

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO CHUẨN ĐHQGHN TRÌNH ĐỘ THẠC SĨ

ĐỊNH HƯỚNG: NGHIÊN CỨU

CHUYÊN NGÀNH: THỦY VĂN HỌC

MÃ SỐ: 60440224

*(Ban hành theo Quyết định số 4243/QĐ-ĐHQGHN, ngày 29 tháng 10 năm 2015
của Giám đốc Đại học Quốc gia Hà Nội)*

PHẦN I: GIỚI THIỆU CHUNG VỀ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

1. Một số thông tin về chương trình đào tạo

- Tên chuyên ngành đào tạo:

Tiếng Việt: Thủy văn học

Tiếng Anh: Hydrology

- Mã số chuyên ngành đào tạo: 60440224

- Tên ngành đào tạo

Tiếng Việt: Thủy văn

Tiếng Anh: Hydrology

- Trình độ đào tạo: Thạc sĩ

- Thời gian đào tạo: 2 năm

- Tên văn bằng tốt nghiệp:

Tiếng Việt: Thạc sĩ ngành Thủy văn

Tiếng Anh: The Degree of Master in Hydrology

- Đơn vị được giao nhiệm vụ đào tạo: Trường Đại học Khoa học Tự nhiên., ĐHQGHN

2. Mục tiêu của chương trình đào tạo

- Mục tiêu chung

Đào tạo nguồn nhân lực trong lĩnh vực Thủy văn có trình độ thạc sĩ với chất lượng chuyên môn cao, năng lực vững vàng, phẩm chất đạo đức tốt, trình độ ngoại ngữ tốt, có khả năng xây dựng, tổ chức thực hiện công tác nghiên cứu tại các cơ sở nghiên cứu, phát triển và ứng dụng khoa học thủy văn học và giảng dạy tại các cơ

sở đào tạo, bồi dưỡng nhân lực ngành thủy văn học.

- *Mục tiêu cụ thể*

Chương trình đào tạo Thạc sĩ sẽ cung cấp các kiến thức nâng cao về thủy lực, thủy văn, dự báo, tính toán cân bằng nước, điều tra tài nguyên nước, và kỹ thuật xử lý môi trường cũng như các vấn đề liên quan đến Biến đổi khí hậu. Ngoài các kiến thức chuyên ngành, các học viên sẽ được cập nhật các kiến thức nâng cao và ứng dụng cụ thể trong nghiên cứu cũng như trong áp dụng thực tế, từ ứng dụng công nghệ thông tin (GIS, viễn thám, cơ sở dữ liệu và mô hình hóa) tới triển khai Điều tra tài nguyên nước.

Sau quá trình học tập, học viên sẽ có tầm nhìn rộng hơn về các vấn đề có tầm vĩ mô trong quản lý tổng hợp tài nguyên nước và mối quan hệ giữa quản lý tổng hợp tài nguyên nước với quản lý lưu vực.

Các mục tiêu cụ thể của chương trình bao gồm:

- Góp phần đào tạo nguồn nhân lực có năng lực nghiên cứu cao, được cập nhật các kiến thức mới nhất về thủy văn học

- Góp phần đào tạo nguồn nhân lực có khả năng cao về thủy văn học trong triển khai nghiên cứu và ứng dụng các công nghệ, tiến bộ khoa học kỹ thuật, có khả năng cập nhật, phát hiện và đề xuất các vấn đề Thủy văn và Tài nguyên nước, nắm vững phương pháp nghiên cứu, đề xuất giải pháp phù hợp, có khả năng tổ chức bao quát để triển khai thực hiện các nghiên cứu

- Góp phần đẩy mạnh việc công bố các công trình nghiên cứu khoa học và công nghệ về thủy văn trên các tạp chí, hội thảo trong và ngoài nước.

- Có khả năng cập nhật, phát hiện và đề xuất các vấn đề nghiên cứu trong lĩnh vực thủy văn, sử dụng và quản lý tài nguyên nước;

3. Thông tin tuyển sinh

3.1. Môn thi tuyển sinh:

- Môn thi Đánh giá năng lực hoặc toán cao cấp 1.
- Môn thi Chuyên ngành: Thủy văn đại cương
- Môn Ngoại ngữ: Một trong 5 thứ tiếng: Anh, Nga, Pháp, Đức, Trung Quốc.

3.2. Đối tượng tuyển sinh

Điều kiện văn bằng

- Có lí lịch bản thân rõ ràng, hiện không trong thời gian bị truy cứu trách nhiệm hình sự, được cơ quan có thẩm quyền xác nhận;
- Người có bằng đại học ngành Thủy văn hoặc ngành phù hợp với ngành Thủy văn;
- Người có bằng tốt nghiệp đại học ngành gần với ngành Thủy văn đã hoàn thành chương trình bổ sung kiến thức với 12 tín chỉ.

Kinh nghiệm công tác:

- Không yêu cầu về thâm niên công tác.

3.3. Danh mục các ngành đúng, ngành phù hợp, ngành gần

- Ngành đúng: Thủy văn
- Các ngành phù hợp: Khí tượng học, Hải dương học, Khoa học Môi trường, Kỹ thuật Tài nguyên nước, Địa chất học, Địa lý tự nhiên;
- Các ngành gần: Toán ứng dụng, Công nghệ thông tin, Kỹ thuật môi trường, Kỹ thuật công trình thủy.

3.4. Danh mục các học phần bổ sung kiến thức

- Danh mục các học phần bổ sung kiến thức, tùy theo ngành ban đầu mà các thí sinh cần hoàn thành một hoặc nhiều các học phần sau:

TT	Học phần	Số tín chỉ
1.	Nguyên lý Thủy văn	4
2.	Thủy lực học	4
3.	Phân tích Thủy văn	4
	Tổng cộng	12

PHẦN II: CHUẨN ĐẦU RA CỦA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

1. Chuẩn về kiến thức chuyên môn, năng lực chuyên môn:

Các học viên sau khi kết thúc khóa đào tạo sẽ có những kiến thức nâng cao từ các kiến thức trình độ đại học; kết hợp với kiến thức liên ngành; đảm bảo đủ năng lực thực hiện công tác chuyên môn và nghiên cứu khoa học trong chuyên ngành Thủy văn học. Năng lực của các học viên sẽ được đào tạo phát triển tư duy phản biện, để có thể nghiên cứu, đánh giá các vấn đề khoa học cũng như các đề tài ứng dụng thực tiễn.

1.1 Khối kiến thức chung

- Về lý luận chính trị: Đáp ứng được yêu cầu chung trong toàn ĐHQGHN;
- + Hiểu được những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác-Lê nin;
- + Hiểu được hệ thống về tư tưởng, đạo đức, giá trị văn hóa Hồ Chí Minh, những nội dung cơ bản của đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam.
- Về Ngoại ngữ:
- + Đạt chuẩn trình độ ngoại ngữ bậc 3 theo khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam.

1.2. Khối kiến thức cơ sở và chuyên ngành

- + Làm chủ kiến thức chuyên ngành, có thể đảm nhiệm công việc của chuyên gia trong lĩnh vực được đào tạo; có tư duy phản biện; có kiến thức lý thuyết chuyên sâu để có thể phát triển kiến thức mới và tiếp tục nghiên cứu ở trình độ tiến sĩ; có kiến thức tổng hợp về pháp luật, quản lý và bảo vệ môi trường liên quan đến lĩnh vực được đào tạo;
- + Kiến thức chuyên ngành: Nắm vững tính hệ thống và cấu trúc của nguồn nước, biết cách phân tích, đánh giá mối quan hệ giữa các thành phần trong hệ thống, có khả năng triển khai các mô hình mô phỏng hệ thống nguồn nước. Biết sử dụng các mô hình cụ thể để mô phỏng các quá trình thủy văn như mưa – dòng chảy, quá trình thấm, bốc hơi. Biết cách phân tích các điều kiện thủy văn hình thành dòng chảy, biết sử dụng các mô hình toán, hiểu rõ các bước tiến hành tính toán dự báo thủy văn.

1.3 Yêu cầu đối với luận văn

Luận văn thạc sĩ Thủy văn ngoài đáp ứng đầy đủ các yêu cầu tiêu chuẩn

của Đại học Quốc Gia Hà Nội, còn phải đáp ứng các yêu cầu đặc thù sau:

- Đề tài luận văn thạc sĩ là một nội dung khoa học cấp thiết, có tính thời sự, thể hiện rõ ràng các kiến thức được đào tạo trong chương trình, thuộc một trong các lĩnh vực: Quản lý tài nguyên nước, Mô hình toán Thủy văn, Chính trị sông, Dự báo Thủy văn.

2. Chuẩn về kĩ năng:

2.1. Kĩ năng nghề nghiệp

- Có kĩ năng hoàn thành công việc phức tạp, không thường xuyên xảy ra, không có tính quy luật, khó dự báo; có kĩ năng nghiên cứu độc lập để phát triển và thử nghiệm những giải pháp mới, phát triển các công nghệ mới trong lĩnh vực được đào tạo;

- Có năng lực phát hiện và giải quyết các vấn đề thuộc chuyên môn đào tạo và đề xuất những sáng kiến có giá trị; có khả năng tự định hướng phát triển năng lực cá nhân, thích nghi với môi trường làm việc có tính cạnh tranh cao và năng lực dẫn dắt chuyên môn; đưa ra được những kết luận mang tính chuyên gia về các vấn đề phức tạp của chuyên môn, nghiệp vụ; bảo vệ và chịu trách nhiệm về những kết luận chuyên môn; có khả năng xây dựng, thẩm định kế hoạch; có năng lực phát huy trí tuệ tập thể trong quản lý và hoạt động chuyên môn; có khả năng nhận định đánh giá và quyết định phương hướng phát triển nhiệm vụ công việc được giao; có khả năng dẫn dắt chuyên môn để xử lý những vấn đề lớn;

- Có khả năng nghiên cứu triển khai giải quyết các bài toán trong một lĩnh vực cụ thể của thủy văn học, quản lý và sử dụng tài nguyên nước; biết cách nghiên cứu, đề xuất và tổ chức thực hiện bằng các công cụ, công nghệ cần thiết;

- Có kĩ năng viết báo cáo, trình bày, công bố các kết quả trên các tạp chí, hội thảo trong nước và quốc tế.

2.2. Kĩ năng bổ trợ

- Có kĩ năng ngoại ngữ chuyên ngành ở mức có thể hiểu được một báo cáo hay bài phát biểu về hầu hết các chủ đề trong công việc liên quan đến ngành được đào tạo; có thể diễn đạt bằng ngoại ngữ trong hầu hết các tình huống chuyên môn thông thường; có thể viết báo cáo liên quan đến công việc chuyên môn; có thể trình bày rõ ràng các ý kiến và phản biện một vấn đề kỹ thuật bằng ngoại ngữ;

- Thông qua các kiến thức sơ sở và chuyên ngành, học viên sẽ có khả năng

tư duy logic, biết cách đặt câu hỏi, sắp xếp các quy trình thực hiện nghiên cứu, quản lý thời gian, phương pháp trình bày, thuyết trình, khả năng làm việc nhóm, kỹ năng giao tiếp bằng văn bản, bằng công nghệ thông tin và các phương tiện truyền thông; kỹ năng giao tiếp bằng ngoại ngữ; kỹ năng thuyết trình, giao tiếp với đồng nghiệp và các kỹ năng cần thiết khác. Kỹ năng làm việc nhóm và lãnh đạo nhóm sẽ giúp học viên sau khi tốt nghiệp có khả năng thực hiện các công việc quản lý.

3. Chuẩn về phẩm chất đạo đức

3.1. Trách nhiệm công dân

- Trung thành với Tổ Quốc và tổ chức, tôn trọng pháp luật;
- Có phẩm chất chính trị, đạo đức và ý thức cộng đồng tốt, hướng đến sự phát triển của xã hội, góp phần xây dựng nước Việt Nam dân giàu, nước mạnh, xã hội dân chủ, công bằng, văn minh.

3.2. Đạo đức, ý thức cá nhân, đạo đức nghề nghiệp, thái độ phục vụ

- Có đạo đức, ý thức cá nhân, đạo đức nghề nghiệp, thái độ phục vụ đúng, trung thực trong khoa học. Có khả năng tìm tòi phát hiện các vấn đề thuộc lĩnh vực chuyên môn; xây dựng, đề xuất các sáng kiến có giá trị trong lĩnh vực nghiên cứu. Có ý thức phản biện, chịu trách nhiệm với các kết luận chuyên môn, phát huy trí tuệ tập thể.

3.3. Thái độ tích cực, yêu nghề

- Có tác phong làm việc nghiêm túc, có tính kỷ luật cao, có lòng yêu nghề, có thái độ tích cực trong công tác và cuộc sống. Có ý thức chia sẻ các kết quả, số liệu nghiên cứu, hợp tác phát triển với các cá nhân, tổ chức khác nhau.

4. Vị trí việc làm mà học viên có thể đảm nhiệm sau khi tốt nghiệp

Học viên sau khi tốt nghiệp có đủ năng lực của một cán bộ nghiên cứu, có thể đảm nhận công tác nghiên cứu, đào tạo và quản lý tại các trường Đại học, Cao đẳng, các Viện nghiên cứu, các cơ sở khí tượng-thủy văn-hải văn-tài nguyên nước, các cơ quan thiết kế, thi công, quản lý.

5. Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi tốt nghiệp

Học viên sau khi tốt nghiệp có khả năng tự hoàn thiện và phát triển trong nghiên cứu, đào tạo và hội nhập quốc tế trong lĩnh vực thủy văn học.

Học viên sau khi có bằng Thạc sĩ có thể tiếp tục nghiên cứu nâng cao với chương trình đào tạo Tiến sĩ trong nước và quốc tế về Thủy văn, Tài nguyên nước.

6. Các chương trình, tài liệu chuẩn quốc tế mà đơn vị đào tạo tham khảo

- Chương trình đào tạo thạc sĩ Quản lý và kỹ thuật tài nguyên nước của Học viện công nghệ châu Á (AIT)

- Chương trình đào tạo thạc sĩ Kỹ thuật trong môi trường của Trường Đại học Hokaido (Nhật Bản)

PHẦN HI: NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

1. Tóm tắt yêu cầu chương trình đào tạo

Tổng số tín chỉ của chương trình đào tạo: **64 tín chỉ**

- Khối kiến thức chung: **7 tín chỉ**

- Khối kiến thức cơ sở và chuyên ngành: **39 tín chỉ**

+ *Bắt buộc*: **15 tín chỉ**

+ *Tự chọn*: **24 /57 tín chỉ**

- Luận văn: **18 tín chỉ**

2. Khung chương trình

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã số các học phần tiên quyết
				Lý thuyết	Thực hành	Tự học	
I		Khối kiến thức chung	7				
1	PHI 5001	Triết học <i>Philosophy</i>	3	30	15	0	
2	ENG5001	Tiếng Anh cơ bản (*) <i>General English</i>	4	30	30	0	
II		Khối kiến thức cơ sở và chuyên ngành	39				
II.1		<i>Các học phần bắt buộc</i>	15				
3	ENG6001	Tiếng Anh học thuật <i>English for academic purposes</i>	3	15	15	15	ENG 5001
4	HMO6031	Phân tích hệ thống nguồn nước <i>Water Resource System Analysis</i>	3	15	15	15	

145

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã số các học phần tiên quyết
				Lí thuyết	Thực hành	Tự học	
5	HMO6032	Mô phỏng các quá trình thủy văn <i>Simulation of hydrological processes</i>	3	15	15	15	
6	HMO6039	Seminar chuyên ngành <i>Seminar</i>	3	15	15	15	
7	HMO6040	Dự báo lũ <i>Advanced Flood Forecast</i>	3	15	15	15	
II.2		<i>Các học phần tự chọn</i>	24/ 57				
8	HMO6033	Thủy lực lòng dẫn hở <i>Open Channel Hydraulics</i>	3	15	15	15	
9	HMO6034	Quy hoạch và quản lý nguồn nước <i>Water Resource Planning and Management</i>	3	15	15	15	
10	HMO6035	Thủy tai <i>Land and water risks management</i>	3	15	15	15	
11	HMO6036	Mô hình hóa chất lượng nước <i>Water Quality Modelling</i>	3	15	15	15	
12	HMO6037	Mô hình hóa nước dưới đất <i>Ground water modeling</i>	3	15	15	15	
13	HMO6038	Ứng phó với Biến đổi khí hậu trong lĩnh vực tài nguyên nước <i>Responses to climate change in water resource development</i>	3	15	15	15	
14	HMO6044	Kiểm soát môi trường nước <i>Water quality risk and control</i>	3	15	15	15	
15	HMO6045	Các quá trình cửa sông ven biển <i>Coastal and Estuarine Processes</i>	3	15	15	15	

let

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã số các học phần tiên quyết
				Lí thuyết	Thực hành	Tự học	
16	HMO6041	Phương pháp tính trong thủy văn <i>Computational Methods in Hydrology</i>	3	15	15	15	
17	HMO6042	Điều tiết dòng chảy và thủy năng cho hệ thống hồ chứa <i>Flow Regulation and Hydropower for Reservoirs System</i>	3	15	15	15	
18	HMO6043	Tính mưa-lũ cực hạn <i>Calculation of Probable Maximum Precipitation and Flood</i>	3	15	15	15	
19	HMO6003	Khí hậu và biến đổi khí hậu <i>Climatology and Climate Change</i>	3	15	15	15	
20	HMO6048	Quản lý thoát nước đô thị <i>Urban Drainage Management</i>	3	15	15	15	
21	HMO6049	Thủy lực sông ngòi <i>Hydrology and Hydraulics</i>	3	15	15	15	
22	HMO6050	Động lực học sóng biển <i>Ocean wave dynamics</i>	2	15	15	15	
23	HMO6051	Cơ học chất lỏng môi trường <i>Environmental Fluid Mechanics</i>	3	15	15	15	
24	HMO6052	Thủy lực học tính toán <i>Computational Hydraulics</i>	3	15	15	15	
25	HMO6053	Mô hình hóa dòng chảy chất lỏng <i>Simulation of fluid flow</i>	3	15	15	15	
26	HMO6054	Vận chuyển bùn cát sông ngòi <i>Sediment transportation</i>	3	15	15	15	

WAT

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã số các học phần tiên quyết
				Lí thuyết	Thực hành	Tự học	
III	HMO7202	Luận văn thạc sĩ	18				
		Tổng cộng	64				

Ghi chú: () Học phần ngoại ngữ cơ bản là học phần điều kiện, có khối lượng 4 tín chỉ, được tổ chức đào tạo chung trong toàn ĐHQGHN cho tất cả các học viên và được đánh giá theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam hoặc tương đương. Kết quả đánh giá học phần ngoại ngữ không tính trong điểm trung bình chung tích lũy nhưng vẫn tính vào tổng số tín chỉ của chương trình đào tạo.*