

KHUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO CAO HỌC

Ngành: HÓA VÔ CƠ

ÁP DỤNG KHÓA NĂM 2019

(Đính kèm Quyết định số 2545/QĐ-KHTN, ngày 28/12/2019)

1. Loại chương trình đào tạo:

- Chương trình nghiên cứu (*dưới đây gọi là Phương thức 1 – PT1*)
- Chương trình định hướng nghiên cứu (*dưới đây gọi là Phương thức - PT2*)
- Chương trình định hướng ứng dụng (*dưới đây gọi là Phương thức 3 – PT3*)

2. Khung chương trình:

a. Thời gian đào tạo: chính qui 2 năm (24 tháng)

b. Cấu trúc chương trình đào tạo:

| Loại chương trình | Tổng số tín chỉ | Số tín chỉ | | | Luận văn |
|-------------------|-----------------|---------------------------------------|-----------------------|---------|----------|
| | | Kiến thức chung (triết, ngoại ngữ) | Kiến thức cơ sở và CN | | |
| | | | Bắt buộc | Tự chọn | |
| Phương thức 1 | 60 | 3 | 16 | 21 | 20 |
| Phương thức 2 | 60 | 3 | 19 | 28 | 10 |
| Phương thức 3 | 60 | 3 | 19 | 31 | 7 |

c. Khung chương trình Phương thức 1:

| Stt | Mã môn học | Tên môn học | Số tín chỉ | | |
|----------|------------|---|------------|----------|------------|
| | | | Tổng số | LT | TH, TN, TL |
| A | | Phần kiến thức chung | 3 | 3 | 0 |
| 1. | MTR | Triết học | 3 | 3 | 0 |
| 2. | MNN | Ngoại ngữ | | | |
| B | | Phần kiến thức cơ sở và chuyên ngành | | | |
| B.1 | | Môn học bắt buộc | 16 | | |
| 1. | MNC | Phương pháp nghiên cứu khoa học | 2 | 2 | 0 |
| 2. | MHH071 | Thực tập Hóa vô cơ chuyên sâu | 2 | 0 | 2 |
| 3. | MHH083 | Các phương pháp nghiên cứu vật liệu vô cơ I (Nhiều xạ tia X – Phổ hồng ngoại) | 3 | 3 | 0 |
| 4. | MHH084 | Các phương pháp nghiên cứu vật liệu vô cơ II (Phân tích nhiệt – Phương pháp hiển vi) | 3 | 3 | 0 |
| 5. | MHH085 | Kỹ thuật tổng hợp hóa vô cơ | 3 | 3 | 0 |
| 6. | MHH086 | Phức chất và ứng dụng | 3 | 3 | 0 |

TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN, ĐHQG-HCM

| | | | | | |
|----------|--------|---|-----------|-----|-----|
| B.2 | | <i>Môn học tự chọn</i> | 21 | | |
| 1. | MHH074 | Hóa học silicat | 3 | 2 | 1 |
| 2. | MHH075 | Vật liệu vô cơ xúc tác | 3 | 2 | 1 |
| 3. | MHH078 | Hóa học và công nghệ hóa học các nguyên tố hiếm | 3 | 2 | 1 |
| 4. | MHH081 | Vật liệu composite vô cơ | 3 | 2 | 1 |
| 5. | MHH087 | Giản đồ pha và kỹ thuật tính toán | 3 | 2 | 1 |
| 6. | MHH088 | Vật liệu chuyển hoá và lưu trữ năng lượng | 2 | 2 | |
| 7. | MHH089 | Ứng dụng của đối xứng và lý thuyết nhóm trong hóa học | 3 | 2 | 1 |
| | | <i>Môn tự chọn từ các ngành khác (*)</i> | | | |
| | | <i>Ngành Hóa phân tích</i> | | | |
| 8. | MHH109 | Các phương pháp quang phổ phân tử và ứng dụng | 2.5 | 2.0 | 0.5 |
| 9. | MHH110 | Các phương pháp quang phổ nguyên tử và ứng dụng | 2.5 | 2.0 | 0.5 |
| 10. | MHH111 | Các phương pháp sắc ký và ứng dụng | 3 | 2.5 | 0.5 |
| 11. | MHH112 | Các phương pháp điện hóa và ứng dụng | 2 | 1.5 | 0.5 |
| 12. | MHH024 | Phương pháp xử lý thống kê | 2 | 1.5 | 0.5 |
| 13. | MHH025 | Xử lý mẫu | 2 | 1.5 | 0.5 |
| 14. | MHH026 | Quản lý và đảm bảo chất lượng trong hóa phân tích | 2 | 1.5 | 0.5 |
| 15. | MHH029 | Thiết bị phân tích 1 | 3 | 2.0 | 1.0 |
| 16. | MHH030 | Thiết bị phân tích 2 | 2 | 1.5 | 0.5 |
| | | <i>Ngành Hóa lý thuyết và hóa lý</i> | | | |
| 17. | MHH044 | Kỹ thuật điện hóa | 3 | 3 | 0 |
| 18. | MHH065 | Điện hóa bán dẫn | 3 | 2 | 1 |
| C | MLV | Luận văn + bài báo khoa học (**) | 20 | | |

(*) Học viên không được chọn quá 40% tổng số tín chỉ môn tự chọn từ ngành khác

(**) **Bài báo khoa học:**

- Trước khi bảo vệ luận văn thạc sĩ học viên phải là tác giả chính (*đứng tên đầu trong nhóm tác giả*) của ít nhất 1 bài báo khoa học công bố nội dung hoặc một phần nội dung nghiên cứu của luận văn. Bài báo phải được đăng hoặc chấp nhận đăng trong các Tạp chí, Kỷ yếu khoa học được tính điểm thuộc danh mục do Hội đồng Chức danh Giáo sư Nhà nước qui định.

- Tên Trường đại học Khoa học Tự nhiên, tên ĐHQG-HCM phải ghi vào thông tin tên học viên trong các bài báo khoa học, cách trình bày như sau:

TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN, ĐHQG-HCM

Tiếng Việt:

Ví dụ họ tên học viên: Nguyễn Văn A ^{(1), (2), (3)}

(1) PTN cấp khoa hoặc/Bộ môn (nếu có nhu cầu ghi), **PTN cấp Trường/Trung tâm/Viện/Khoa, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, TP. Hồ Chí Minh, Việt Nam** (hai cấp độ tổ chức được in đậm là bắt buộc phải ghi; cấp PTN thuộc Khoa/Bộ môn là không bắt buộc)

(2) Đại học Quốc Gia TP. Hồ Chí Minh, Việt Nam

(3) Đơn vị ngoài (do học viên đăng ký, có xác nhận của CBHD trong đề cương)

Tiếng Anh:

Ví dụ họ tên học viên: Nguyen Van A ^{(1), (2), (3)}

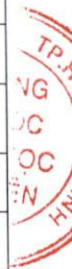
(1) Laboratory.../Department..., **Laboratory/Center/Institute/Faculty, University of Science, Ho Chi Minh City, Vietnam** (hai cấp in đậm là bắt buộc phải ghi)

(2) Vietnam National University, Ho Chi Minh City, Vietnam

(3) Others

d. Khung chương trình Phương thức 2 và Phương thức 3

| Stt | Mã môn học | Tên môn học | Số tín chỉ | | |
|----------|------------|--|------------|----|------------|
| | | | Tổng số | LT | TH, TN, TL |
| A | | Phần kiến thức chung | 3 | | |
| 1. | MTR | Triết học | 3 | 3 | 0 |
| 2. | MNN | Ngoại ngữ | | | |
| B | | Phần kiến thức cơ sở và chuyên ngành | | | |
| B.1 | | Môn học bắt buộc | 19 | | |
| 1. | MNC | Phương pháp nghiên cứu khoa học | 2 | 2 | 0 |
| 2. | MHH070 | Hóa vô cơ sinh học | 3 | 3 | 0 |
| 3. | MHH071 | Thực tập Hóa vô cơ chuyên sâu | 2 | 0 | 2 |
| 4. | MHH083 | Các phương pháp nghiên cứu vật liệu vô cơ I (Nhiều xạ tia X – Phổ hồng ngoại) | 3 | 3 | 0 |
| 5. | MHH084 | Các phương pháp nghiên cứu vật liệu vô cơ II (Phân tích nhiệt – Phương pháp hiển vi) | 3 | 3 | 0 |
| 6. | MHH085 | Kỹ thuật tổng hợp hóa vô cơ | 3 | 3 | 0 |
| 7. | MHH086 | Phức chất và ứng dụng | 3 | 3 | 0 |
| B.2 | | Môn học tự chọn | | | |
| | | Môn tự chọn ngành Hóa Vô cơ | | | |
| 1. | MHH074 | Hóa học silicat | 3 | 2 | 1 |
| 2. | MHH075 | Vật liệu vô cơ xúc tác | 3 | 2 | 1 |



TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN, ĐHQG-HCM

| | | | | | |
|----------|------------|---|-----------|-----|-----|
| 3. | MHH078 | Hóa học và công nghệ hóa học các nguyên tố hiếm | 3 | 2 | 1 |
| 4. | MHH081 | Vật liệu composite vô cơ | 3 | 2 | 1 |
| 5. | MHH087 | Giải đồ pha và kỹ thuật tính toán | 3 | 2 | 1 |
| 6. | MHH088 | Vật liệu chuyển hoá và lưu trữ năng lượng | 2 | 2 | |
| 7. | MHH089 | Ứng dụng của đối xứng và lý thuyết nhóm trong hóa học | 3 | 2 | 1 |
| | | Môn tự chọn từ các ngành khác (*) | | | |
| | | Ngành Hóa phân tích | | | |
| 8. | MHH109 | Các phương pháp quang phổ phân tử và ứng dụng | 2.5 | 2.0 | 0.5 |
| 9. | MHH110 | Các phương pháp quang phổ nguyên tử và ứng dụng | 2.5 | 2.0 | 0.5 |
| 10. | MHH111 | Các phương pháp sắc ký và ứng dụng | 3 | 2.5 | 0.5 |
| 11. | MHH112 | Các phương pháp điện hóa và ứng dụng | 2 | 1.5 | 0.5 |
| 12. | MHH024 | Phương pháp xử lý thống kê | 2 | 1.5 | 0.5 |
| 13. | MHH025 | Xử lý mẫu | 2 | 1.5 | 0.5 |
| 14. | MHH026 | Quản lý và đảm bảo chất lượng trong hóa phân tích | 2 | 1.5 | 0.5 |
| 15. | MHH029 | Thiết bị phân tích 1 | 3 | 2.0 | 1.0 |
| 16. | MHH030 | Thiết bị phân tích 2 | 2 | 1.5 | 0.5 |
| | | Ngành Hóa lý thuyết và hóa lý | | | |
| 17. | MHH044 | Kỹ thuật điện hóa | 3 | 3 | 0 |
| 18. | MHH065 | Điện hóa bán dẫn | 3 | 2 | 1 |
| C | MLV | Luận văn tốt nghiệp | | | |
| | PT2 | Luận văn | 10 | | |
| | PT3 | Luận văn | 7 | | |

(*) Học viên không được chọn quá 40% tổng số tín chỉ môn tự chọn từ ngành khác.