

**BIÊN BẢN SEMINAR  
RÀ SOÁT, ĐIỀU CHỈNH KHUNG CTĐT CÁC CHUYÊN NGÀNH ĐÀO TẠO  
THUỘC KHOA HOÁ HỌC**

**1. Thời gian, thành phần**

- Thời gian: 20h ngày 07/03/2022 trên MS Teams
- Hội đồng khoa học: PGS.TS Cao Cự Giác, PGS.TS Đinh Thị Trường Giang, PGS.TS Phan Thị Hồng Tuyết, PGS.TS Nguyễn Hoa Du, PGS.TS Nguyễn Xuân Dũng, PGS.TS Nguyễn Thị Bích Hiền, TS. Nguyễn Thị Bích Ngọc, TS. Nguyễn Hoàng Hào, TS. Phan Thị Thuỳ, TS. Đậu Xuân Đức, TS. Lê Danh Bình, ThS. Trương Thị Bình Giang, ThS. Phan Thị Minh Huyền, ThS. Đinh Thị Huyền Trang, ThS. Nguyễn Thị Phương Thảo, ThS. Nguyễn Thị Chung, ThS. Võ Công Dũng.

- Chủ trì: PGS.TS Lê Đức Giang, thư kí: TS. Nguyễn Thị Diễm Hằng

**2. Nội dung: Rà soát, xây dựng CTĐT Thạc sĩ các chuyên ngành thuộc khoa Hoá học**

**2.1. PGS.TS Lê Đức Giang thông báo kết luận số 33/TB-DHV về rà soát, chỉnh sửa, cập nhật các chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ**

- Xác định mục tiêu, CDR của các ngành đào tạo Thạc sĩ theo CDIO
- Xây dựng CDR cấp 3 với số lượng 16-24 CDR
- Khảo sát mục tiêu, CDR, Khung CTĐT theo hình thức trực tuyến trên phần mềm khảo sát của trường.
- Thống nhất 3 nhóm các bên liên quan cần được lấy ý kiến góp ý mục tiêu, CDR, Khung CTĐT
- Số lượng người lấy ý kiến khảo sát đúng theo quy định.

**2.2. PGS.TS Lê Đức Giang trình bày dự thảo mục tiêu và chuẩn đầu ra chương trình đào tạo Thạc sĩ chuyên ngành Hoá hữu cơ theo định hướng nghiên cứu.**

**2.3. Thảo luận**

- PGS.TS Đinh Thị Trường Giang nên lựa chọn cách viết mục tiêu phù hợp với đối tượng người học

- PGS.TS Cao Cự Giác: không nêu các lĩnh vực ứng dụng quá chi tiết ở mục tiêu tổng quát.

- PGS.TS Nguyễn Xuân Dũng: cần điều chỉnh các mục tiêu, CDR theo các trụ cột CDIO

- PGS.TS Phan Thị Hồng Tuyết: CDR cấp độ 3 cần thống nhất số lượng

- TS Đậu Xuân Đức: cần bám vào các lĩnh vực ứng dụng của chuyên ngành Hoá hữu cơ để viết CDR cấp 3.

\* Thống nhất lựa chọn cách phát biểu mục tiêu tổng quát như sau:

Người học tốt nghiệp chương trình đào tạo thạc sĩ chuyên ngành Hoá hữu cơ theo định hướng nghiên cứu có đạo đức khoa học và khả năng làm việc độc lập, sáng tạo; có năng lực hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai và vận hành các hoạt động nghiên cứu, giảng dạy và ứng dụng hoá hữu cơ đáp ứng yêu cầu phát triển khoa học, công nghệ và hội nhập quốc tế.

\* Thống nhất lựa chọn cách phát biểu mục tiêu cụ thể như sau:

***Chương trình đào tạo thạc sĩ chuyên ngành Hoá hữu cơ theo định hướng nghiên cứu:***

PO1. Có kiến thức sâu, rộng, tiên tiến về hoá hữu cơ; kiến thức hiện đại về hoá học và các lĩnh vực liên quan.

PO2. Có kỹ năng, phẩm chất cá nhân và nghề nghiệp trong nghiên cứu, giảng dạy hoá hữu cơ và một số lĩnh vực liên quan.

PO3. Có kỹ năng giao tiếp và hợp tác, kỹ năng giải quyết vấn đề trong nghiên cứu, giảng dạy hoá hữu cơ và một số lĩnh vực liên quan.

PO4. Có khả năng hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai và vận hành các hoạt động nghiên cứu và giảng dạy hoá hữu cơ.

\* Thống nhất lựa chọn cách phát biểu chuẩn đầu ra như sau:

Học viên tốt nghiệp chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ chuyên ngành Hoá hữu cơ theo định hướng nghiên cứu phải đạt được các yêu cầu sau đây:

<b>Ký hiệu</b>	<b>Nội dung chuẩn đầu ra</b>	<b>Mức NL</b>
	<b>Kiến thức cơ sở ngành và chuyên ngành</b>	
PLO1.1	Hệ thống được các kiến thức hóa học hiện đại và một số lĩnh vực liên quan để vận dụng sáng tạo trong nghiên cứu và giảng dạy hoá học	K4

PLO1.1.1	Tổng hợp được các kiến thức hoá học hiện đại (hoá vô cơ, hoá hữu cơ, hoá lý, hoá phân tích, hoá lượng tử, ...)	
PLO1.1.2	Hệ thống được kiến thức về một số lĩnh vực liên quan (phương pháp vật lý, tin học, vật liệu, hoá sinh, ...)	
PLO1.2	Tổng hợp được các kiến thức sâu, rộng, tiên tiến và các phương pháp nghiên cứu hiện đại trong hoá hữu cơ	K4
PLO1.2.1	Tổng hợp được các kiến thức chuyên sâu và xu hướng phát triển trong lĩnh vực tổng hợp hữu cơ, hoá học các hợp chất thiên nhiên và hoá học các hợp chất polymer	
PLO1.2.2	Cập nhật được các phương pháp nghiên cứu và kỹ thuật thực nghiệm hiện đại trong nghiên cứu và giảng dạy hoá hữu cơ	
PLO1.3	Tổng quan được một số hướng nghiên cứu, thành tựu khoa học và công nghệ trong hoá hữu cơ và các lĩnh vực đa ngành liên quan	K5
PLO1.3.1	Tổng hợp được một số hướng nghiên cứu, thành tựu khoa học và công nghệ trong hoá hữu cơ và các lĩnh vực đa ngành liên quan	
PLO1.3.2	Đánh giá được một số hướng nghiên cứu, thành tựu khoa học và công nghệ trong hoá hữu cơ và các lĩnh vực đa ngành liên quan	
	<b>Kỹ năng, phẩm chất cá nhân và nghề nghiệp</b>	
PLO2.1	Sử dụng được các phương pháp nghiên cứu và kỹ thuật thực nghiệm hiện đại trong hoá hữu cơ phù hợp, đảm bảo hiệu quả, an toàn	S4
PLO2.1.1	Lựa chọn được các phương pháp và kỹ thuật thực nghiệm phù hợp trong các lĩnh vực nghiên cứu liên quan	
PLO2.1.2	Sử dụng thành thạo các kỹ thuật thực nghiệm và đảm bảo hiệu quả, an toàn	
PLO2.2	Thể hiện được phẩm chất cá nhân và nghề nghiệp trong hoạt động nghiên cứu và giảng dạy hoá hữu cơ	C4
PLO2.2.1	Tự chủ và chịu trách nhiệm, ứng xử chuyên nghiệp phù hợp với môi trường làm việc	
PLO2.2.2	Thể hiện được ý thức tổ chức kỉ luật, đạo đức khoa học trong nghiên cứu và giảng dạy hoá hữu cơ	
	<b>Kỹ năng giao tiếp và hợp tác</b>	
PLO3.1	Đạt trình độ tiếng Anh và công nghệ thông tin theo quy định, đáp ứng yêu cầu trong học tập và công tác	S4
PLO3.1.1	Đạt trình độ tiếng Anh bậc 4/6 theo khung năng lực ngoại ngữ Việt Nam, sử dụng được tiếng Anh chuyên ngành trong học tập và nghiên cứu ở mức độ cơ bản	

PLO3.1.2	Ứng dụng được giải pháp công nghệ và công nghệ thông tin trong học tập, công tác phù hợp với chương trình chuyển đổi số quốc gia	
PLO3.2	Thể hiện được kỹ năng thuyết trình, giao tiếp và hợp tác hiệu quả trong các hoạt động nghiên cứu khoa học và giảng dạy hoá học	S4
PLO3.2.1	Viết được các văn bản khoa học đúng quy định, có cấu trúc hợp lý và đáp ứng yêu cầu của đối tượng giao tiếp	
PLO3.2.2	Thực hiện được bài thuyết trình hiệu quả, sử dụng các công cụ hỗ trợ âm thanh/hình ảnh, ngôn ngữ logic rõ ràng, tác phong tự tin và thu hút được sự tham gia của người khác	
	<b>Hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai và vận hành trong bối cảnh doanh nghiệp, xã hội và môi trường</b>	
PLO4.1	Hình thành ý tưởng và thiết kế được các hoạt động nghiên cứu và giảng dạy hoá hữu cơ	C4
PLO4.1.1	Phân tích được bối cảnh khoa học công nghệ và giáo dục	
PLO4.1.2	Thiết kế được các hoạt động nghiên cứu và giảng dạy phù hợp xu hướng phát triển khoa học công nghệ và giáo dục	
PLO4.2	Triển khai và vận hành được các hoạt động nghiên cứu và giảng dạy hoá hữu cơ	C4
PLO4.2.1	Tổ chức thực hiện và đánh giá được các hoạt động nghiên cứu và giảng dạy	
PLO4.2.2	Đề xuất được các giải pháp cải tiến các hoạt động nghiên cứu và giảng dạy	

\* Thống nhất đề xuất khung chương trình đào tạo

#### **Các học phần chung**

Stt	Tên học phần	Số TC
<b>Các học phần bắt buộc</b>		
1	Triết học <i>Philosophy</i>	3
2	Tiếng Anh <i>English</i>	3
<b>Tổng số tín chỉ 2 học phần bắt buộc</b>		<b>6</b>

#### **Các học phần cơ sở ngành**

Stt	Tên học phần	Số TC
<b>Các học phần bắt buộc</b>		
1	<b>Hoá lý nâng cao</b>	3

	<i>Advanced Physical Chemistry</i>	
2	<b>Hóa vô cơ nâng cao</b> <i>Advanced Inorganic Chemistry</i>	3
3	<b>Hóa hữu cơ nâng cao</b> <i>Advanced Organic Chemistry</i>	3
4	<b>Hóa phân tích nâng cao</b> <i>Advanced analytical chemistry</i>	3
<b>Các học phần tự chọn (chọn 4 trong 9 học phần)</b>		
1	<b>Phương pháp nghiên cứu khoa học trong hoá học</b> <i>Scientific research methodology in chemistry</i>	3
2	<b>Ứng dụng các phương pháp phổ hiện đại trong hoá học</b> <i>Modern spectroscopic methods in Chemistry</i>	3
3	<b>Tin học trong hoá học</b> <i>Informatics for chemistry</i>	3
4	<b>Một số phương pháp phân tích hiện đại trong hóa học</b> <i>Modern methods in analytical chemistry</i>	3
5	<b>Một số vấn đề về phát triển chương trình hóa học phổ thông</b> <i>Some problems in chemistry program development in school</i>	3
6	<b>Hóa sinh hiện đại</b> <i>Modern biochemistry</i>	3
7	<b>Vật liệu mới</b> <i>Advanced Materials</i>	3
8	<b>Hóa lượng tử</b> <i>Quantum Chemistry</i>	3
9	<b>Hoá học xanh</b> <b>Green Chemistry</b>	3
<b>Tổng số tín chỉ 9 học phần cơ sở ngành</b>		<b>27</b>
<b>Các học phần chuyên ngành</b>		
Stt	Tên học phần	Số TC
<b>Các học phần bắt buộc</b>		
1	<b>Hoá học các hợp chất thiên nhiên</b>	3

	<i>Chemistry of natural products</i>	
2	<b>Tổng hợp hữu cơ</b> <i>Organic Synthesis</i>	3
3	<b>Hóa học các hợp chất polyme</b> <i>Chemistry of polymer</i>	3
<b>Các học phần tự chọn (chọn 2 trong 4 học phần)</b>		
1	<b>Các phương pháp phổ ứng dụng trong Hoá hữu cơ</b> <i>Spectroscopic methods in organic chemistry</i>	3
2	<b>Hoá dược</b> <i>Pharmaceutical chemistry</i>	3
3	<b>Hoá học các hợp chất dị vòng</b> <i>Chemistry of heterocyclic compounds</i>	3
4	<b>Các phương pháp sắc ký ứng dụng trong hoá hữu cơ</b> <i>Chromatographic methods in organic chemistry</i>	3
	<b>Tổng số tín chỉ 4 học phần chuyên ngành</b>	<b>12</b>

2.4. PGS.TS Lê Đức Giang kết luận cuộc họp

Đề nghị các chuyên ngành hoàn thành các sản phẩm theo đúng quy định, thời gian.

*Cuộc họp kết thúc lúc 23h cùng ngày*

**Chủ tọa**



PGS.TS. Lê Đức Giang

**Thư ký**



TS. Nguyễn Thị Diễm Hằng