC)
13. Phương pháp nén xung quang học và các hiệu ứng phi tuyến trong khuếch đại laser (3TC)
14. Quang học nano (2 TC)
15. Quang phổ huỳnh quang trong y sinh (3TC)
16. Sự lan truyền xung laser cực ngắn (3TC)
17. Thiết kế tối ưu hệ màng (3TC)
18. Tính toán mô phỏng phản xạ, phổ truyền qua và phổ hấp thụ của hệ màng đa lớp cho chiết suất phức khác nhau (3TC)
19. Truyền năng lượng trong môi trường laser lai tạp (2 TC)
20. Vật liệu bán dẫn cấu trúc nano (3TC)
21. Các cảm biến ma trận và hệ thống thu ảnh hồng ngoại (3TC)
22. Các hệ laser bán dẫn phát ở sóng 6 0nm công suất cao (3TC)
23. Các hệ laser Cr³⁺ LiSAF bơm bằng laser diode hiện đại (3TC)
24. Các kỹ thuật đo tín hiệu quang học yếu (3TC)
25. Các phương pháp và kỹ thuật quang-điện tử đo quang phổ phân giải thời gian (3TC)
26. Hệ quang học và ống kính quang (3TC)
27. Kỹ thuật đo tín hiệu quang học yếu (3TC)
28. Kỹ thuật laser xung cực ngắn và ứng dụng (3TC)
29. Laser điều chỉnh bước sóng (3TC)

30. Mô phỏng động học của laser rắn (3TC)
31. Phương pháp đo xung laser cực ngắn (3TC)
32. Phương pháp Monte-Carlo trong đo lường bức xạ (3TC)
33. Quang học kỹ thuật (3TC)
34. Quang phổ huỳnh quang trong Y sinh (3TC)
35. Tán xạ Rayleigh và tán xạ Raman của phân tử (3TC)
36. Vật lý khí quyển (3TC)
37. Xử lý số liệu trong ghi nhận tín hiệu (3TC)

III. Chương trình đào tạo tiến sĩ chuyên ngành Vật lý chất rắn

1. Các phương pháp hóa học chế tạo nano tinh thể (3 TC)
2. Các phương pháp vật lý phân tích cấu trúc và hình thái của vật liệu nano (3TC)
3. Huỳnh quang các tâm đất hiếm và kim loại chuyển tiếp (3TC)
4. Nhiệt phát quang và ứng dụng:(3TC)
5. Phương pháp hiển vi trường gần nghiên cứu tính chất bề mặt chất bán dẫn (3TC)
6. Phương pháp Sol-gel chế tạo vật liệu nano (3TC)
7. Plasmon Polariton (3TC)
8. Tính chất quang của nano tinh thể bán dẫn không pha tạp và pha tạp kim loại chuyển tiếp (3TC)
9. Tính chất quang của vật liệu bán dẫn (3TC)
10. Tính chất vật lý của chuyển tiếp bán dẫn-chất lỏng (3TC)
11. Ứng dụng phương pháp tán xạ Raman và hấp thụ hồng ngoại trong nghiên cứu liên kết hóa học bề mặt vật liệu (3TC)
12. Vật lý phát quang (3TC)
13. Vật lý và hóa học của quá trình Sol-gel (3TC)

IV. Chương trình đào tạo tiến sĩ chuyên ngành Vật lý NTHN và năng lượng cao

1. Phân rã phóng xạ (3TC)
2. Các họ phóng xạ tự nhiên (3TC)
3. Các phương pháp ghi-đo phóng xạ và thống kê sai số (3TC)
4. Các phương pháp và kỹ thuật ghi đo bức xạ hạt nhân (3TC)
5. Thống kê và sai số trong ghi nhận bức xạ (3TC)
6. Các phương pháp phân tích hạt nhân hiện đại (3TC)

V. Chương trình đào tạo tiến sĩ chuyên ngành Vật lý kỹ thuật

1. Các kỹ thuật đo quang phổ phân giải thời gian (2 TC)

2. Các kỹ thuật đo tín hiệu quang học yếu (3TC)
3. Các phương pháp và kỹ thuật quang điện tử đo quang phổ phân giải thời gian. (3TC)
4. Phương pháp chế tạo và tính chất quang của chấm lượng tử CdSe (3TC)
5. Phương pháp nén xung quang học và các hiệu ứng phi tuyến trong khuếch đại laser (3TC)
6. Thiết kế tối ưu hệ màng (3TC)
7. Tính toán mô phỏng phản xạ, phổ truyền qua và phổ hấp thụ của hệ màng đa lớp cho chiết suất phức khác nhau (3TC)
8. Các cảm biến ma trận và hệ thống thu ảnh hồng ngoại (3TC)
9. Các hệ laser bán dẫn phát ở sóng 60nm công suất cao (3TC)
10. Các hệ laser Cr³⁺ LiSAF bơm bằng laser diode hiện đại (3TC)
11. Các kỹ thuật đo tín hiệu quang học yếu (3TC)
12. Các phương pháp và kỹ thuật quang-điện tử đo quang phổ phân giải thời gian (3TC)
13. Hệ quang học và ống kính quang (3TC)
14. Kỹ thuật đo tín hiệu quang học yếu (3TC)
15. Kỹ thuật laser xung cực ngắn và ứng dụng (3TC)
16. Quang học kỹ thuật (3TC)
17. Quang phổ huỳnh quang trong Y sinh (3TC)
18. Xử lý số liệu trong ghi nhận tín hiệu (3TC)
19. Các phương pháp hóa học chế tạo nano tinh thể (3 TC)
20. Các phương pháp vật lý phân tích cấu trúc và hình thái của vật liệu nano (3TC)
21. Nhiệt phát quang và ứng dụng:(3TC)
22. Phương pháp hiển vi trường gần nghiên cứu tính chất bề mặt chất bán dẫn (3TC)
23. Phương pháp Sol-gel chế tạo vật liệu nano (3TC)
24. Ứng dụng phương pháp tán xạ Raman và hấp thụ hồng ngoại trong nghiên cứu liên kết hóa học bề mặt vật liệu (3TC)
25. Các phương pháp ghi-đo phóng xạ và thống kê sai số (3TC)
26. Các phương pháp và kỹ thuật ghi đo bức xạ hạt nhân (3TC)
27. Thống kê và sai số trong ghi nhận bức xạ (3TC)
28. Các phương pháp phân tích hạt nhân hiện đại (3TC)