

**CHUẨN ĐẦU RA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO**  
**CHUYÊN NGÀNH: VẬT LÝ LÝ THUYẾT VÀ VẬT LÝ TOÁN**

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

**1. GIỚI THIỆU VỀ NGÀNH ĐÀO TẠO**

- Chuyên ngành đào tạo:

+ Tiếng Việt: Vật lý Lý thuyết và Vật lý toán

+ Tiếng Anh: Theoretical and Mathematical Physics

- Trình độ: Thạc sĩ

- Mã số: 8 44 01 03

- Thời gian đào tạo: 2 năm

- Quyết định: số 1105/QĐ-BGDĐT, ngày 27/3/2013 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo giao đào tạo chuyên ngành Vật lý lý thuyết và Vật lý toán

- 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**

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

**2.1. Về kiến thức**

Học viên cao học chuyên ngành Vật lý Lý thuyết và Vật lý toán sau khi tốt nghiệp phải làm chủ được kiến thức chuyên ngành, có sự hiểu biết và ứng dụng thành thạo những kiến thức cơ bản của Vật lý lý thuyết và Toán học vào những vấn đề cụ thể liên quan đến Vật lý; có tư duy phản biện; có kiến thức lý thuyết chuyên sâu để giải quyết những nhiệm vụ mà thực tiễn đặt ra và thích ứng được sự phát triển của khoa học hiện đại; có kiến thức tổng hợp về pháp luật, quản lý và bảo vệ môi trường liên quan đến lĩnh vực Vật lý Lý thuyết và Vật lý toán.

**2.1.1. 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.

**2.1.2. Kiến thức nhóm chuyên ngành**

Nắm vững kiến thức nhóm chuyên ngành về Cơ học lượng tử nâng cao, Lý thuyết Chất rắn, Vật lý thống kê lượng tử...để có cái nhìn bao quát về chuyên ngành được đào

tạo. Áp dụng các kiến thức nhóm chuyên ngành để có thể hiểu một cách logic và hệ thống kiến thức chuyên ngành.

### **2.1.3. Kiến thức chuyên ngành**

Học viên được trang bị đầy đủ các kiến thức hiện đại về *Vật lý Lý thuyết và Vật lý toán*, có sự hiểu biết một cách bài bản và chuyên sâu về các hướng chuyên ngành của Vật lý Lý thuyết: Lý thuyết Chất rắn, Lý thuyết bán dẫn, Vật liệu điện tử và công nghệ nano, Vật liệu và linh kiện điện tử, Vật lý tính toán và mô phỏng... Học viên nắm được các hướng phát triển và nghiên cứu của Vật lý Lý thuyết hiện nay, thích ứng cao trước sự phát triển của khoa học kỹ thuật.

## **2.2. Về kỹ năng**

- Có kỹ năng vận dụng các kiến thức Vật lý để tiếp cận, phát hiện, đề xuất và giải quyết những vấn đề Vật lý trong tự nhiên, trong đời sống và các ứng dụng Vật lý trong kỹ thuật, đời sống một cách độc lập và sáng tạo, đáp ứng tốt yêu cầu công việc có liên quan đến lĩnh vực Vật lý Lý thuyết và Vật lý toán, vật liệu điện tử và công nghệ vật liệu; Có thể phát triển và triển khai ý tưởng nghiên cứu; hình thành năng lực phát triển nghề nghiệp; bước đầu hình thành khả năng dẫn dắt hướng nghiên cứu khoa học;

- Có trình độ tiếng Anh đạt chuẩn B1 theo khung tham chiếu Châu Âu hoặc bậc 3/6 khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt nam. 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 Lý thuyết và Vật lý toán; có thể diễn đạt bằng tiếng Anh trong hầu hết các tình huống chuyên môn thông thường; có thể viết báo cáo bằng tiếng Anh liên quan đến công việc chuyên môn; có thể trình bày rõ ràng các ý kiến và phản biện một vấn đề nghiên cứu chuyên ngành bằng tiếng Anh.

### **2.2.1. Kỹ năng cứng**

Sử dụng thành thạo công cụ toán học, các phần mềm tin học để tính toán các vấn đề nghiên cứu liên quan đến chuyên ngành Vật lý Lý thuyết và Vật lý toán. Có kiến thức về chuyên ngành để có thể phân tích kết quả nghiên cứu và giải quyết vấn đề đặt ra. Có khả năng đọc và phân tích bài báo chuyên ngành (bằng tiếng Việt và tiếng Anh)

### **2.2.2. Kỹ năng mềm**

- Có kỹ năng phân tích, đánh giá và trình bày kết quả nghiên cứu một cách logic, hiệu quả và khoa học; có khả năng lập kế hoạch, tổ chức thực hiện, giám sát và đổi mới trong hoạt động nghiên cứu.

- Có khả năng tự học, nghiên cứu khoa học độc lập, thu thập thông tin về Vật lý hiện đại, cập nhật kiến thức mới thuộc chuyên ngành Vật lý lý thuyết và Vật lý toán.

- Kỹ năng giảng dạy, thuyết trình, viết báo cáo, trình bày các kết quả nghiên cứu.

- Có kỹ năng làm việc độc lập và theo nhóm, thể hiện ở khả năng phối hợp thực hiện đề tài, dự án nghiên cứu thuộc lĩnh vực Vật lý.

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

Có năng lực phát hiện và giải quyết các vấn đề thuộc chuyên ngành Vật lý Lý thuyết và Vật lý toán; Đề xuất những sáng kiến có giá trị trong quá trình thực hiện nhiệm vụ được giao; có khả năng tự định hướng, thích nghi với các môi trường làm việc khác nhau; đưa ra những kết luận mang tính chuyên gia về các vấn đề phức tạp của chuyên

môn; bảo vệ và chịu trách nhiệm về những kết luận chuyên môn, nghiệp vụ; có khả năng nghiên cứu khoa học Vật lý với hiệu quả cao; có năng lực lập kế hoạch, có năng lực đánh giá và cải tiến các hoạt động chuyên môn để xử lý những vấn đề lớn.

#### **2.4. Về Phẩm chất đạo đức:**

- Trung thực trong khoa học và cuộc sống, có phẩm chất đạo đức tốt, say mê trong công việc, yêu ngành, yêu nghề. Có ý thức vượt khó vươn lên trong dạy học, học tập, công tác; không ngừng hoàn thiện trình độ đào tạo ban đầu, vươn lên đáp ứng yêu cầu mới;
- Có thái độ nghiêm túc, chấp hành nội quy, quy chế và khả năng thích nghi với môi trường mới cao, tích cực tham gia các hoạt động văn hoá, xã hội, từ thiện.

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

Sau khi tốt nghiệp thạc sĩ chuyên ngành Vật lý Lý thuyết và Vật lý toán, người học có đủ năng lực chuyên môn để làm việc trong các lĩnh vực:

- Giảng viên Vật lý tại các trường Trung học phổ thông, trung học chuyên nghiệp, cao đẳng, đại học;
- Cán bộ nghiên cứu tại Viện nghiên cứu, các đơn vị quản lý chuyên môn;
- Có thể giữ các cương vị chủ chốt, chủ trì các đề tài nghiên cứu khoa học cấp cơ sở, cấp Nhà nước.
- Chuyên gia trong các nhà máy, khu công nghiệp.

### **4. KHẢ NĂNG HỌC TẬP, NÂNG CAO TRÌNH ĐỘ SAU KHI TỐT NGHIỆP**

Sau khi tốt nghiệp thạc sĩ ngành Vật lý Lý thuyết và Vật lý toán 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.

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

**5.1. 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.

**5.2. 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**