

**CHUẨN ĐẦU RA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO  
CHUYÊN NGÀNH: VẬT LÝ CHẤT RẮN**

*(Ban hành kèm theo quyết định số 309/QĐ-ĐHHĐ ngày 04/3/2016 của Hiệu trưởng  
Trường Đại học Hồng Đức)*

**I. GIỚI THIỆU VỀ CHUYÊN NGÀNH ĐÀO TẠO**

- **Chuyên ngành đào tạo: Vật lý chất rắn**
- + Tiếng Việt: Vật lý chất rắn
- + Tiếng Anh: Solid State Physics
- **Mã số chuyên ngành đào tạo: 8.44.01.04**
- **Trình độ đào tạo:** Thạc sĩ
- **Hình thức đào tạo:** Chính quy, tập chung
- **Thời gian đào tạo:** 24 tháng
- **Quyết định:** số 5001/QĐ-BGDĐT, ngày 25/10/2013 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo giao đào tạo trình độ thạc sĩ chuyên ngành Vật lý chất rắn
- **Giới thiệu tóm tắt về chương trình đào tạo:**  
Số tín chỉ tích lũy: 60  
**Kiến thức giáo dục đại cương:** 9 TC  
**Kiến thức cơ sở:** 18 TC
  - Kiến thức bắt buộc: 12 TC
  - Kiến thức tự chọn: 6/15 TC**Kiến thức chuyên ngành:** 18
  - Kiến thức bắt buộc: 12 TC
  - Kiến thức tự chọn: 6/12 TC**Luận văn:** 15 TC

**II. CHUẨN NĂNG LỰC NGƯỜI HỌC ĐẠT ĐƯỢC SAU KHI TỐT NGHIỆP**

**1. Về kiến thức**

Học viên cao học chuyên ngành vật lý chất rắn sau khi tốt nghiệp phải làm chủ kiến thức chuyên ngành, có thể đảm nhiệm công việc của chuyên gia trong lĩnh vực vật lý chất rắn, đặc biệt là khoa học vật liệu điện tử, vật liệu mới, công nghệ nano; có tư duy phản biện; có kiến thức lý thuyết chuyên sâu để có thể phát triển kiến thức mới và tiếp tục nghiên cứu ở trình độ tiến sĩ; có kiến thức tổng hợp về pháp luật, quản lý và bảo vệ môi trường liên quan đến lĩnh vực vật lý chất rắn;

**1.1. Kiến thức chung**

Có được nền tảng kiến thức cơ bản vững chắc và tư duy triết học, khả năng ngoại ngữ, tin học... để làm cơ sở tiếp thu những kiến thức nhóm và kiến thức chuyên ngành.

### **1.2. Kiến thức nhóm chuyên ngành**

Nắm vững kiến thức nhóm chuyên ngành về cơ học lượng tử, vật lý chất rắn, vật lý thống kê... để có cái nhìn bao quát về chuyên ngành được đào tạo. Áp dụng các kiến thức nhóm chuyên ngành đó để có thể hiểu một cách logic và hệ thống kiến thức chuyên ngành.

### **1.3. Kiến thức chuyên ngành**

Hiểu một cách bài bản và chuyên sâu về cấu tạo của tinh thể, của các loại vật liệu. Các tính chất vật lý điển hình của chất rắn như tính chất từ, tính chất quang, tính chất điện... Các hiệu ứng vật lý và ứng dụng của chúng trong thực tiễn. Cách thức chế tạo, các phép phân tích tính chất và cấu trúc của chất rắn. Học viên nắm được các hướng phát triển và nghiên cứu của vật lý chất rắn hiện nay, ứng dụng của các loại vật liệu trong khoa học kỹ thuật và đời sống.

## **2. Về kỹ năng**

Có kỹ năng hoàn thành công việc phức tạp, không thường xuyên xảy ra, không có tính quy luật, khó dự báo; có năng lực phát hiện, giải quyết những vấn đề thuộc về vật lý chất rắn, đặc biệt là khoa học vật liệu điện tử, vật liệu mới, công nghệ nano một cách độc lập và sáng tạo; có thể phát triển và thử nghiệm những giải pháp mới, các công nghệ mới trong lĩnh vực vật liệu điện tử và công nghệ nano.

Có trình độ tiếng Anh đạt chuẩn B1 (hoặc bậc 3/6 khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam) theo khung tham chiếu Châu Âu. Có kỹ năng tiếng Anh ở mức có thể hiểu được một báo cáo hay bài phát biểu về hầu hết các chủ đề trong công việc liên quan đến ngành vật lý chất rắn và khoa học vật liệu; có thể diễn đạt bằng tiếng Anh trong hầu hết các tình huống chuyên môn thông thường; có thể viết báo cáo liên quan đến công việc chuyên môn; có thể trình bày rõ ràng các ý kiến và phản biện một vấn đề kỹ thuật bằng tiếng Anh;

### **2.1. Kỹ năng cứng**

Sử dụng thành thạo các máy móc thiết bị để chế tạo vật liệu và phân tích cấu trúc, các tính chất vật lý của vật liệu theo hướng nghiên cứu. Có kiến thức chuyên ngành và kiến thức về tin học để phân tích dữ liệu thực nghiệm và giải quyết vấn đề đặt ra. Có khả năng đọc và phân tích bài báo chuyên ngành (bằng tiếng Việt và tiếng Anh)

### **2.2. Kỹ năng mềm**

Có khả năng phân tích và trình bày các kết quả nghiên cứu một cách logic, hiệu quả khoa học. Có khả năng tổng hợp kiến thức và làm việc theo nhóm, khả năng hợp tác trong nghiên cứu. Có khả năng báo cáo một vấn đề khoa học một cách rõ ràng, mạch lạc.

Có niềm tin với vấn đề nghiên cứu mà mình theo đuổi. Có kỹ năng tự học và thu thập thông tin về vật lý hiện đại, cập nhật kiến thức mới thuộc chuyên ngành vật lý chất rắn.

### **3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm**

Học viên sau khi tốt nghiệp phải có năng lực phát hiện và giải quyết các vấn đề thuộc lĩnh vực vật lý chất rắn và khoa học vật liệu và đề xuất những sáng kiến có giá trị; có khả năng tự định hướng phát triển năng lực cá nhân, thích nghi với môi trường làm việc có tính cạnh tranh cao và năng lực dẫn dắt chuyên môn; đưa ra được những kết luận mang tính chuyên gia về các vấn đề phức tạp của chuyên môn, nghiệp vụ; bảo vệ và chịu trách nhiệm về những kết luận chuyên môn; có khả năng xây dựng, thẩm định kế hoạch; có năng lực phát huy trí tuệ tập thể trong quản lý và hoạt động chuyên môn; có khả năng nhận định đánh giá và quyết định phương hướng phát triển nhiệm vụ công việc được giao; có khả năng dẫn dắt chuyên môn để xử lý những vấn đề lớn.

### **4. Về phẩm chất đạo đức**

#### **4.1. Phẩm chất đạo đức cá nhân**

Có phẩm chất đạo đức trong sáng, lối sống lành mạnh. Thực hiện tốt các chủ trương của Đảng và chính sách pháp luật của nhà nước.

#### **4.2. Phẩm chất đạo đức nghề nghiệp:**

Yêu nghề, luôn có tinh thần ham học hỏi, trau dồi kiến thức. Có niềm đam mê khoa học và mong muốn được hội nhập khoa học với các đồng nghiệp trong nước và thế giới. Trung thực trong nghiên cứu và có tinh thần vượt khó để giải quyết các vấn đề trong công việc.

#### **4.3. Phẩm chất đạo đức xã hội**

Sống chan hoà, khiêm tốn với mọi người. Sẵn sàng giúp đỡ các đồng nghiệp khác trong công việc và cuộc sống. Luôn có ý thức ứng dụng các kiến thức đã học vào thực tiễn công việc và cuộc sống.

## **III. KHẢ NĂNG ĐÁP ỨNG CƠ HỘI NGHỀ NGHIỆP**

### **1. Những vị trí công tác người học có thể đảm nhiệm sau khi tốt nghiệp**

- + Giảng viên Vật lý tại các trường đại học, cao đẳng và trung học chuyên nghiệp
- + Cán bộ nghiên cứu tại các viện, trung tâm nghiên cứu
- + Giáo viên Vật lý tại các trường trung học phổ thông
- + Chuyên gia trong các nhà máy, khu công nghiệp.

Sau khi tốt nghiệp thạc sĩ chuyên ngành Vật lý chất rắn có thể tiếp tục học lên NCS để đạt trình độ tiến sĩ ở các trường đại học trong và ngoài nước hoặc tự học suốt đời để cập nhật kiến thức và nâng cao trình độ chuyên môn, nghiệp vụ phục vụ công việc.

### **2. Yêu cầu kết quả thực hiện công việc**

Có năng lực thực hiện công tác chuyên môn và nghiên cứu khoa học; có thể đảm nhiệm tốt việc giảng dạy môn vật lý tại các trường phổ thông; có khả năng giảng dạy các

môn Vật lý đại cương và các môn học thuộc chuyên ngành vật lý chất rắn ở các trường đại học, cao đẳng và trung học chuyên nghiệp. Có khả năng sáng tạo, phát hiện và giải quyết các vấn đề thuộc chuyên ngành được đào tạo; có thể giữ các cương vị chủ chốt, chủ trì các đề tài nghiên cứu khoa học cấp cơ sở, cấp nhà nước. Thạc sĩ chuyên ngành vật lý chất rắn có thể tiếp tục làm nghiên cứu sinh và học tập đạt học vị tiến sĩ ngành vật lý của các chuyên ngành: vật lý chất rắn, khoa học vật liệu...

Có kiến thức chuyên môn vững vàng; có năng lực thực hành và khả năng thích ứng cao trước sự phát triển của khoa học, kỹ thuật và kinh tế; có khả năng phát hiện và giải quyết vấn đề thuộc chuyên ngành vật lý chất rắn. Có khả năng tự học, tự nghiên cứu để nâng cao trình độ chuyên môn đáp ứng kịp thời các yêu cầu phát triển của khoa học và Vật lý hiện đại.

#### **IV. KẾ HOẠCH THỰC HIỆN CHUẨN ĐẦU RA VÀ CAM KẾT THỰC HIỆN**

**1. Kế hoạch thực hiện chuẩn đầu ra:** Để đạt được chuẩn đầu ra trên đây, nhà trường xây dựng kế hoạch thực hiện như sau:

- Đào tạo, tuyển dụng đội ngũ giảng viên cơ hữu và thỉnh giảng đảm bảo đủ về số lượng và chất lượng.
- Thường xuyên cập nhật, điều chỉnh nội dung, chương trình đào tạo đáp ứng yêu cầu phát triển của khoa học công nghệ, các cơ quan và nhà tuyển dụng lao động.
- Đảm bảo có đầy đủ thiết bị, phương tiện phục vụ đổi mới phương pháp giảng dạy và nâng cao chất lượng; đủ giáo trình, tài liệu, phòng thực hành, thí nghiệm phục vụ học tập cho học viên. Phối hợp tốt với các cơ quan và nhà tuyển dụng để xây dựng cơ sở thực hành, thực tập, nghiên cứu.

**2. Cam kết:** Trường Đại học Hồng Đức cam kết tổ chức đào tạo và đánh giá khách quan kết quả học tập, rèn luyện của học viên theo Quy chế đào tạo trình độ thạc sĩ hiện hành của Bộ Giáo dục và Đào tạo./.

**HIỆU TRƯỞNG**

**PGS.TS. Nguyễn Mạnh An**