

## CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ THẠC SĨ

ĐỊNH HƯỚNG: NGHIÊN CỨU

NGÀNH: VẬT LÝ

CHUYÊN NGÀNH: QUANG HỌC

MÃ SỐ: 60440109

### NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

#### 1. Tóm tắt yêu cầu chương trình đào tạo

Tổng số tín chỉ của chương trình đào tạo **67** tín chỉ, trong đó:

- Khối kiến thức chung (bắt buộc) **07** tín chỉ
- Khối kiến thức cơ sở và chuyên ngành: **42** tín chỉ
  - Bắt buộc: 21 tín chỉ
  - Tự chọn: 21 tín chỉ / 42 tín chỉ
- Tiểu luận /Luận văn thạc sĩ: **18** tín chỉ

#### 2. Khung chương trình

| STT           | Tên học phần<br>(ghi bằng tiếng Việt và tiếng Anh)                               | Số<br>tín chỉ |
|---------------|--|---------------|
| <b>I</b>      | <b>Khối kiến thức chung</b>  | <b>7</b>      |
| 1.            | Triết học<br><i>Philosophy</i>   | 3             |
| 2.            | Tiếng Anh cơ bản<br><i>General English</i>                                       | 4             |
| <b>II</b>     | <b>Khối kiến thức cơ sở và chuyên ngành</b>                                      | <b>42</b>     |
| <b>II.1.</b>  | <b>Các học phần bắt buộc</b>   | <b>21</b>     |
| <b>II.1.a</b> | <b>Kiến thức cơ sở</b>   | <b>12</b>     |
| 3.            | Tiếng Anh học thuật<br><i>English for Academic Purposes</i>                      | 3             |
| 4.            | Toán cho Vật lý<br><i>Mathematics for Physics</i>                                | 3             |
| 5.            | Vật lý lượng tử<br><i>Quantum Physics</i>  | 3             |
| 6.            | Giải bài toán Vật lý bằng Matlab<br><i>Solving Physics Problems using Matlab</i> | 3             |
| <b>II.1.b</b> | <b>Kiến thức chuyên ngành</b>  | <b>9</b>      |
| 7.            | Quang học phi tuyến  | 3             |

| <b>STT</b>        | <b>Tên học phần</b><br>(ghi bằng tiếng Việt và tiếng Anh)                           | <b>Số<br/>tín chỉ</b> |
|-------------------|---|-----------------------|
|                   | <i>Nonlinear optics</i>   |                       |
| 8.                | Vật lý laser nâng cao<br><i>Advanced laser physics</i>                              | 3                     |
| 9.                | Quang học vật liệu<br><i>Material optics</i>  | 3                     |
| <b>II.2.</b>      | <b>Các học phần tự chọn</b>   | <b>21/42</b>          |
| <b>II.2.a</b>     | <b>Kiến thức cơ sở</b>  | <b>12/24</b>          |
| 10.               | Đo lường các đại lượng vật lý<br><i>Measurement of Physical Quantities</i>          | 3                     |
| 11.               | Vật lý nano<br><i>Nano physics</i>  | 3                     |
| 12.               | Lịch sử Vật lý<br><i>History of Physics</i>   | 3                     |
| 13.               | Thiên văn học nâng cao<br><i>Advanced Astronomy</i>                                 | 3                     |
| 14.               | Thống kê và xử lý số liệu Vật lý<br><i>Statistics and data analysis for Physics</i> | 3                     |
| 15.               | Một số vấn đề vật lý hiện đại<br><i>Topics in Modern Physics</i>                    | 3                     |
| 16.               | Vật lý Trái đất<br><i>Physics of Earth</i>  | 3                     |
| 17.               | Tiểu luận<br><i>Seminar in Research Topics</i>                                      | 3                     |
| <b>II.2.b</b>     | <b>Kiến thức chuyên ngành</b>   | <b>9/18</b>           |
| 18.               | Quang phổ học nguyên tử nâng cao<br><i>Advanced atomic spectroscopy</i>             | 3                     |
| 19.               | Quang phổ học phân tử nâng cao<br><i>Advanced molecular spectroscopy</i>            | 3                     |
| 20.               | Thực tập chuyên ngành<br><i>Speciality practice</i>                                 | 3                     |
| 21.               | Kỹ thuật laser<br><i>Laser engineering</i>  | 3                     |
| 22.               | Quang học hiện đại<br><i>Modern Optics</i>  | 3                     |
| 23.               | Quang phát quang<br><i>Photoluminescence</i>  | 3                     |
| <b>IV</b>         | <b>Luận văn thạc sĩ</b>   | <b>18</b>             |
| <b>Tổng cộng:</b> |   | <b>67</b>             |

**Ghi chú:** \* Tổng số giờ tín chỉ (số giờ tín chỉ lên lớp/số giờ tín chỉ thực hành/số giờ tín chỉ tự học)