ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP.HCM
TRƯỜNG ĐH KHOA HỌC TỰ NHIÊN

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

CHUẨN ĐẦU RA
CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO SAU ĐẠI HỌC

(kèm theo quyết định số 771/KHTN-SĐH ngày 28/5/2013 của Hiệu trưởng Trường ĐH KHTN-HCM)

Chuyên ngành đào tạo: **Hóa hữu cơ**

Tên tiếng Anh: **Organic Chemistry**

Bậc đào tạo: **Thạc sĩ; Tiến sĩ**

Mục tiêu đào tạo:

Đào tạo nguồn nhân lực có chất lượng cao trong lĩnh vực hóa học hữu cơ. Học viên sau khi tốt nghiệp có đủ kiến thức chuyên sâu, kỹ năng và khả năng xây dựng hệ thống thực hành trong lĩnh vực hóa hữu cơ, có thể làm việc tại các trường đại học và cao đẳng, giảng dạy tại các trường trung học phổ thông, các viện nghiên cứu, các cơ quan ban ngành liên quan, doanh nghiệp trong và ngoài nước, có khả năng nghiên cứu khoa học để tiếp tục học tập và nghiên cứu ở các bậc đào tạo chuyên sâu hơn nữa ở trong và ngoài nước.

Học viên cao học chuyên ngành hóa học hữu cơ sau khi tốt nghiệp được trang bị những kiến thức và kỹ năng sau:

1. Trình độ Thạc sĩ:

1.1. Kiến thức chung:

1.1.1. *Kiến thức Triết học*: Hiểu biết lịch sử triết học trước Mác và lịch sử triết học Mác - Lênin; những nguyên lý, quy luật, phạm trù của triết học Mác - Lênin; đồng thời ứng dụng các nguyên lý này trong việc phân tích những vấn đề thực tiễn trong đời sống xã hội. Có phẩm chất chính trị và đạo đức nghề nghiệp với khả năng giải quyết tốt công việc thuộc ngành nghề nhằm đáp ứng nhu cầu xã hội trong quá trình hội nhập Quốc tế.

1.1.2. *Kiến thức ngoại ngữ*: Theo quy chế đào tạo trình độ Thạc sĩ do ĐHQG-HCM ban hành

1.2. Kiến thức chuyên môn

1.2.1. Chuyên môn sâu về chuyên ngành đào tạo

- Nắm vững các kiến thức cơ bản về cơ chế phản ứng hóa hữu cơ, qua đó vận dụng để giải thích, đề xuất cơ chế và dự đoán các yếu tố ảnh hưởng đến phản ứng, ứng dụng trong tổng hợp hữu cơ và sinh tổng hợp các hợp chất tự nhiên.
- Nắm vững các kiến thức về hóa học lập thể hữu cơ nhằm tìm ra sự liên quan giữa cơ cấu lập thể và lý tính, hóa tính, độ phản ứng, và hoạt tính sinh học của các hợp chất.

- Nắm vững các kiến thức về phản ứng hóa học sử dụng trong tổng hợp hữu cơ, các nguyên tắc đem đến sự phát triển bền vững, an toàn và kinh tế trong hóa học.
- Nắm vững các kiến thức về cấu trúc hóa học, các phương pháp ly trích, chiết tách, cô lập, tinh chế chất, các phương pháp định tính, định lượng, sinh tổng hợp, tổng hợp trong phòng thí nghiệm, vai trò và hoạt tính sinh học của các hợp chất tự nhiên.
- Nắm vững các kiến thức, kỹ năng thực hành về phân tích cấu trúc và định lượng các hợp chất hữu cơ bằng các phương pháp phân tích hóa lý: phổ cộng hưởng từ hạt nhân (NMR), phổ hồng ngoại (IR), khối phổ (MS), phổ tử ngoại-khả kiến (UV-Vis), sắc ký khí (GC, GC-MS), sắc ký lỏng (LC, LC-MS).
- Nắm vững các kỹ năng thực hành trong phòng thí nghiệm.
- Nắm vững các kiến thức về phương pháp luận nghiên cứu khoa học, phương pháp giải quyết tình huống.

1.2.2. Khả năng thực hiện, giải quyết các vấn đề thuộc chuyên ngành đào tạo

Khả năng làm việc độc lập và tự cập nhật các kiến thức về hoá học nói chung và hoá học hữu cơ nói riêng.

1.3. Yêu cầu về Kỹ năng

1.3.1. Kỹ năng mềm

Các kỹ năng bổ trợ cho hoạt động nghề nghiệp, nâng cao vốn sống, khả năng hòa nhập, phát huy tối đa năng lực cá nhân.

- Kỹ năng tự học, nghiên cứu khoa học độc lập, cập nhật kiến thức mới thuộc chuyên ngành hoá hữu cơ.
- Có khả năng làm việc theo nhóm.

1.3.2. *Kỹ năng ngoại ngữ*

Có khả năng sử dụng ngoại ngữ trong công việc chuyên môn, văn phòng, giao tiếp, tra cứu thông tin, dịch tài liệu và các hoạt động khoa học kỹ thuật.

1.4. Thái độ xã hội

- Phẩm chất đạo đức tốt, sống và làm việc theo pháp luật, có trách nhiệm công dân.

- Có thái độ và đạo đức đức nghề nghiệp đúng đắn, ý thức tổ chức kỷ luật lao động.

- Có trách nhiệm cao trong công việc, có tinh thần cầu tiến, hợp tác và giúp đỡ đồng nghiệp, có thái độ phục vụ và tác phong công nghiệp.

- Có phương pháp làm việc khoa học, sáng tạo và có ý thức tiếp cận với các kỹ thuật, thiết bị hiện đại trong lĩnh vực hoá hữu cơ.

1.5. Vị trí của người học sau khi tốt nghiệp

- Đảm nhận nhiệm vụ chuyên môn trong các cơ sở sản xuất, nhà máy, công ty.

- Doanh nghiệp (kinh doanh hóa chất, thiết bị PTN, ...).

- Nghiên cứu viên tại các viện nghiên cứu.

- Cán bộ giảng dạy ở các trường đại học, cao đẳng, trung học phổ thông.

1.6. Khả năng học tập và nâng cao trình độ sau khi tốt nghiệp

- Có khả năng tự học và nghiên cứu khoa học về chuyên ngành hóa học hữu cơ

- Có đủ kiến thức và kỹ năng thực hành để tiếp tục tham gia các chương trình đào tạo tiến sĩ thuộc nhóm ngành hoá học ở trong và ngoài nước.

2. Trình độ Tiến sĩ:

2.1. Kiến thức chung

- Có đầy đủ các kiến thức chuyên sâu về lĩnh vực hoá học phù hợp với chuyên ngành đào tạo.

- Trình độ tiếng Anh theo quy chế đào tạo trình độ tiến sĩ do ĐHQG-HCM ban hành, đủ để tra cứu, đọc hiểu và soạn thảo các tài liệu chuyên ngành.

2.2. Kiến thức chuyên môn

2.2.1. Chuyên môn sâu về chuyên ngành đào tạo

- Nắm vững các kiến thức chuyên sâu về lĩnh vực hoá học hữu cơ để áp dụng vào công việc nghiên cứu.

- Nắm vững các nguyên tắc, kỹ năng thực hành ứng dụng trong hóa học hữu cơ.

- Nắm vững các kiến thức về phương pháp luận nghiên cứu khoa học, phương pháp giải quyết tình huống.

2.2.2. Khả năng thực hiện, giải quyết các vấn đề thuộc chuyên ngành đào tạo

- Khả năng làm việc độc lập và tự cập nhật các kiến thức về hoá học nói chung và hoá hữu cơ nói riêng.

- Khả năng viết các bài báo khoa học trong và ngoài nước.

- Khả năng làm việc nhóm, điều hành công việc tốt.

2.3. Yêu cầu về Kỹ năng

2.3.1. Kỹ năng mềm

- Kỹ năng tự học, tự nghiên cứu khoa học độc lập, cập nhật kiến thức mới thuộc chuyên ngành hoá hữu cơ nói riêng và hoá học nói chung.

- Có khả năng ứng xử, giao tiếp, lập báo cáo, làm thuyết trình một cách bài bản, chuyên nghiệp và thuyết phục.

- Có khả năng làm việc theo nhóm thông qua hoạt động thảo luận và sử dụng các công cụ và phương tiện hiện đại.

2.3.2. *Kỹ năng ngoại ngữ:* Có khả năng sử dụng ngoại ngữ trong công việc văn phòng, giao tiếp, tra cứu thông tin, dịch tài liệu, viết các bài báo quốc tế thuộc lĩnh vực chuyên môn và các hoạt động khoa học kỹ thuật.

2.4. Thái độ xã hội

- Phẩm chất đạo đức tốt, sống và làm việc theo pháp luật, có trách nhiệm công dân.
- Có thái độ và đạo đức đức nghề nghiệp đúng đắn, ý thức tổ chức kỷ luật lao động.
- Có trách nhiệm cao trong công việc, có tinh thần cầu tiến, hợp tác và giúp đỡ đồng nghiệp, có thái độ phục vụ và tác phong công nghiệp.
- Có phương pháp làm việc khoa học, sáng tạo và có ý thức tiếp cận với các thiết bị, công nghệ hiện đại trong lĩnh vực hoá hữu cơ.
- Không ngừng học hỏi nâng cao trình độ chuyên môn.
- Năng động trong suy nghĩ, cách sống và hành động.

2.5. Vị trí của người học sau khi tốt nghiệp

- Lãnh đạo, cán bộ quản lý, chuyên gia trong lĩnh vực hóa hữu cơ tại các công ty, nhà máy, xí nghiệp.
- Cán bộ giảng dạy, nghiên cứu tại các trường đại học, cao đẳng, viện nghiên cứu.
- Cán bộ làm việc tại các tổ chức khoa học quốc tế.

2.6. Khả năng học tập và nâng cao trình độ sau khi tốt nghiệp

- Chủ trì, thực hiện các nghiên cứu chuyên sâu và nâng cao về lĩnh vực hóa học.
- Có khả năng tham gia các chương trình đào tạo sau tiến sĩ thuộc nhóm ngành hoá học ở trong và ngoài nước.