

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ TIẾN SĨ
CHUYÊN NGÀNH THỦY VĂN HỌC
(PHÁT TRIỂN NGUỒN NƯỚC, CHỈNH TRỊ SÔNG VÀ BỜ BIỂN)
(Hydrology)

Mã số: 62 44 02 24

(Ban hành kèm theo Quyết định số 3205/QĐ-ĐHTL ngày 30 tháng 12 năm 2016)

1. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

Chương trình đào tạo trang bị cho nghiên cứu sinh năng lực nghiên cứu khoa học, cập nhật, nâng cao và hoàn chỉnh những kiến thức nâng cao; có hiểu biết sâu về kiến thức chuyên ngành thủy văn; có trình độ cao về lý thuyết và thực hành, có khả năng sáng tạo, giải quyết những vấn đề khoa học - công nghệ và hướng dẫn hoạt động chuyên môn về thủy văn phục vụ cho quy hoạch, thiết kế, quản lý, và vận hành các hệ thống phát triển tài nguyên nước, đảm bảo phát triển bền vững, phòng tránh giảm nhẹ thiên tai.

Nghiên cứu sinh chuyên ngành thủy văn sau khi nhận học vị Tiến sĩ có thể làm công tác giảng dạy, nghiên cứu ở các trường Đại học và các Viện, các Bộ; làm việc ở các Sở khoa học Công nghệ, Sở Tài nguyên và môi trường, Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn..., có khả năng làm việc tại các công ty tư vấn về quy hoạch, thiết kế, thi công, quản lý và khai thác các công trình thủy lợi, tài nguyên nước và môi trường.

2. THỜI GIAN ĐÀO TẠO

- Hệ tập trung: Thời gian đào tạo trình độ tiến sĩ đối với người có bằng Thạc sĩ là 3 năm tập trung liên tục; đối với người có bằng tốt nghiệp Đại học là 4 năm tập trung liên tục.
- Hệ không tập trung: Thời gian đào tạo đối với người có bằng tốt nghiệp Đại học là 5 năm, người có bằng Thạc sĩ là 4 năm, trong đó có ít nhất 12 tháng tập trung liên tục tại Trường ĐHTL để thực hiện đề tài nghiên cứu.

3. ĐỐI TƯỢNG, HÌNH THỨC TUYỂN SINH

3.1. Đối tượng tuyển sinh:

- **Ngành/chuyên ngành đúng, phù hợp:** Thủy văn và tài nguyên nước, Thủy văn – Môi trường, Thủy văn; Kỹ thuật tài nguyên nước; Các ngành thuộc khối xây dựng có chương trình đào tạo ở trình độ đại học hoặc thạc sĩ khác nhau dưới 10% của khối kiến thức ngành tương ứng.

- **Ngành/chuyên ngành gần:** Nhóm chuyên ngành Môi trường; nhóm Công nghệ kỹ thuật Xây dựng, Công trình thủy, Cấp thoát nước, Kỹ thuật biển.

(Các trường hợp ngành/chuyên ngành gần khác ngoài danh mục này sẽ được Khoa xem xét và quyết định).

3.2. Hình thức tuyển sinh: Xét tuyển

4. KHUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

4.1. Các học phần bổ sung

Các học phần bổ sung, chuyển đổi là các học phần giúp nghiên cứu sinh(NCS) có đủ kiến thức và đạt được trình độ chuyên môn cơ bản để thực hiện nhiệm vụ của NCS.

a. Đối với NCS có bằng thạc sĩ ngành/chuyên ngành đúng, phù hợp với ngành đăng ký: Không phải học học phần bổ sung.

b. Đối với NCS có bằng thạc sĩ ngành/chuyên ngành gần với ngành đăng ký: Phải học tối thiểu **08 tín chỉ**.

Danh sách các môn học cần bổ sung như sau:

T T	Mã môn học		Tên môn học tiếng Việt	Tên môn học tiếng Anh	Số tín chỉ	Bộ môn phụ trách
	Phần chữ	Phần số				
1	HYSH	601	Thủy văn nước mặt	Surface Hydrology	2	Thủy văn & TNN
2	HYHM	602	Mô hình toán thủy văn	Hydrological modelling	2	Mô hình & Dự báo KTTV
3	HYRH	603	Động lực sông ngòi	River hydraulic	2	Kỹ thuật sông & QLTT
4	HYPM	604	Quy hoạch và quản lý Tài nguyên nước	Planning and Management of Water Resources	2	Thủy văn & TNN

Ngoài các học phần bổ sung, chuyển đổi đã quy định ở trên, NCS có thể phải hoàn thành thêm các học phần bổ sung theo quy định của Khoa, trên cơ sở đối chiếu CTĐT thạc sĩ hoặc DH của NCS.

Các học phần bổ sung, chuyển đổi này có thể được Khoa xem xét học, miễn trên cơ sở các môn học đã hoàn thành trong CTĐT trình độ thạc sĩ.

c. Đối với NCS có bằng đại học ngành/chuyên ngành đúng, phù hợp với ngành đăng ký: Phải học đủ số tín chỉ theo chương trình đào tạo thạc sĩ ngành/chuyên ngành tương ứng (trừ phần luận văn thạc sĩ).

4.2. Các học phần tiến sĩ: 08 tín chỉ

Các học phần ở trình độ tiến sĩ giúp NCS cập nhật các kiến thức mới trong lĩnh vực chuyên môn; nâng cao trình độ lý thuyết, phương pháp luận nghiên cứu và khả năng ứng dụng các phương pháp nghiên cứu khoa học quan trọng, thiết yếu của lĩnh vực nghiên cứu. Các học phần ở trình độ tiến sĩ là những học phần căn bản, liên quan đến những kiến thức cốt lõi ở mức độ cao của ngành và chuyên ngành. Mỗi học phần ở trình độ tiến sĩ có khối lượng từ 2 đến 3 tín chỉ. Các học phần ở trình độ tiến sĩ bao gồm các **học phần bắt buộc** và các **học phần lựa chọn**, trong đó các học phần bắt buộc là những học phần căn bản, liên quan đến những kiến thức cốt lõi ở mức độ cao của ngành và chuyên ngành. Các học phần lựa chọn có nội dung chuyên sâu phù hợp với đề tài nghiên cứu sinh hoặc hỗ trợ rèn luyện các phương pháp nghiên cứu chuyên ngành và liên ngành, cách viết bài báo khoa học (Trích điều 18-Quy chế đào tạo tiến sĩ).

4.2.1. Các học phần bắt buộc: **04 tín chỉ** (NCS chọn 04 TC trong số các môn học sau)

T T	Mã môn học		Tên môn học tiếng Việt	Tên môn học tiếng Anh	Số tín chỉ	Bộ môn phụ trách
	Phần chữ	Phần số				
1	HYWH	605	Thủy văn lưu vực	Watershed Hydrology	2	Thủy văn & TNN
2	HYCC	606	Tài nguyên nước và Biến đổi khí hậu	Climate Change and Water Resources	2	Mô hình & Dự báo KTTV
3	HYRE	607	Mô hình hóa và kỹ thuật sông ngòi	River Engineering and Modelling	2	Kỹ thuật sông & QLTT
4	HYFM	608	Mô hình và quản lý lũ	Flood modelling and Management	2	Mô hình & Dự báo KTTV

4.2.2. Các học phần tự chọn: **04 tín chỉ** (NCS chọn 04 TC trong số các môn học sau)

T T	Mã môn học		Tên môn học tiếng Việt	Tên môn học tiếng Anh	Số tín chỉ	Bộ môn phụ trách
	Phần chữ	Phần số				
1	HYRE	607	Mô hình hóa và kỹ thuật sông ngòi	River Engineering and Modelling	2	Kỹ thuật sông & QLTT
2	HYFM	608	Mô hình và quản lý lũ	Flood modelling and Management	2	Mô hình & Dự báo KTTV
3	HYAH	609	Thủy văn nâng cao	Advance Hydrology	2	Thủy văn & TNN
4	HYGH	610	Ứng dụng Viễn thám và GIS trong Thủy văn	RS & GIS Application in Hydrology	2	Mô hình & Dự báo KTTV
5	EVWW	620	Mô hình và quản lý nguồn nước ô nhiễm	Model and Management of	2	Quản lý môi Trường

T T	Mã môn học		Tên môn học tiếng Việt	Tên môn học tiếng anh	Số tín chỉ	Mô môn phụ trách
	Phần chữ	Phần số				
				Waste Water		
6	HYSH	611	Thủy văn ngẫu nhiên	Stochastic Hydrology	2	Thủy văn & TNN
7	HYHF	612	Dự báo thủy văn nâng cao	Advance Hydrological Forecasting	2	Mô hình & Dự báo KTTV
8	WRSM	604	Điều hành quản lý các hệ thống thủy lợi	Water Resource Systems operation and Management	2	Kỹ thuật TNN
9	WRAS	606	Nâng cao hiệu quả quản lý các hệ thống thủy lợi	Advanced efficiency of Management of Hydraulic System	2	Kỹ thuật TNN
10	FMPT	607	Mô hình vật lý và kỹ thuật đo đạc	Physical modelling and measurement techniques	2	Thủy lực
11	WREA	601	Phân tích hiệu quả kinh tế công trình thủy lợi đa mục tiêu	Economic Analysis of multiple use of water resources engineering	2	Kỹ thuật và QL tưới; Kỹ thuật TNN
12	WREP	602	Chính sách và công cụ kinh tế trong quản lý và sử dụng tổng hợp tài nguyên nước	Economic policy and tools of Integrated water resources management	2	Kỹ thuật và QL tưới
13	WREM	610	Mô hình xói mòn và bồi lắng	Erosion and Sedimentation Modell	2	Kỹ thuật và QL tưới
14	WRPM	604	Công cụ chính sách trong quản lý tài nguyên	Policy tool in Natural Resources Management	2	Kỹ thuật và QL tưới
15	EVSW	606	Mô hình hóa vận chuyển chất trong đất	Modeling chemical transport in soils	2	Quản lý môi trường
16	EVSW	616	Khai thác sử dụng bền vững tài nguyên nước lưu vực sông	Sustainable exploitation and usage of the water resources in the river basin	2	Quản lý môi trường
17	HYRE	617	Kỹ thuật sông	River Engineering	2	Kỹ thuật sông & QLTT
18	HYRP	618	Xói lở bờ sông và giải pháp bảo vệ	River bank Erosion and Protection Methods	2	Kỹ thuật sông &QLTT
19	HYWD	619	Vận chuyển bùn cát và bồi lắng hồ chứa	Sedimentation transport and	2	Kỹ thuật sông &

T T	Mã môn học		Tên môn học tiếng Việt	Tên môn học tiếng anh	Số tín chỉ	Mô môn phụ trách
	Phần chữ	Phần số				
				Reservoir Sedimentation		QLTT
20	HYHY	620	Mô hình toán 2 chiều trong phân tích biến đổi lòng dẫn	2D Modeling in Analysis of River Morphology Changes	2	Kỹ thuật sông & QLTT
21	HYWD	621	Phân tích rủi ro lũ lụt	Flood Risks Analysis	2	Kỹ thuật sông & QLTT
22	HYHY	622	Quản lý lũ quét và trượt lở đất	Flash flood and Land Slide Control	2	Kỹ thuật sông & QLTT
23	HYHY	623	Động lực học cửa sông ven biển	Coastal and Estuary Dynamic	2	Kỹ thuật sông & QLTT
24	HYRT	624	Ứng dụng công nghệ và vật liệu mới trong bảo vệ bờ	Apply Advanced Technologies and Materials in Bank Protections	2	Kỹ thuật sông & QLTT
25	HYRH	625	Thủy lực sông ngòi nâng cao	Advanced River Hydraulic	2	Kỹ thuật sông & QLTT
26	HYWH	605	Thủy văn lưu vực	Watershed Hydrology	2	Thủy văn & TNN
27	HYCC	606	Tài nguyên nước và Biến đổi khí hậu	Climate Change and Water Resources	2	Mô hình & Dự báo KTTV
28	HYAW	626	Tối ưu hóa hệ thống tài nguyên nước	Analysis of Water Resources System	2	Mô hình & Dự báo KTTV
29	HYMW	627	Mô hình hoá hệ thống tài nguyên nước	Modelling of Water Resources System	2	Mô hình & Dự báo KTTV
30	HYWM	628	Quản lý tổng hợp lưu vực sông (chuyên đề nghiên cứu ứng dụng cho 1 trong 13 hệ thống sông lớn của Việt Nam)	Integrated Water Resources Management (Special study applied for 1 of 13 largest river basins of Vietnam)	2	Thủy văn & TNN
31	HYFD	629	Kiểm soát lũ và hạn	Flood and Drought Control	2	Kỹ thuật sông &

T T	Mã môn học		Tên môn học tiếng Việt	Tên môn học tiếng anh	Số tín chỉ	Mô môn phụ trách
	Phần chữ	Phần số				
						QLTT

4.3. Tiểu luận tổng quan và 03 chuyên đề tiến sĩ: 08 tín chỉ

- ***Yêu cầu tiểu luận tổng quan (2 TC):*** là một đề cương chi tiết cho luận án tiến sĩ (LATS), bao gồm việc giới thiệu tổng quan, phân tích, đánh giá các công trình nghiên cứu liên quan mật thiết đến đề tài luận án của các tác giả trong và ngoài nước; trình bày rõ tên đề tài LATS, các yêu cầu cụ thể mà luận án sẽ tập trung nghiên cứu giải quyết, các phương pháp thực hiện, các kết quả nghiên cứu có liên quan đến đề tài luận án đã đạt được, và dự kiến kết quả sẽ đạt được. NCS phải hoàn thành 01 tiểu luận tổng quan, có khối lượng 2 tín chỉ.

- ***Yêu cầu 3 chuyên đề TS (6 TC):*** Các chuyên đề tiến sĩ đòi hỏi NCS tự cập nhật kiến thức mới liên quan trực tiếp đến đề tài của NCS, nâng cao năng lực nghiên cứu khoa học, giúp NCS giải quyết một số nội dung của đề tài luận án. Nội dung của chuyên đề tiến sĩ là một phần nội dung nghiên cứu theo hướng đề tài luận án hoặc nghiên cứu riêng của NCS có liên quan đến đề tài luận án. (Trích Quy chế đào tạo TS)

4.4. Bài báo khoa học: 04 tín chỉ

Yêu cầu NCS tối thiểu có 02 bài báo đăng trên tạp chí chuyên ngành trong đó có ít nhất 1 bài đăng ở tạp chí Khoa học kỹ thuật Thủy lợi và Môi trường.

TT	Tên tạp chí khoa học chuyên ngành	Thuộc cơ quan, tổ chức, hội,...	ISSN
1	Khoa học kỹ thuật Thủy lợi và môi trường	Trường Đại học Thủy lợi	1859-3941
2	Tạp chí môi trường	Tổng cục môi trường	1859 – 2252
3	Nông nghiệp và PTNT	Bộ Nông nghiệp và PTNT	0866-7020
4	Khoa học và Công nghệ Thủy lợi	Viện Khoa học Thủy lợi Việt Nam	1859-4255
5	Khí tượng Thủy văn	Trung tâm Khí tượng thủy văn Quốc gia, Bộ Tài nguyên Môi trường	0866 - 8744
6	Và một số tạp chí khác trong danh mục xét học hàm GS-PGS ngành Thủy lợi và ngành Xây dựng - Kiến trúc		

4.5. Luận án tiến sĩ: 70 tín chỉ

Yêu cầu chung về luận án Tiến sĩ (LATS):

LATS phải là một công trình NCKH sáng tạo của chính NCS, có đóng góp về mặt lý luận và thực tiễn trong lĩnh vực nghiên cứu hoặc giải pháp mới có giá trị trong việc phát triển, gia tăng tri thức khoa học của lĩnh vực nghiên cứu, giải quyết sáng tạo các vấn đề của ngành khoa học hay thực tiễn kinh tế - xã hội.

Tổng số tín chỉ: 90 TC đối với ngành đúng, phù hợp; 98 TC đối với ngành gần và 127 TC đối với NCS có bằng đại học.

5. CÁC GIẢNG VIÊN THAM GIA ĐÀO TẠO (Giảng dạy, hướng dẫn LATS)

TT	Họ và tên	Học hàm, học vị	Cơ quan công tác	Hướng nghiên cứu
1	Ngô Đình Tuấn	GS.TS	Hội Thủy lợi	- Nghiên cứu thủy văn và TNN - Nghiên cứu về biến đổi khí hậu và các giải pháp thích ứng
2	Hà Văn Khôi	GS.TS	Hội Thủy lợi	- Nghiên cứu quy hoạch sử dụng tổng hợp tài nguyên nước - Nghiên cứu vận hành hệ thống các công trình thủy lợi, thủy điện
3	Lê Đình Thành	GS. TS	Trường ĐH Thủy lợi	- Nghiên cứu các giải pháp giảm nhẹ thiên tai - Nghiên cứu ứng dụng kỹ thuật viễn thám và hệ thống tin địa lý trong khai thác và quản lý
4	Phạm Thị Hương Lan	PGS.TS	Trường ĐH Thủy lợi	TNN, môi trường và BĐKH - Nghiên cứu diễn biến lòng dẫn, cửa sông, bờ biển và đề xuất các giải pháp chỉnh trị.
5	Hoàng Thanh Tùng	PGS.TS	Trường ĐH Thủy lợi	-Nghiên cứu vận chuyển bùn cát và bồi lắng hồ chứa
6	Ngô Lê Long	PGS.TS	Trường ĐH Thủy lợi	- Nghiên cứu đánh giá tài nguyên nước trên lưu vực và đề xuất các giải pháp khai thác bền vững TNN,
				- Đánh giá tác động biến đổi khí hậu đến

TT	Họ và tên	Học hàm, học vị	Cơ quan công tác	Hướng nghiên cứu
7	Ngô Lê An	PGS.TS	Trường ĐH Thủy lợi	TNN và đề xuất các giải pháp thích ứng, - Nghiên cứu quy hoạch sử dụng tổng hợp tài nguyên nước khi xét tới BĐKH và an ninh nguồn nước - Nghiên cứu vận hành các công trình thủy lợi, thủy điện phục vụ đa mục tiêu. - Nghiên cứu các giải pháp giảm nhẹ thiên tai - Nghiên cứu ứng dụng kỹ thuật viễn thám và hệ thống tin địa lý trong khai thác và quản lý TNN, môi trường và BĐKH. - Nghiên cứu diễn biến lòng dẫn trong điều kiện biến đổi khí hậu và các giải pháp thích ứng - Nghiên cứu quy hoạch chính trị sông tổng hợp - Nghiên cứu đánh giá tác động vận hành hệ thống các công trình thủy lợi, thủy điện đến diễn biến lòng dẫn - Nghiên cứu các giải pháp giảm nhẹ thiên tai - Nghiên cứu diễn biến lòng dẫn, cửa sông, bờ biển và đề xuất các giải pháp chính trị. - Nghiên cứu vận chuyển bùn cát và bồi lắng hồ chứa
8	Nguyễn Hoàng Sơn	PGS.TS	Trường ĐH Thủy lợi	
9	Phạm Thanh Hải	TS	Trường ĐH Thủy lợi	
10	Trần Kim Châu	TS	Trường ĐH Thủy lợi	
11	Vũ Thanh Tú	TS	Trường ĐH Thủy lợi	
12	Dương Đức Toàn	TS	Trường ĐH Thủy lợi	
13	Phạm Văn Chiến	TS	Trường ĐH Thủy lợi	
14	Trịnh Quang Toàn	TS	Trường ĐH Thủy lợi	
15	Phạm Xuân Hòa	TS	Trường ĐH Thủy lợi	
16	Đỗ Tất Túc	PGS.TS	Hội Thủy lợi	
17	Nguyễn Văn Lai	PGS.TS	Hội Thủy lợi	
18	Lê Văn Nghinh	PGS.TS	Hội Thủy lợi	
19	Vũ Minh Cát	PGS. TS	Trường ĐH Thủy lợi	
20	Bùi Công Quang	PGS. TS	Hội Thủy lợi	
22	Nguyễn Bá Quý	PGS. TS	Hội Thủy lợi	