

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO CHẤT LƯỢNG CAO TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
NGÀNH THỦY VĂN

*(Ban hành kèm theo Quyết định số 4063/QĐ - ĐT ngày 29 tháng 11 năm 2012
của Giám đốc ĐHQGHN)*

PHẦN I: GIỚI THIỆU CHUNG VỀ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

1. Một số thông tin về chương trình đào tạo

- Tên ngành đào tạo:
 - + Tiếng Việt: Thủy văn
 - + Tiếng Anh: Hydrology
- Mã số ngành đào tạo: 52440224
- Trình độ đào tạo: Đại học
- Thời gian đào tạo: 4 năm
- Tên văn bằng sau tốt nghiệp:
 - + Tiếng Việt: Cử nhân Thủy văn (Chương trình chất lượng cao)
 - + Tiếng Anh: The Degree of Bachelor in Hydrology (Honors Program)
- Đơn vị đào tạo: Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQGHN

2. Mục tiêu đào tạo

Đào tạo cử nhân Thủy văn chất lượng cao có phẩm chất chính trị, đạo đức, sức khỏe tốt, có ý thức làm việc tốt, có năng lực chuyên môn đáp ứng tốt nhu cầu của xã hội. Trang bị sâu, rộng cho sinh viên kiến thức đại cương, cơ bản, cơ sở và nghiệp vụ chuyên ngành về thủy văn, tài nguyên và môi trường nước để làm việc tại các cơ quan nghiên cứu, giảng dạy, quản lý nhà nước, dịch vụ, tư vấn trong các lĩnh vực có liên quan đến thủy văn học, tài nguyên và môi trường nước...

3. Thông tin tuyển sinh

- Hình thức tuyển sinh: thi tuyển theo Quy định của Bộ Giáo dục và Đào tạo, ĐHQGHN.
- Đối tượng dự thi là các thí sinh đã tốt nghiệp trung học phổ thông hoặc tương đương.
- Khối thi: A và A1.

PHẦN II: CHUẨN ĐẦU RA CỦA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

1. Về kiến thức

1.1. Kiến thức chung trong ĐHQGHN

Hiểu bối cảnh và tư tưởng đường lối của Nhà nước Việt Nam được truyền tải trong khối kiến thức chung và vận dụng vào nghề nghiệp và cuộc sống.

1.2. Kiến thức chung theo lĩnh vực

Hiểu và áp dụng các kiến thức trong lĩnh vực khoa học tự nhiên và kiến thức chung về khoa học trái đất làm cơ sở cho ngành thủy văn.

1.3. Kiến thức chung của khối ngành

Hiểu và áp dụng các kiến thức cơ bản về toán, lý, hóa, tin học làm cơ sở cho ngành thủy văn.

1.4. Kiến thức chung của nhóm ngành

Hiểu và áp dụng các kiến thức, phương pháp toán trong cơ học chất lỏng nói chung để giải quyết các vấn đề trong thủy văn, tài nguyên và môi trường nước.

1.5. Kiến thức ngành và bổ trợ

Hiểu và áp dụng kiến thức ngành thủy văn để lý giải, phân tích, tổng hợp và dự báo các quá trình, hiện tượng thủy văn.

1.6. Kiến thức thực tập và tốt nghiệp

Áp dụng kiến thức thực tập thực tế trong lĩnh vực thủy văn và kiến thức tốt nghiệp để làm quen với môi trường công việc trong tương lai.

2. Về kỹ năng

2.1. Kỹ năng cứng

2.1.1. Các kỹ năng nghề nghiệp

Có kỹ năng lập kế hoạch, tổ chức, sắp xếp, điều hành công việc một cách có hiệu quả.

2.1.2. Khả năng lập luận tư duy và giải quyết vấn đề

Có khả năng lập luận, tư duy theo hệ thống, nghiên cứu và giải quyết các vấn đề trong lĩnh vực thủy văn.

2.1.3. Khả năng nghiên cứu và khám phá kiến thức

Có khả năng cập nhật kiến thức, tổng hợp và phân tích tài liệu, nghiên cứu để phát triển, bổ sung kiến thức trong lĩnh vực liên quan.

2.1.4. Khả năng tư duy theo hệ thống

Có khả năng phân tích vấn đề theo logic, so sánh và phân tích với các vấn đề khác và nhìn vấn đề dưới nhiều góc độ.

2.1.5. Bối cảnh xã hội và ngoại cảnh

Có trách nhiệm trong việc xây dựng và phát triển lĩnh vực thủy văn, am hiểu vai trò, tác động của ngành nghề đến xã hội và các yêu cầu của xã hội đối với ngành nghề trong bối cảnh hiện tại, tương lai, ở trong nước và quốc tế.

2.1.6. Bối cảnh tổ chức

Có khả năng nhận biết và phân tích tình hình trong và ngoài đơn vị làm việc, chiến lược phát triển đơn vị, quan hệ giữa đơn vị với ngành nghề đào tạo.

2.1.7. Năng lực vận dụng kiến thức, kỹ năng vào thực tiễn

Có khả năng vận dụng linh hoạt và phù hợp kiến thức, kỹ năng được đào tạo với thực tiễn nghề nghiệp, khả năng làm chủ về khoa học kỹ thuật của nghề, khả năng phát hiện và giải quyết hợp lý vấn đề trong nghề nghiệp.

2.1.8. Năng lực sáng tạo, phát triển và dẫn dắt sự thay đổi trong nghề nghiệp

Có khả năng nghiên cứu cải tiến trong nghề nghiệp, cập nhật và dự đoán xu thế phát triển ngành nghề và khả năng làm chủ các kỹ thuật khoa học tiên tiến.

2.2. Kỹ năng mềm

2.2.1. Các kỹ năng cá nhân

Có kỹ năng học và tự học, biết sắp xếp thời gian một cách hợp lý, thích ứng với sự phức tạp của thực tế.

2.2.2. Làm việc theo nhóm

Có kỹ năng hình thành nhóm, duy trì hoạt động nhóm, phát triển nhóm và kỹ năng làm việc giữa các nhóm khác nhau.

2.2.3. Quản lý và lãnh đạo

Có kỹ năng điều khiển, phân công và đánh giá hoạt động nhóm và tập thể, phát triển và duy trì quan hệ với các đồng nghiệp.

2.2.4. Kỹ năng giao tiếp

Có kỹ năng lập luận sắp xếp ý tưởng, giao tiếp bằng văn bản và các phương tiện truyền thông, thuyết trình, giao tiếp với các cá nhân và tổ chức.

2.2.5. Kỹ năng giao tiếp sử dụng ngoại ngữ

Có khả năng sử dụng tiếng Anh trong giao tiếp (kỹ năng thuyết trình và chuyên giao kiến thức dưới dạng nói và văn bản; kỹ năng giao dịch qua điện thoại, e-mail) đạt trình độ B2 tương đương 5.0 IELTS trở lên.

2.2.6. Các kỹ năng mềm khác

Có thể dùng thành thạo Microsoft Office (Word, Excel, Power Point), có khả năng lập trình bằng ngôn ngữ Fortran và sử dụng các phần mềm đồ họa (Grads, Near graphics, Sufer, GIS ...); có thể sử dụng thành thạo Internet và các thiết bị văn phòng.

3. Về phẩm chất đạo đức

3.1. Phẩm chất đạo đức cá nhân

Tự tin, linh hoạt, đương đầu với rủi ro, nhiệt tình, có tinh thần tự tôn, ...

3.2. Phẩm chất đạo đức nghề nghiệp

Say mê nghiên cứu khoa học, khám phá kiến thức và có trách nhiệm trong công việc, thích ứng với môi trường đa văn hóa.

3.3. Phẩm chất đạo đức xã hội

Tôn trọng pháp luật, làm việc với tinh thần kỷ luật cao, có lối sống tích cực và có tinh thần hướng về cộng đồng.

4. Những vị trí công tác người học có thể đảm nhiệm sau khi tốt nghiệp

Sau khi tốt nghiệp sinh viên có đủ năng lực của một cử nhân ngành Thủy văn, có thể làm việc tại các Viện nghiên cứu; các trường đại học; các Trung tâm và các Sở: Khoa học và Công nghệ, Tài nguyên và Môi trường, Giao thông, Xây dựng, Công nghiệp và Du lịch,... các tỉnh trong cả nước; các Ban Quản lý Dự án; Các Văn phòng Quản lý Dự án liên quan đến tài nguyên, môi trường và tai biến nước quốc gia và quốc tế, đáp ứng các ngành kinh tế xã hội và an ninh quốc phòng. Đặc biệt các sinh viên khá giỏi đủ khả năng để đào tạo tiếp ở các bậc sau đại học.

PHẦN III: NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

1. Tóm tắt yêu cầu chương trình đào tạo

Tổng số tín chỉ phải tích lũy: 155 tín chỉ

- Khối kiến thức chung trong toàn ĐHQGHN **33 tín chỉ**
(Không tính các môn học GDTC, GDQP-AN và kỹ năng mềm)
- Khối kiến thức chung theo lĩnh vực: **6 tín chỉ**
- Khối kiến thức chung của khối ngành: **23 tín chỉ**
- Khối kiến thức chung của nhóm ngành: **12 tín chỉ**
- Khối kiến thức ngành và bổ trợ **60 tín chỉ**
 - + Bắt buộc: **50 tín chỉ**
 - + Tự chọn: **7 tín chỉ**
 - + Bổ trợ: **3 tín chỉ**
- Khối kiến thức thực tập và tốt nghiệp **21 tín chỉ**

2. Khung chương trình đào tạo

Số TT	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã số môn học tiên quyết
				Lý thuyết	Thực hành	Tự học	
I		Khối kiến thức chung (không tính các môn học từ số 11 đến số 13)	33				
1	PHI1004	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin 1	2	21	5	4	
2	PHI1005	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin 2	3	32	8	5	PHI1004
3	POL1001	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	20	8	2	PHI1005
4	HIS1002	Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam	3	35	7	3	POL1001
5	INT1003	Tin học cơ sở 1	2	10	20		
6	INT1005	Tin học cơ sở 3	2	12	18		INT1003
7	FLF1105	Tiếng Anh A1	4	16	40	4	
8	FLF1106	Tiếng Anh A2	5	20	50	5	FLF1105
9	FLF1107	Tiếng Anh B1	5	20	50	5	FLF1106
10	FLF1108	Tiếng Anh B2	5		75		FLF1107
11		Giáo dục thể chất	4				
12		Giáo dục quốc phòng-an ninh	7				
13		Kỹ năng mềm	3				

Số TT	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã số môn học tiên quyết
				Lí thuyết	Thực hành	Tự học	
II		Khối kiến thức chung theo lĩnh vực	6				
14	HIS1056	Cơ sở văn hóa Việt Nam	3	42	3		
15	GEO1050	Khoa học Trái Đất và sự sống	3	42	3		
III		Khối kiến thức chung của khối ngành	23				
16	MAT1090	Đại số tuyến tính	3	30	15		
17	MAT1091	Giải tích 1	3	30	15		MAT1090
18	MAT1092	Giải tích 2	3	30	15		MAT1091
19	MAT1101	Xác suất thống kê	3	27	18		MAT1091
20	PHY1100	Cơ – Nhiệt	3	32	10	3	
21	PHY1103	Điện – Quang	3	28	17		PHY1100
22	CHE1080	Hóa học đại cương	3	35	10		
23	CHE1069	Thực tập Hóa học đại cương	2		26	4	CHE1080
IV		Khối kiến thức chung của nhóm ngành	12				
24	HMO2201	Phương pháp tính	3	36	6	3	MAT1092
25	HMO2202	Cơ học chất lỏng	3	33	9	3	MAT1092, PHY1100
26	HMO2203	GIS và Viễn thám	3	30	12	3	
27	HMO2204	Phương trình toán lý	3	36	6	3	MAT1092
V		Khối kiến thức ngành và bổ trợ	60				
V.1		Bắt buộc	50				
28	HMO3500	Nguyên lý thủy văn	4	40	16	4	
29	HMO3501	Phân tích thủy văn	4	40	16	4	HMO3500
30	HMO3502	Địa lý thủy văn	3	33	9	3	HMO3500
31	HMO3503	Địa chất thủy văn	3	33	9	3	HMO3500
32	HMO3504	Thời tiết và Khí hậu	3	33	9	3	
33	HMO3505	Thủy lực học	4	40	16	4	HMO3500
34	HMO3506	Đánh giá tác động môi trường	3	33	9	3	HMO3500
35	HMO3507	Trắc địa và bản đồ	3	36	6	3	
36	HMO3508	Chất lượng nước	3	33	9	3	HMO3500
37	HMO3509	Mô hình toán thủy văn	3	33	9	3	HMO3501
38	HMO3510	Địa lý thủy văn Việt Nam	3	33	9	3	HMO3502
39	HMO3511	Chính sách tài nguyên và môi trường nước	3	33	9	3	HMO3501

Số TT	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã số môn học tiên quyết
				Lí thuyết	Thực hành	Tự học	
40	HMO3512	Điều tra Thủy văn và Tài nguyên nước	3	33	9	3	HMO3501
41	HMO3514	Dự báo thủy văn	4	44	12	4	HMO3501
42	HMO3522	Quản lý và quy hoạch tài nguyên nước	4	40	16	4	HMO3501
V.2		Tự chọn	10				
V.2.1		<i>Các môn học chuyên sâu</i>	7				
		<i>Các môn học chuyên sâu về Thủy văn học</i>	7/27				
43	HMO3513	Động lực học sông	4	44	12	4	HMO3505
44	HMO3515	Tính toán cân bằng nước	4	40	16	4	HMO3501
45	HMO3516	Thủy văn vùng cửa sông và ven biển	3	36	6	3	HMO3513
46	HMO3517	Thủy văn đất ngập nước	3	36	6	3	HMO3500
47	HMO3518	Thủy văn đô thị	3	36	6	3	HMO3500
48	HMO3519	Chỉnh trị sông	3	36	6	3	HMO3513
49	HMO3520	Nghiệp vụ Dự báo thủy văn	3	15	27	3	HMO3514
		<i>Các môn học chuyên sâu về Tài nguyên và Môi trường nước</i>	7/27				
50	HMO3521	Quan trắc và Bảo vệ môi trường nước	4	40	16	4	HMO3500
51	HMO3515	Tính toán cân bằng nước	4	40	16	4	HMO3501
52	HMO3523	Quy hoạch lưu vực sông	3	30	12	3	HMO3502
53	HMO3524	Chính sách và quản lý kinh tế nước	3	30	12	3	HMO3511
54	HMO3525	Các phương pháp xử lý nước	3	33	12		HMO3508
55	HMO3526	Điều tiết dòng chảy	3	33	12		HMO 3501
56	HMO3527	Nghiệp vụ điều tra Tài nguyên nước	3	15	27	3	HMO3512
V.2.2		<i>Các môn học bổ trợ</i>	3/29				
57	HMO3300	Nhiệt động lực học khí quyển	3	30	12	3	PHY1100
58	HMO3324	Tài nguyên khí hậu	3	30	12	3	HMO3311
59	HMO3316	Đánh giá tác động của biến đổi khí hậu	3	30	12	3	HMO3311
60	HMO3600	Hải dương học đại cương	3	30	12	3	
61	GEO2300	Địa lý học	3	35	7	3	
62	GEO3232	Bản đồ chuyên đề	3	20	20	5	
63	GEO3228	Quy hoạch và tổ chức lãnh thổ- lý luận và phương pháp	3	20	20	5	

Số TT	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã số môn học tiên quyết
				Lí thuyết	Thực hành	Tự học	
64	GLO3139	Động lực học nước dưới đất	3	30	10	5	
65	GLO3048	Các phương pháp điều tra địa chất thủy văn	2	20	5	5	
66	GLO2007	Địa chất môi trường	3	30	10	5	
VI		Khối kiến thức thực tập và tốt nghiệp	21				
<i>VI.1</i>		<i>Thực tập và niên luận</i>	<i>11</i>				
67	HMO3528	Thực tập đại cương	2	6	24		HMO3500
68	HMO3529	Thực tập chuyên ngành	2	6	24		HMO3512
69	HMO3530	Thực tập sản xuất	3	12	33		HMO3501
70	HMO3532	Niên luận (**)	4	8		52	HMO3501
<i>VI.2</i>		<i>Khóa luận tốt nghiệp</i>	<i>10</i>				
71	HMO4073	Khóa luận tốt nghiệp	10				
		Tổng cộng	155				