**NGÀNH CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT HẠT NHÂN**

1. **Ngành Công nghệ Kỹ thuật hạt nhân**

Mã ngành: **7510407**

Bằng tốt nghiệp được cấp: Kỹ sư

Thời gian đào tạo: 4,5 năm

**2. Chuẩn đầu ra**

2.1. Kiến thức

- Hiểu biết và vận dụng sáng tạo các kiến thức cơ bản về khoa học tự nhiên, kinh tế, chính trị, xã hội .

- Nắm vững kiến thức cơ bản và chuyên sâu về kỹ thuật hạt nhân nhằm đảm bảo đủ năng lực thực hành nghề nghiệp để tham gia vào việc nhận biết, phân tích và giải quyết các vấn đề ứng dụng kỹ thuật hạt nhân trong các lĩnh vực công nghiệp, nông nghiệp, sinh học, yhọc, năng lượng.

2.2. Kỹ năng

- Kỹ năng thực hành chuyên môn như: xây dựng, thực hiện các thí nghiệm, phân tích, đánh giá kết quả , khai thác, vận hành hệ thiết bị hạt nhân.

- Kỹ năng tự học, có phương pháp nghiên cứu khoa học.

- Kỹ năng sử dụng tiếng anh trong công tác chuyên môn và xã hội.

- Kỹ năng làm việc theo nhóm.

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

- Có trách nhiệm đối với công việc, đạo đức nghề nghiệp, tuân thủ nghiêm ngặt kỷ luật lao động.

- Có khả năng tự chủ và vận dụng sáng tạo những kiến thức đã học vào thực tế.

- Có khả năng tiếp tục học ở bậc cao học và nghiên cứu sinh.

- Có phương pháp làm việc khoa học, dễ thích nghi với điều kiện kinh tế thị trường và môi trường hội nhập quốc tế.

- Có thể làm việc trong các viện nghiên cứu hay giảng dạy ở các Trường Đại học về lĩnh vực kỹ thuật hạt nhân và các cơ sở có sử dụng các nguồn bức xạ ion hóa (hạt nhân nguyên tử) và các đồng vị..

**3. Vị trí và khả năng làm việc sau khi tốt nghiệp**

Kỹ sư công nghệ kỹ thuật hạt nhân có thể làm việc tại các cơ quan doanh nghiệp như sau:

- Viện nghiên cứu hạt nhân, lò phản ứng nghiên cứu.

- Giảng dạy trong các trường đại học về lĩnh vực vật lý hạt nhân

- Các cơ quan, doanh nghiệp sử dụng nguồn phóng xạ và máy phát tia X để kiểm tra các vật liệu, các mối hàn, đường ống ... ví dụ như các cơ quan, doanh nghiệp có chức năng kiểm tra không phá hủy –NDT, các phòng kiểm tra không phá hủy (NDT) tại các nhà máy điện, nhà máy cơ khí, các dự án nhà máy điện, nhà máy lọc dầu, hóa chất...

- Các Trung tâm chiếu xạ sử dụng nguồn phóng xạ và máy gia tốc để bảo quản nông sản, thực phẩm, thủy hải sản...

- Các bệnh viện Trung ương và các bệnh viện tuyến tỉnh có sử dụng nguồn phóng xạ và máy gia tốc để chuẩn đoán và điều trị bệnh ung thư và các bệnh khác.

- Các cơ sở công nghiệp và dân dụng có sử dụng máy phát tia X và nguồn phóng xạ .

**4. Chương trình đào tạo**

| **TT** | **Mã môn học** | **Tên môn học** | **Khoa QLMH** | **TC** | **Năm thứ** | **Học kỳ** | **Ghi chú** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 8210015 | Giáo dục thể chất 1 | GDTC&QPAN | 1 | 1 | 1 |  |
| 2 | 8203001 | Nhập môn tin học | Công nghệ thông tin | 3 | 1 | 1 |  |
| 3 | 8211001 | Những Nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lênin 1 | Khoa học chính trị | 2 | 1 | 1 |  |
| 4 | 8211005 | Pháp luật đại cương | Khoa học chính trị | 2 | 1 | 1 |  |
| 5 | 8210011 | Tiếng Anh 1 | Ngoại ngữ | 4 | 1 | 1 |  |
| 6 | 8210001 | Toán cao cấp 1 | Khoa học tự nhiên | 2 | 1 | 1 |  |
| 7 | 8210002 | Toán cao cấp 2 | Khoa học tự nhiên | 2 | 1 | 1 |  |
| 8 | 8210010 | Vật lý | Khoa học tự nhiên | 3 | 1 | 1 |  |
| 9 | 8228032 | Giáo dục quốc phòng 1 | GDTC&QPAN | 2 | 1 | 2 |  |
| 10 | 8228033 | Giáo dục quốc phòng 2 | GDTC&QPAN | 2 | 1 | 2 |  |
| 11 | 8228034 | Giáo dục quốc phòng 3 | GDTC&QPAN | 6 | 1 | 2 |  |
| 12 | 8228035 | Giáo dục quốc phòng 4 | GDTC&QPAN | 1 | 1 | 2 |  |
| 13 | 8210016 | Giáo dục thể chất 2 | GDTC&QPAN | 1 | 1 | 2 |  |
| 14 | 8211002 | Những Nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lênin 2 | Khoa học chính trị | 3 | 1 | 2 |  |
| 15 | 8210012 | Tiếng Anh 2 | Ngoại ngữ | 3 | 1 | 2 |  |
| 16 | 8210003 | Toán cao cấp 3 | Khoa học tự nhiên | 2 | 1 | 2 |  |
| 17 | 8227014 | Vật lý thống kê | Kỹ thuật hạt nhân | 2 | 1 | 2 |  |
| 18 | 8227024 | Cơ học chất lỏng | Kỹ thuật hạt nhân | 2 | 2 | 1 |  |
| 19 | 8206001 | Cơ học kỹ thuật 1 | Cơ khí & Động lực | 2 | 2 | 1 |  |
| 20 | 8211003 | Đường lối cách mạng của Đảng CS Việt nam | Khoa học chính trị | 3 | 2 | 1 |  |
| 21 | 8210017 | Giáo dục thể chất 3 | GDTC&QPAN | 1 | 2 | 1 |  |
| 22 | 8227036 | Kỹ thuật ghi nhận bức xạ hạt nhân | Kỹ thuật hạt nhân | 3 | 2 | 1 |  |
| 23 | 8210005 | Phương pháp tính | Khoa học tự nhiên | 2 | 2 | 1 |  |
| 24 | 8206003 | Vẽ kỹ thuật 1 | Cơ khí & Động lực | 2 | 2 | 1 |  |
| 25 | 8227046 | Cơ sở vật lý hạt nhân 1 | Kỹ thuật hạt nhân | 3 | 2 | 2 |  |
| 26 | 8210018 | Giáo dục thể chất 4 | GDTC&QPAN | 1 | 2 | 2 |  |
| 27 | 8210007 | Hàm phức và phép biến đổi Laplace | Khoa học tự nhiên | 2 | 2 | 2 |  |
| 28 | 8202004 | Kinh tế học đại cương | Quản lý CN&NL | 2 | 2 | 2 |  |
| 29 | 8205001 | Kỹ thuật điện tử | Điện tử viễn thông | 2 | 2 | 2 |  |
| 30 | 8209023 | Kỹ thuật nhiệt 1 | Công nghệ năng lượng | 2 | 2 | 2 |  |
| 31 | 8211004 | Tư tưởng Hồ Chí Minh | Khoa học chính trị | 2 | 2 | 2 |  |
| 32 | 8292001 | Thực tập Điện cơ bản (D1) | Xưởng thực hành | 1 | 2 | 2 |  |
| 33 | 8227039 | Xử lý số liệu hạt nhân | Kỹ thuật hạt nhân | 2 | 2 | 2 |  |
| 34 | 8227002 | An toàn bức xạ | Kỹ thuật hạt nhân | 3 | 3 | 1 |  |
| 35 | 8227050 | Điện tử hạt nhân 1 | Kỹ thuật hạt nhân | 2 | 3 | 1 |  |
| 36 | 8227060 | Phương pháp Monte Carlo và ứng dụng | Kỹ thuật hạt nhân | 2 | 3 | 1 |  |
| 37 | 8227066 | Tiếng Anh chuyên ngành hạt nhân 1 | Kỹ thuật hạt nhân | 2 | 3 | 1 |  |
| 38 | 8292011 | Thực tập Hàn | Xưởng thực hành | 1 | 3 | 1 |  |
| 39 | 8227061 | Thực tập kỹ thuật hạt nhân 1 | Kỹ thuật hạt nhân | 2 | 3 | 1 |  |
| 40 | 8227064 | Thực tập vật lý hạt nhân | Kỹ thuật hạt nhân | 2 | 3 | 1 |  |
| 41 | 8227026 | Vật lý lò phản ứng hạt nhân | Kỹ thuật hạt nhân | 4 | 3 | 1 |  |
| 42 | 8227051 | Điện tử hạt nhân 2 | Kỹ thuật hạt nhân | 2 | 3 | 2 |  |
| 43 | 8227054 | Động học lò phản ứng hạt nhân | Kỹ thuật hạt nhân | 3 | 3 | 2 |  |
| 44 | 8227058 | Kỹ thuật ứng dụng đồng vị | Kỹ thuật hạt nhân | 3 | 3 | 2 |  |
| 45 | 8227059 | Máy gia tốc và ứng dụng | Kỹ thuật hạt nhân | 3 | 3 | 2 |  |
| 46 | 8227016 | Phương pháp kiểm tra không phá hủy | Kỹ thuật hạt nhân | 3 | 3 | 2 |  |
| 47 | 8227065 | Thủy nhiệt trong lò phản ứng hạt nhân | Kỹ thuật hạt nhân | 3 | 3 | 2 |  |
| 48 | 8227048 | Công nghệ bức xạ | Kỹ thuật hạt nhân | 2 | 4 | 1 |  |
| 49 | 8227056 | Kỹ thuật hạt nhân trong y tế | Kỹ thuật hạt nhân | 2 | 4 | 1 |  |
| 50 | 8227057 | Kỹ thuật phân tích hạt nhân | Kỹ thuật hạt nhân | 3 | 4 | 1 |  |
| 51 | 8209029 | Nhà máy điện hạt nhân | Kỹ thuật hạt nhân | 2 | 4 | 1 |  |
| 52 | 8227019 | Quản lý và xử lý chất thải phóng xạ | Kỹ thuật hạt nhân | 2 | 4 | 1 |  |
| 53 | 8227067 | Tiếng Anh chuyên ngành hạt nhân 2 | Kỹ thuật hạt nhân | 2 | 4 | 1 |  |
| 54 | 8227062 | Thực tập kỹ thuật hạt nhân 2 | Kỹ thuật hạt nhân | 2 | 4 | 1 |  |
| 55 | 8227070 | Vật lý nơ tron và ứng dụng | Kỹ thuật hạt nhân | 2 | 4 | 1 |  |
| 56 | 8227045 | Cơ sở khoa học vật liệu dùng trong kỹ thuật hạt nhân | Kỹ thuật hạt nhân | 2 | 4 | 2 |  |
| 57 | 8227049 | Đánh giá tác động môi trường | Kỹ thuật hạt nhân | 2 | 4 | 2 |  |
| 58 | 8227052 | Đồ án an toàn bức xạ | Kỹ thuật hạt nhân | 1 | 4 | 2 |  |
| 59 | 8227053 | Đồ án kỹ thuật hạt nhân | Kỹ thuật hạt nhân | 1 | 4 | 2 |  |
| 60 | 8227300 | Hóa phóng xạ và ứng dụng | Kỹ thuật hạt nhân | 3 | 4 | 2 |  |
| 61 | 8227055 | Kỹ thuật hạt nhân môi trường | Kỹ thuật hạt nhân | 2 | 4 | 2 |  |
| 62 | 8227068 | Tiểu luận chuyên đề | Kỹ thuật hạt nhân | 2 | 4 | 2 |  |
| 63 | 8227063 | Thực tập kỹ thuật hạt nhân 3 | Kỹ thuật hạt nhân | 2 | 4 | 2 |  |
| 64 | 8227035 | Thực tập nhận thức | Kỹ thuật hạt nhân | 1 | 4 | 2 |  |
| 65 | 8227301 | Đồ án/Khóa luận tốt nghiệp | Kỹ thuật hạt nhân | 10 | 5 | 1 |  |
| 66 | 8227030 | Thực tập tốt nghiệp | Kỹ thuật hạt nhân | 4 | 5 | 1 |  |