BỘ Y TẾ
TRƯỜNG ĐẠI HỌC DƯỢC HÀ NỘI

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

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TIẾN SĨ DƯỢC HỌC – NGÀNH HÓA DƯỢC

Tên chương trình: Tiến sĩ dược học – Ngành Hóa dược
Trình độ đào tạo: Tiến sĩ
Ngành đào tạo: Hóa dược
Loại hình đào tạo: Chính quy
Mã ngành: 9720203

(Ban hành theo Quyết định số 756/QĐ-DHN ngày 25 tháng 8 năm 2022 của Hiệu trưởng Trường Đại học Dược Hà Nội

I. Căn cứ xây dựng chương trình

1. Chủ trương của Nhà trường

- Nghị quyết số 01/NQ-HĐTDHN ngày 12/3/2020 về việc thông qua Chiến lược, kế hoạch phát triển Trường Đại học Dược Hà Nội đến 2030, tầm nhìn 2045;
- Quyết định số 294/QĐ-DHN ngày 29/4/2021 về việc ban hành Chiến lược đào tạo của Trường Đại học Dược Hà Nội.

2. Cơ sở pháp lý

- Luật giáo dục đại học sửa đổi số 34/2018/QH14 ngày 19/11/2018 của Quốc hội;
- Quyết định số 1982/QĐ-TTg ngày 18/10/2016 của Thủ tướng Chính phủ về Phê duyệt Khung trình độ Quốc gia;
- Thông tư số 17/2021/TT-BGDĐT ngày 22/6/2021 ban hành Quy định về chuẩn chương trình đào tạo; xây dựng, thẩm định và ban hành chương trình đào tạo các trình độ của giáo dục đại học;
- Thông tư số 02/2022/TT-BGDĐT ngày 18/01/2022 ban hành Quy định điều kiện, trình tự, thủ tục mở ngành đào tạo trình độ đại học, thạc sĩ, tiến sĩ.

3. Lựa chọn chương trình đào tạo tiến sĩ ngành Hóa dược của các cơ sở đào tạo trong và ngoài nước để tham khảo đối sánh

Khung chương trình đào tạo Tiến sĩ ngành Hóa dược của trường Đại học Dược Hà Nội được xây dựng dựa trên tham khảo chương trình Tiến sĩ Hóa dược của cá cơ sở giáo dục đào tạo sau:

- Chương trình tiến sĩ Hóa dược của Đại học New York tại Bufalo (The State University of New York at Buffalo), Hoa Kỳ.
- Chương trình Tiến sĩ Hóa dược của trường Đại học Dược Machachussetts, Boston, Hoa Kỳ.

- Chương trình Tiến sĩ Hóa dược của trường Đại học Dược, Đại học Kansas, Lawrence, Hoa Kỳ.

- Chương trình Tiến sĩ Hóa dược của trường Đại học Dược, Đại học Washington, Hoa Kỳ.

- Chương trình Tiến sĩ Hóa dược của trường Đại học Khoa học sức khỏe, Đại học Northeastern, Hoa Kỳ.

- Chương trình Tiến sĩ Hóa dược của trường Dược, Đại học Quốc gia Seoul, Hàn Quốc.

II. Mục tiêu đào tạo

Mục tiêu chung: Mục tiêu của chương trình Tiến sĩ ngành Hóa dược là đào tạo nhân lực có kiến thức chuyên sâu; kỹ thuật thực nghiệm thành thạo; khả năng tổng hợp, suy luận, phân tích và giải thích một cách độc đáo, sáng tạo; khả năng thiết kế, quản lý và điều hành chuyên môn trong nghiên cứu - phát triển, triển khai sản xuất trong lĩnh vực hóa dược. Người học có thể đảm nhiệm vị trí chuyên gia, nhà quản lý, nhà nghiên cứu và phát triển sản phẩm, quy trình và dịch vụ trong các lĩnh vực công nghiệp khác nhau liên quan đến hóa dược, y sinh học và các lĩnh vực tương tự; tiếp tục tự học tập, làm giàu, bổ sung tri thức chuyên môn ở ngành Hóa dược hoặc các ngành đào tạo khác có liên quan trong nước và quốc tế.

Mục tiêu cụ thể:

1. Người học được trang bị đầy đủ kiến thức chuyên sâu trong nghiên cứu phát triển, sản xuất nguyên liệu làm thuốc, mỹ phẩm, thực phẩm chức năng.

2. Người học được rèn luyện để có kỹ thuật thực nghiệm thành thạo; khả năng tổng hợp, suy luận, phân tích và giải thích một cách độc đáo, sáng tạo trong nghiên cứu - phát triển, triển khai sản xuất trong lĩnh vực hóa dược.

3. Người học được đào tạo khả năng thiết kế, quản lý và điều hành chuyên môn trong nghiên cứu - phát triển, triển khai sản xuất trong lĩnh vực hóa dược.

4. Người học có thể đảm nhiệm vị trí chuyên gia, nhà quản lý, nhà nghiên cứu và phát triển sản phẩm, quy trình và dịch vụ trong các lĩnh vực công nghiệp khác nhau liên quan đến hóa dược, y sinh học và các lĩnh vực tương tự.

III. Chuẩn đầu ra

1. Yêu cầu về kiến thức

1.1. Đạt trình độ ngoại ngữ từ bậc 4/6 trở lên theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam hoặc tương đương.

1.2. Cập nhật, làm chủ được các giá trị cốt lõi trong học thuật của ngành hóa dược.

1.3. Vận dụng các phương pháp nghiên cứu khoa học để phát triển lý thuyết, công nghệ mới của ngành hóa dược.

1.4. Vận dụng được hệ thống lý thuyết tiên tiến và kiến thức thực tế chuyên sâu để phát hiện, phát triển tri thức mới, phương pháp tổng hợp mới, hợp chất mới có hoạt tính sinh học trong nghiên cứu phát triển nguyên liệu làm thuốc.

2. Yêu cầu về kỹ năng

2.1. Sử dụng thành thạo các lý thuyết khoa học, phương pháp, công cụ, phục vụ nghiên cứu và phát triển chuyên ngành.

2.2. Có kỹ năng tổng hợp và bổ sung tri thức chuyên môn thuộc ngành hóa dược.

2.3. Suy luận, đánh giá được các vấn đề khoa học thuộc ngành hóa dược và đưa ra những hướng xử lý một cách sáng tạo.

2.4. Phổ biến tri thức, thiết lập mạng lưới hợp tác nghiên cứu và quản lý, điều hành, tư vấn các hoạt động chuyên môn.

2.5. Trao đổi học thuật trong nước và quốc tế thuộc lĩnh vực dược.

2.6. Tham gia giảng dạy và hướng dẫn nghiên cứu khoa học thuộc ngành hóa dược.

2.7. Có kỹ năng ngoại ngữ có thể hiểu được các báo cáo phức tạp, viết được bài báo, tham gia báo cáo khoa học, trao đổi học thuật thuộc lĩnh vực hóa dược và một số lĩnh vực liên quan.

2.8. Triển khai, cải tiến, phát hiện, phát triển được tri thức mới, phương pháp tổng hợp mới, hợp chất mới có hoạt tính sinh học trong nghiên cứu phát triển nguyên liệu làm thuốc.

3. Yêu cầu về mức tự chủ và trách nhiệm

3.1. Có khả năng đưa ra các ý tưởng mới đáp ứng nhanh với sự thay đổi của môi trường.

3.2. Có khả năng đánh giá các ý kiến chuyên môn liên quan đến lĩnh vực dược và đưa ra những kết luận mang tính chuyên gia, bảo vệ và chịu trách nhiệm về những kết luận đó.

3.3. Có năng lực tổng hợp trí tuệ tập thể, dẫn dắt chuyên môn để xử lý các vấn đề quy mô khu vực và quốc tế.

3.4. Có khả năng tự định hướng phát triển năng lực cá nhân và dẫn dắt người khác.

3.5. Có khả năng tổ chức, quản lý, điều hành, phát triển các hoạt động nghiên cứu và nhóm nghiên cứu.

4. Vị trí làm việc của người học sau khi tốt nghiệp

4.1. Giảng dạy, nghiên cứu khoa học trong các đơn vị đào tạo và nghiên cứu về lĩnh vực dược.

4.2. Đảm nhiệm các vị trí công tác có yêu cầu sử dụng tiến sĩ hóa dược trong các cơ quan quản lý, cơ sở điều trị, sản xuất, kinh doanh, kiểm tra giám sát chất lượng dược phẩm, mỹ phẩm và thực phẩm chức năng.

4.3. Đảm nhiệm vị trí cán bộ quản lý, chuyên gia trong ngành nghiên cứu.

4.4. Thành lập và điều hành các trung tâm, viện nghiên cứu, phòng thí nghiệm chuyên ngành.

5. Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi ra trường

5.1. Có khả năng tự học tập, nâng cao năng lực chuyên môn, tự đào tạo và đào tạo.

5.2. Tham dự các chương trình đào tạo sau tiến sĩ.

5.3. Tiếp tục nghiên cứu những hướng mới, chuyên sau trong ngành đào tạo.

IV. Chương trình đào tạo

1. Mục tiêu và chuẩn đầu ra *(mục II và III)*

2. Thời gian đào tạo: 3 năm đối với NCS có bằng Thạc sĩ và 4 năm đối với NCS có bằng tốt nghiệp đại học.

3. Khối lượng kiến thức toàn khóa: 90 tín chỉ đối với NCS có bằng Thạc sĩ và 120 tín chỉ đối với NCS có bằng tốt nghiệp đại học

4. Đối tượng tuyển sinh:

- Đối tượng tuyển sinh: Tốt nghiệp đại học loại giỏi trở lên hoặc có bằng thạc sĩ, ngành phù hợp (Xem Phụ lục "Các ngành phù hợp đối với chuẩn đầu vào chương trình đào tạo Tiến sĩ Hóa dược").

- Phương thức tuyển sinh: Xét tuyển hồ sơ và đánh giá năng lực nghiên cứu theo quy chế tuyển sinh và đào tạo trình độ tiến sĩ của Trường.

5. Quy định đào tạo và thang điểm:

Đào tạo tín chỉ thực hiện theo Quy chế hiện hành của Bộ Giáo dục và Đào tạo và của Trường Đại học Dược Hà Nội.

Thang điểm:

+ Loại đạt và không đạt phân mức áp dụng cho các học phần được tính vào điểm trung bình học tập, quy định tại bảng sau:

Điểm học phần thang điểm 10	Điểm chữ	Điểm số thang điểm 4 quy đổi từ thang điểm chữ
8,5 - 10	A	4,00
7,0 - 8,4	B	3,00
5,5 – 6,9	C	2,00
4,0 - 5,4	D	1,00
< 4,0	F	0

Trong đó: Loại đạt ký hiệu từ A đến C, loại không đạt từ D đến F.

6. Cấu trúc kiến thức của chương trình đào tạo

TT	Nhóm kiến thức	Số tín chỉ
1	**Học phần bổ sung**	
2	**Học phần tiến sĩ**	**15**
3.1	Bắt buộc	2
3.2	Tự chọn	6
3.3	Chuyên đề tiến sĩ 1	2
3.4	Chuyên đề tiến sĩ 2	2
3.5	Tiểu luận tổng quan	3
3	**Luận án tiến sĩ**	**75**
	Tổng cộng	**90**

V. Danh mục các học phần

Kết cấu chương trình đào tạo bao gồm: Các học phần bổ sung (nếu cần), các học phần ở trình độ tiến sĩ và luận án tiến sĩ.

1. Các học phần bổ sung (nếu cần)

Nhằm hỗ trợ NCS có đủ kiến thức và trình độ chuyên môn để thực hiện đề tài nghiên cứu.

Đối tượng tốt nghiệp Đại học/Cử nhân đạt loại giỏi trở lên, sau khi trúng tuyển NCS phải học bổ sung các học phần trong chương trình đào tạo thạc sĩ của ngành (trừ Chuyên đề Xây dựng Đề cương luận văn thạc sĩ và Luận văn thạc sĩ.

Đối tượng có bằng thạc sĩ dược học không đúng ngành/chuyên ngành xét tuyển hoặc có bằng thạc sĩ thuộc các ngành phù hợp nhưng không đúng ngành/chuyên ngành xét tuyển được nêu trong Phụ lục "Các ngành phù hợp đối với chuẩn đầu vào chương trình đào tạo Tiến sĩ Hóa dược", sau khi trúng tuyển NCS sẽ học bổ sung tối đa 8 tín chỉ (nếu cần). Việc học bổ sung và các học phần bổ sung do khoa phụ trách ngành/chuyên ngành xác định.

2. Các học phần ở trình độ tiến sĩ:

a) Các học phần bắt buộc và tự chọn, nhằm nâng cao trình độ lý luận chuyên ngành, phương pháp nghiên cứu và khả năng ứng dụng các phương pháp nghiên cứu, trong đó:

TT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín	Số giờ			
				LT	BT	TH	Se
		Phần bắt buộc	**2**				
1	TSHD11	Các phương pháp thiết kế cấu trúc trong nghiên cứu và phát triển thuốc mới	2	20	0	0	10

		Phần tự chọn (nghiên cứu sinh tự chọn 6 tín chỉ)	**6**				
1	TSHD21	Liên quan định lượng giữa cấu trúc và tác dụng sinh học	2	20	0	0	10
2	TSHD22	Một số phương pháp hiện đại trong nghiên cứu phát triển thuốc mới	2	20	0	0	10
3	TSHD23	Tổng hợp một số thuốc điều hòa lipid máu và thuốc điều trị tiểu đường	2	20	0	0	10
4	TSHD24	Tổng hợp một số thuốc tim mạch	2	20	0	0	10
5	TSHD25	Tổng hợp thuốc hiện đại	2			20	10

b) Tiểu luận tổng quan: Yêu cầu NCS thể hiện khả năng phân tích, đánh giá các công trình nghiên cứu trong nước và quốc tế liên quan trực tiếp đến đề tài nghiên cứu, từ đó rút ra mục đích và nhiệm vụ nghiên cứu của luận án tiến sĩ;

c) Các chuyên đề tiến sĩ: Yêu cầu NCS nâng cao năng lực nghiên cứu và tự nghiên cứu, cập nhật kiến thức mới liên quan trực tiếp đến đề tài nghiên cứu của luận án tiến sĩ;

d) Luận án tiến sĩ: là kết quả nghiên cứu khoa học của NCS, trong đó chứa đựng những đóng góp mới về lý luận và thực tiễn ở lĩnh vực chuyên môn, có giá trị trong việc phát triển, gia tăng tri thức khoa học và giải quyết trọn vẹn vấn đề đặt ra của đề tài luận án. Luận án tiến sĩ có khối lượng tương đương 75 tín chỉ.

VI. Hướng dẫn thực hiện chương trình.

1. Chương trình

Chương trình đào tạo trình độ tiến sĩ do Nhà trường xây dựng gồm 90 tín chỉ, trong đó:

- Các học phần tiến sĩ: 8 tín chỉ
  - + Bắt buộc: 02 tín chỉ
  - + Tự chọn: 06 tín chỉ
- Chuyên đề tiến sĩ và tiểu luận tổng quan: 7 tín chỉ
- Luận án tiến sĩ: 75 tín chỉ

Căn cứ vào tình hình cụ thể, Nhà trường xây dựng kế hoạch đào tạo phù hợp với điều kiện, đảm bảo NCS tích lũy đủ khối lượng kiến thức theo quy định trong chương trình đào tạo.

2. Kế hoạch sắp xếp nội dung và thời gian

Phòng Sau đại học chủ động bố trí và điều chỉnh các học phần trong các học kỳ đảm bảo tính logic, tính hệ thống của chương trình đào tạo và học phần tiên quyết.

3. Thực hành, thực tế

Thực hành được tổ chức tại phòng thí nghiệm tại trường. Để đảm bảo chất lượng đào tạo, trọng số các điểm thực hành được quy dịnh cụ thể trong cách tính điểm trong chương trình chi tiết từng học phần.

4. Nghiên cứu khoa học

Thực hiện các chuyên đề nghiên cứu và luận án. Viết và đăng báo; tham gia các hội thảo, hội nghị, seminar trong nước và quốc tế.

5. Phương pháp dạy – học

Yêu cầu đặt ra về phương pháp đào tạo là:

Coi trọng việc phát huy tính tự chủ trong học tập của học viên. Đảm bảo tài liệu dạy học và tài liệu tham khảo, điều kiện phương tiện truy cập thông tin qua mạng internet.

Đảm bảo giáo trình và tài liệu tham khảo cho người học.

Đối với giảng dạy lý thuyết: tăng cường các phương tiện nghe nhìn phục vụ giảng dạy; dạy và học theo phương pháp tích cực, lấy người học làm trung tâm.

Đối với thực hành: được thực hiện tại các phòng thí nghiệm, đảm bảo dụng cụ, trang thiết bị, hóa chất phục vụ thực hành; tổ chức kiểm tra sau mỗi buổi thực hành.

Kiểm tra, thi kết thúc học phần theo đúng quy chế của Bộ Giáo dục và Đào tạo *(Thông tư số 23/2021/BGDĐT ngày 30/8/2021)* và những quy định cụ thể của Trường Đại học Dược Hà Nội.

VII. Bảo vệ luận án tiến sĩ:

Học viên phải đủ điều kiện bảo vệ luận án tiến sĩ theo đúng quy chế của Bộ Giáo dục và Đào tạo *(Thông tư số 18/2021/BGDĐT ngày 28/6/2021)* và quy định của Trường Đại học Dược Hà Nội (*Quyết định số 635/QĐ-DHN ngay 25/8/2021*) mới được bảo vệ luận án tiến sĩ.

VIII. Xét và công nhận tốt nghiệp:

Theo quy chế tuyển sinh và đào tạo trình độ tiến sĩ ban hành theo *Thông tư số 18/2021/BGDĐT ngày 28/6/2021* của Bộ Giáo dục và Đào tạo và quy định của Trường Đại học Dược Hà Nội (*Quyết định số 635/QĐ-DHN ngay 25/8/2021*).

IX. Mô tả các học phần

Học phần bắt buộc:

Các phương pháp thiết kế cấu trúc trong nghiên cứu và phát triển thuốc mới *(2 tín chỉ)*

Học phần cung cấp cho người học các kiến thức nâng cao về một số phương pháp chung trong thiết kế cấu trúc. Vận dụng được các nguyên tắc và phương pháp thiết kế để thiết kế các chất ức chế enzym, các chất ức chế thụ thể.

Học phần tự chọn:

1. Liên quan định lượng giữa cấu trúc và tác dụng sinh học *(2 tín chỉ)*

Học phần cung cấp cho người học kiến thức về vai trò của các thông số hoá lý dùng trong các phương trình liên quan cấu trúc tác dụng. Người học ứng dụng được các phương trình đó để đánh giá liên quan cấu trúc tác dụng của một số nhóm thuốc và thiết kế các dẫn chất mới.

2. Một số phương pháp hiện đại trong nghiên cứu phát triển thuốc mới *(2 tín chỉ)*

Học phần cung cấp cho người học các nguyên tắc và phương pháp hiện đại dùng trong tổng hợp pha rắn, hoá tổ hợp, tổng hợp vi sóng và tổng hợp bất đối; nguyên tắc và phạm vi ứng dụng của kỹ thuật docking, mô phỏng cấu trúc, tạo cấu trúc không gian ba chiều, sàng lọc hiệu năng cao và sàng lọc ảo.

3. Tổng hợp một số thuốc điều hòa lipid máu và thuốc điều trị tiểu đường *(2 tín chỉ)*

Học phần cung cấp cho người học kiến thức thiết kế, phân tích và so sánh các quy trình tổng hợp một số thuốc điều hòa lipid máu nhóm statin và nhóm fibrat; các quy trình tổng hợp một số thuốc điều trị tiểu đường nhóm thiazolidindion.

4. Tổng hợp một số thuốc tim mạch *(2 tín chỉ)*

Học phần cung cấp cho người học kiến thức thiết kế, phân tích và so sánh các quy trình tổng hợp một số thuốc điều trị tăng huyết áp nhóm ức chế men chuyển, ức chế thụ thể angiotensin II, thuốc chẹn kênh calci và thuốc chẹn beta.

5. Tổng hợp thuốc hiện đại *(2 tín chỉ)*

Học phần cung cấp cho người học kiến thức về phương pháp thiết kế quy trình tổng hợp thuốc hiện nay. Thiết kế, phân tích và so sánh được các quy trình tổng hợp một số thuốc cụ thể.