

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO
NGÀNH HẢI DƯƠNG HỌC
Khóa tuyển: 2020

*(Ban hành kèm theo Quyết định số 2235/QĐ-KHTN-ĐT ngày 02 tháng 12 năm 2022
của Hiệu trưởng Trường Đại học Khoa học tự nhiên, ĐHQG-HCM)*

1. Thông tin chung về chương trình đào tạo

1.1. Tên ngành đào tạo:

- Tiếng Việt: Hải dương học

- Tiếng Anh: Oceanology

1.2. Mã ngành đào tạo: 7440228.

1.3. Trình độ đào tạo: Đại học.

1.4. Tên chương trình: Cử nhân Hải dương học

1.5. Loại hình đào tạo: Chính quy

1.6. Thời gian đào tạo: 4 năm

1.7. Tên văn bằng sau khi tốt nghiệp:

- Tên tiếng Việt: Cử nhân Hải dương học

- Tên tiếng Anh: Bachelor of Science in Oceanology

1.8. Ngôn ngữ giảng dạy: Tiếng Việt

1.9. Nơi đào tạo:

- Cơ sở 1: 227 Nguyễn Văn Cừ, P4, Q5, Thành phố Hồ Chí Minh.

- Cơ sở 2: Phường Linh Trung, Thành phố Thủ Đức, Thành phố Hồ Chí Minh.

2. Mục tiêu đào tạo

2.1. Mục tiêu chung:

Chương trình đào tạo ngành Hải dương học nhằm đào tạo những Cử nhân, nguồn nhân lực và bồi dưỡng phát triển nhân tài trong các lĩnh vực Hải dương, Khí tượng và Thủy văn có khả năng nghiên cứu và vận dụng kiến thức cơ bản về Khoa học Trái đất, và có đủ các kiến thức lẫn kỹ năng cần thiết về Hải dương, Khí tượng và Thủy văn ứng dụng trong khoa học và đời sống, có hoài bão phục vụ đất nước và có kỹ năng sống.

2.2. Mục tiêu cụ thể

STT	Ký hiệu mục tiêu (MT hoặc G)	Nội dung
KIẾN THỨC		
1	MT1.1	Trong khối kiến thức đại cương, sinh viên sẽ nắm vững các kiến thức cơ bản về toán, tin và khoa học tự nhiên, một số kiến thức cơ bản về lý luận triết học và kinh tế xã hội và kỹ năng ngoại ngữ.
2	MT1.2	Trong khối kiến thức cơ sở của ngành, sinh viên sẽ nắm vững các kiến thức cơ bản về các quá trình vật lý, động lực và sinh địa hóa của hệ thống Trái đất và các kiến thức cơ sở của các chuyên ngành Hải dương, Khí tượng và Thủy văn.
3	MT1.3	<p>Khi chọn chuyên ngành khác nhau, sinh viên sẽ được trang bị một số kiến thức chuyên sâu hơn.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chuyên ngành Hải Dương Học: Sinh viên sẽ được trang bị kiến thức chuyên sâu Hải dương học về các quá trình vật lý, hóa học, động lực học, sinh học xảy ra ở khí quyển, mặt đất và đại dương; các kiến thức và kỹ năng về khảo sát, tính toán, dự báo, đánh giá và phân tích các quá trình động học cũng như các biến động môi trường và mức độ ô nhiễm trong môi trường biển và đại dương, các quá trình tương tác đại dương – lục địa – khí quyển. - Chuyên ngành Khí Tượng Học: Sinh viên sẽ được trang bị các kiến thức chuyên sâu về lĩnh vực Khí tượng học như động lực khí quyển, ô nhiễm môi trường, kỹ thuật dự báo số trị và synop, và một số hướng ứng dụng của Khí tượng học. - Chuyên ngành Thủy Văn Học: Sinh viên được trang bị các kiến thức sâu và rộng trong lĩnh vực thủy văn cũng như những lĩnh vực có ảnh hưởng và tương tác với các vấn đề của thủy văn. Bên cạnh các kiến thức lý thuyết trong Thủy văn, sinh viên còn được trang bị những kỹ năng cần thiết về thực nghiệm và đo đạc hiện trường cũng như các mô hình tính toán và dự báo Thủy văn. - Chuyên ngành Hải Dương - Khí Tượng - Thủy Văn: Sinh viên sẽ được trang bị các kiến thức chuyên sâu về động lực học môi trường biển, khí quyển, các quá trình vùng ven bờ, các kỹ thuật dự báo và mô hình trong biển, khí

STT	Ký hiệu mục tiêu (MT hoặc G)	Nội dung
		quyển, và một số hướng ứng dụng mới trong lĩnh vực môi trường trong điều kiện biến đổi khí hậu và nước biển dâng. Bên cạnh đó trong quá trình học chuyên ngành này, sinh viên cũng sẽ được trang bị những kỹ năng cần thiết về kỹ thuật lập trình, khảo sát đo đạc, phân tích số liệu và phương pháp số.
KỸ NĂNG		
4	MT2.1	Sinh viên được trang bị kỹ năng về khảo sát thực địa, thu thập các yếu tố quan trắc và đo đạc trên biển, đại dương và vùng ven bờ.
5	MT2.2	Sinh viên sẽ có kỹ năng về lập trình, xử lý số liệu, mô phỏng số, đo đạc khảo sát các yếu tố khí tượng, thủy hải văn và môi trường.
6	MT2.3	Sinh viên có khả năng tư duy nghiên cứu sáng tạo, độc lập, và khả năng làm việc nhóm.
THÁI ĐỘ		
7	MT3.1	Sinh viên sẽ được rèn luyện kỹ năng sống qua các hoạt động xã hội, hoạt động phong trào và tình nguyện trong chương trình học. Sinh viên có đầy đủ kỹ năng sống và đạo đức nghề nghiệp sau khi ra trường.
TRÁCH NHIỆM NGHỀ NGHIỆP		
8	MT4.1	Sinh viên được rèn luyện tính kỷ luật, chính xác, cẩn thận trong công việc, sự trung thực với số liệu, sự nhiệt huyết với nghề nghiệp.

2.3. Chuẩn đầu ra (CĐR) của chương trình đào tạo

Thứ tự các CĐR	Ký hiệu CĐR (CCT hoặc ELO)	Nội dung CĐR	Mức độ đạt được của CĐR (theo thang đánh giá Bloom)	Liên kết giữa CĐR và mục tiêu CTĐT
KIẾN THỨC				
1	CCT1.1	Áp dụng các kiến thức cơ bản về khoa học trái đất, toán học, vật lý học, sinh học, hoá học và xã hội học để nắm bắt các kiến thức cơ bản và chuyên ngành về Hải Dương, Khí Tượng và Thủy	3.0 – 3.5	MT1.1; MT1.2; MT1.3

Thứ tự các CĐR	Ký hiệu CĐR (CCT hoặc ELO)	Nội dung CĐR	Mức độ đạt được của CĐR (theo thang đánh giá Bloom)	Liên kết giữa CĐR và mục tiêu CTĐT
		Văn.		
2	CCT1.2	Vận dụng các kiến thức chuyên ngành và các kỹ năng để nhận biết, tính toán và phân tích các dữ kiện chuyên ngành về Hải Dương, Khí Tượng và Thủy Văn	3.0 – 4.0	MT1.3; MT2.2
KỸ NĂNG				
3	CCT2.1	Thể hiện các kỹ năng làm việc trong phòng thí nghiệm và thực địa trong lĩnh vực Hải Dương, Khí Tượng và Thủy Văn	3.0 – 4.0	MT2.1; MT2.2
4	CCT2.2	Đạt được kỹ năng giao tiếp và kỹ năng ngoại ngữ hiệu quả.	3.0 – 4.0	MT2.3
5	CCT2.3	Đạt được kỹ năng làm việc nhóm hiệu quả gồm có khả năng thành lập nhóm, thiết lập các mục tiêu làm việc nhóm, quản lý các công việc nhóm, thời gian và tiến độ thực hiện cũng khả năng giải quyết các vấn đề phát sinh trong khi làm việc nhóm	3.0 – 4.0	MT2.1; MT2.2; MT2.3
THÁI ĐỘ VÀ TRÁCH NHIỆM NGHỀ NGHIỆP				
6	CCT3.1	Thực hiện có trách nhiệm những cam kết về các chuẩn mực đạo đức	3.0 – 4.0	MT3.1; MT4.1

2.4. Cơ hội nghề nghiệp/công việc người học có thể đảm nhận

- Sinh viên được trang bị đầy đủ kiến thức và kỹ năng cần thiết để có thể làm việc tại các cơ quan nghiên cứu có liên quan như: các sở Khoa học Công nghệ của các tỉnh, thành phố, các sở Tài nguyên và Môi trường, Viện Hải dương học, Viện Kỹ thuật Biển, Viện và phân viện Khí tượng Thủy văn và Môi trường, Viện Thủy lợi Miền Nam, các trung tâm biển và hải đảo ở các tỉnh và địa phương... các Đài Khí tượng Thủy văn của các khu vực, các Trung tâm Khí tượng Thủy văn của các tỉnh thành, các trạm quan trắc, các nhà máy xí nghiệp sản xuất
- Sinh viên được trang bị đầy đủ kiến thức và kỹ năng cần thiết để có thể làm việc tại các công ty có liên quan đến lĩnh vực Hải dương, Khí tượng, Thủy văn, các công ty tư vấn có liên quan đến đánh giá tác động môi trường nước và không khí như: tập đoàn Lọc

Trời, Trung tâm khí tượng hàng không, Tập đoàn dầu khí Việt Nam, Công ty năng lượng tái tạo Mainstream Renewable Power, các nhà máy điện gió, các công ty phần mềm như DFM-Engineering, TMA Solutions ...

- Sinh viên có thể giảng dạy các ngành có liên quan về Khoa học trái đất cho các trường đại học, cao đẳng, trung học chuyên nghiệp, phổ thông trung học, ... hoặc phục vụ các ngành kinh tế, xã hội và quốc phòng.
- Sinh viên có thể tiếp tục học cao học và nghiên cứu sinh các chuyên ngành Khí tượng và Khí hậu học, Hải dương học, Vật lý Địa cầu và các chuyên ngành liên quan Khoa học Trái Đất và Môi trường.

3. Khối lượng kiến thức toàn khoá: 129 - 131 (không kể môn GDQP-AN, GDTC, Tin học cơ sở và Ngoại ngữ).

4. Đối tượng tuyển sinh: Theo Quy chế tuyển sinh của Bộ Giáo dục và Đào tạo và Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh.

5. Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp

5.1. Quy trình đào tạo:

Căn cứ Quy chế đào tạo trình độ đại học ban hành kèm theo Quyết định số 1227/QĐ-KHTN ngày 12 tháng 7 năm 2018 của Hiệu trưởng Trường Đại học Khoa học tự nhiên, ĐHQG-HCM

5.2. Điều kiện tốt nghiệp:

Sinh viên phải đồng thời thỏa các điều kiện sau đây:

- Tích lũy đủ số tín chỉ của khối kiến thức giáo dục đại cương và giáo dục chuyên nghiệp như đã mô tả ở mục 6 và mục 7 của CTĐT này.
- Thỏa các điều kiện tại Điều 28 Quy chế học vụ đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ ban hành kèm theo Quyết định số 1227/QĐ-KHTN ngày 12 tháng 7 năm 2018 của Hiệu trưởng Trường Đại học Khoa học tự nhiên, ĐHQG-HCM.

6. Cấu trúc chương trình đào tạo

STT	KHỐI KIẾN THỨC	SỐ TÍN CHỈ (TC)				Tổng số TC tích lũy khi tốt nghiệp (1+2+3+4)	GHI CHÚ
		Bắt buộc	Tự chọn	Tự chọn tự do	Tổng cộng		
1	Giáo dục đại cương (không kể môn GDQP-AN, GDTC, Tin học cơ sở và Ngoại ngữ) (1)	45	6		51	/	
2	Giáo dục chuyên nghiệp: Cơ sở ngành (2)	40	0		40		
	Chuyên ngành (3)						

	1	Hải Dương học	10	20		30	131	
	2	Khí Tượng học	10	18		28	129	
	3	Thủy Văn học	9	21		30	131	
	4	Hải dương - Khí tượng - Thủy văn	10	20		30	131	
	Tốt nghiệp (4)		10	0		10		

7. Nội dung chương trình đào tạo

7.1. Kiến thức giáo dục đại cương

7.1.1. Lý luận chính trị

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	BAA00101	Triết học Mác - Lênin	3	45	0	0	BB	
2	BAA00102	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	2	30	0	0	BB	
3	BAA00103	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	30	0	0	BB	
4	BAA00104	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2	30	0	0	BB	
5	BAA00003	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	30	0	0	BB	
TỔNG CỘNG			11					

7.1.2. Khoa học xã hội – Kinh tế - Kỹ năng

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	BAA00004	Pháp luật đại cương	3	45	0	0	BB	
2	BAA00005	Kinh tế đại cương	2	30	0	0	TC	Chọn 1 trong 3 học phần
3	BAA00006	Tâm lý đại cương	2	30	0	0	TC	
4	BAA00007	Phương pháp luận sáng tạo	2	30	0	0	TC	
TỔNG CỘNG			5					

7.1.3. Toán - Khoa học tự nhiên - Công nghệ - Môi trường

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	MTH00003	Vi tích phân 1B	3	45	0	0	BB	
2	MTH00004	Vi tích phân 2B	3	45	0	0	BB	
3	MTH00030	Đại số tuyến tính	3	45	0	0	BB	
4	MTH00040	Xác suất thống kê	3	45	0	0	BB	
5	MTH00081	Thực hành Vi tích phân 1B	1	0	30	0	TC	Chọn 1 trong 2 học phần
6	MTH00082	Thực hành Vi tích phân 2B	1	0	30	0	TC	
7	PHY00001	Vật lý đại cương 1 (Cơ - Nhiệt)	3	45	0	0	BB	
8	PHY00002	Vật lý đại cương 2 (Điện từ - Quang)	3	45	0	0	BB	
9	PHY00081	Thực hành Vật lý đại cương	2	0	60	0	BB	
10	CHE00001	Hóa đại cương 1	3	30	0	30	BB	
11	CHE00002	Hóa đại cương 2	3	30	0	30	BB	
12	BIO00001	Sinh đại cương 1	3	45	0	0	TC	Chọn 1 trong 2 học phần
13	BIO00002	Sinh đại cương 2	3	45	0	0	TC	
14	ENV00001	Môi trường đại cương	2	30	0	0	BB	
15	OMH00001	Giới thiệu ngành Hải dương	3	15	60	0	BB	
TỔNG CỘNG			35					

7.1.4. Tin học (không tính vào điểm trung bình)

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	CSC00003	Tin học cơ sở	3	15	60	0	BB	
TỔNG CỘNG			3					

7.1.5. Ngoại ngữ (không tính vào điểm trung bình)

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập	
1	BAA00011	Anh văn 1	3	30	30	0	SV đạt chuẩn ngoại ngữ đầu

2	BAA00012	Anh văn 2	3	30	30	0	ra theo quy định hiện hành thì không đăng ký học các học phần Anh văn
3	BAA00013	Anh văn 3	3	30	30	0	
4	BAA00014	Anh văn 4	3	30	30	0	
TỔNG CỘNG			12				

7.1.6. Giáo dục thể chất (không tính vào điểm trung bình)

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	BAA00021	Thể dục 1	2	15	30	0	BB	
2	BAA00022	Thể dục 2	2	15	30	0	BB	
TỔNG CỘNG			4					

7.1.7. Giáo dục quốc phòng - An ninh (không tính vào điểm trung bình)

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	BAA00030	Giáo dục quốc phòng – An ninh	4				BB	
TỔNG CỘNG			4					

7.2. Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp

7.2.1. Kiến thức cơ sở ngành: Tích lũy tổng cộng **40** tín chỉ từ các học phần theo bảng sau đây:

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	PHY10001	Hàm phức	2	30	0	0	BB	
2	OMH10001	Phương pháp tính	3	30	30	0	BB	
3	OMH10002	Các phương pháp toán lý	3	45	0	0	BB	
4	OMH10003	Lập trình ứng dụng	3	30	30	0	BB	
5	OMH10004	Cơ chất lỏng	3	45	0	0	BB	
6	OMH10005	Thiên văn học đại cương	2	30	0	0	BB	
7	OMH10006	Hải dương học đại cương	2	30	0	0	BB	
8	OMH10007	Khí tượng học đại cương	2	30	0	0	BB	

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
9	OMH10008	Thủy văn học đại cương	2	30	0	0	BB	
10	OMH10009	Đo đạc và phân tích số liệu ngẫu nhiên	3	30	30	0	BB	
11	OMH10010	Nhập môn Tương tác đại dương - khí quyển	2	30	0	0	BB	
12	OMH10011	Động lực học lưu chất địa vật lý	3	45	0	0	BB	
13	OMH10012	Mô hình số của các dòng địa vật lý	2	15	30	0	BB	
14	OMH10013	Các phương pháp khai thác dữ liệu I	2	15	30	0	BB	
15	OMH10014	Viễn thám và GIS	3	30	30	0	BB	
16	OMH10015	Thực tập thực tế HD, KT & TV	1	0	30	0	BB	
17	OMH10016	Ô nhiễm môi trường	2	15	30	0	BB	
TỔNG CỘNG			40					

7.2.2. Kiến thức chuyên ngành

7.2.2.1. Chuyên ngành Hải Dương Học

a) **Học phần bắt buộc:** Tích lũy tổng cộng **10** tín chỉ từ các học phần theo bảng sau đây:

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	OMH10104	Hải lưu	2	15	30	0	BB	
2	OMH10105	Cơ học sóng nước	2	15	30	0	BB	
3	OMH10106	Thủy triều	2	15	30	0	BB	
4	OMH10108	Hải dương học thực hành	4	0	120	0	BB	
TỔNG CỘNG			10					

b) **Học phần tự chọn:** Tích lũy tổng cộng **20** tín chỉ từ các học phần theo bảng sau đây:

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	OMH10102	Cơ sở địa mạo địa chất biển	2	30	0	0	TC	
2	OMH10103	Cửa sông đại cương	2	30	0	0	TC	

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
3	OMH10107	Các chuyên đề hải dương	2	15	30	0	TC	
4	OMH10109	Các công cụ mô hình hóa trong hải dương	2	15	30	0	TC	
5	OMH10110	Vận chuyển trầm tích	2	15	30	0	TC	
6	OMH10111	Hóa học biển	2	15	30	0	TC	
7	OMH10112	Sinh thái biển	2	30	0	0	TC	
8	OMH10113	Hải dương học Biển Đông	2	30	0	0	TC	
9	OMH10114	Quản lý biển - Kinh tế biển	2	30	0	0	TC	
10	OMH10115	Vật lý biển	2	30	0	0	TC	
11	OMH10116	Sóng mặt đại dương	2	30	0	0	TC	
12	OMH10117	Tài nguyên môi trường biển và biến đổi khí hậu	2	30	0	0	TC	
13	OMH10118	Chu trình sinh địa hóa	2	15	30	0	TC	
14	OMH10119	Các phương pháp khai thác dữ liệu 2	2	15	30	0	TC	
15	OMH10120	Quản lý và phân tích dữ liệu hải dương, khí tượng và thủy văn	2	15	30	0	TC	
16	OMH10210	Khí hậu nông nghiệp	2	30	0	0	TC	
17	OMH10212	Khí tượng nhiệt đới	2	30	0	0	TC	
18	OMH10216	Các phương pháp thống kê trong khí hậu	2	30	0	0	TC	
19	OMH10309	Thủy văn nông nghiệp và đô thị	2	30	0	0	TC	
20	OMH10310	Tính toán thủy văn	2	15	30	0	TC	
21	OMH10311	Dự báo thủy văn	2	15	30	0	TC	
22	OMH10314	Thủy văn môi trường	2	15	30	0	TC	
23	OMH10101	Địa lý học tự nhiên	2	30	0	0	TC	
TỔNG CỘNG			20					

7.2.2.2. Chuyên ngành Khí Tượng Học

a) **Học phần bắt buộc:** Tích lũy tổng cộng 10 tín chỉ từ các học phần theo bảng sau đây:

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	OMH10201	Nhiệt động lực học khí quyển	2	30	0	0	BB	
2	OMH10202	Khí tượng động lực	3	45	0	0	BB	
3	OMH10203	Khí tượng synop	2	30	0	0	BB	
4	OMH10206	Khí tượng thực hành	3	0	90	0	BB	
TỔNG CỘNG			10					

b) **Học phần tự chọn:** Tích lũy tổng cộng 18 tín chỉ từ các học phần theo bảng sau đây:

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	OMH10204	Khí hậu học và khí hậu Việt Nam	2	30	0	0	TC	
2	OMH10205	Các chuyên đề khí tượng	2	15	30	0	TC	
3	OMH10207	Các công cụ mô hình hóa trong khí tượng	2	15	30	0	TC	
4	OMH10208	Khí tượng lớp biên	2	30	0	0	TC	
5	OMH10209	Dự báo số trị	2	30	0	0	TC	
6	OMH10210	Khí hậu nông nghiệp	2	30	0	0	TC	
7	OMH10211	Khí tượng hàng không	2	30	0	0	TC	
8	OMH10212	Khí tượng nhiệt đới	2	30	0	0	TC	
9	OMH10213	Dự báo thời tiết bằng phương pháp số	2	15	30	0	TC	
10	OMH10214	Khí hậu đại dương và tương tác biển khí	2	30	0	0	TC	
11	OMH10215	Vi khí hậu	2	30	0	0	TC	
12	OMH10216	Các phương pháp thống kê trong khí hậu	2	30	0	0	TC	
13	OMH10217	Đổi lưu khí quyển	2	30	0	0	TC	
14	OMH10113	Hải dương học Biển Đông	2	30	0	0	TC	
15	OMH10114	Quản lý biển - Kinh tế biển	2	30	0	0	TC	
16	OMH10117	Tài nguyên môi trường biển và biến đổi khí hậu	2	30	0	0	TC	
17	OMH10118	Chu trình sinh địa hóa	2	15	30	0	TC	

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
18	OMH10119	Các phương pháp khai thác dữ liệu 2	2	15	30	0	TC	
19	OMH10120	Quản lý và phân tích dữ liệu hải dương, khí tượng và thủy văn	2	15	30	0	TC	
20	OMH10309	Thủy văn nông nghiệp và đô thị	2	30	0	0	TC	
21	OMH10311	Dự báo thủy văn	2	15	30	0	TC	
22	OMH10101	Địa lý học tự nhiên	2	30	0	0	TC	
TỔNG CỘNG			18					

7.2.2.3. Chuyên ngành Thủy Văn Học

a) **Học phần bắt buộc:** Tích lũy tổng cộng 9 tín chỉ từ các học phần theo bảng sau đây:

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	OMH10301	Động lực học sông ngòi	2	30	0	0	BB	
2	OMH10303	Thủy văn lưu vực	2	30	0	0	BB	
3	OMH10305	Thủy văn thực hành	3	0	90	0	BB	
4	OMH10307	Sinh thái thủy văn vùng cửa sông	2	30	0	0	BB	
TỔNG CỘNG			9					

b) **Học phần tự chọn:** Tích lũy tổng cộng 21 tín chỉ từ các học phần theo bảng sau đây:

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	OMH10302	Thủy lực	3	45	0	0	TC	
2	OMH10304	Các chuyên đề thủy văn	2	15	30	0	TC	
3	OMH10306	Địa lý, địa chất thủy văn	2	30	0	0	TC	
4	OMH10308	Các công cụ mô hình hóa trong thủy văn	2	15	30	0	TC	
5	OMH10309	Thủy văn nông nghiệp và đô thị	2	30	0	0	TC	
6	OMH10310	Tính toán thủy văn	2	15	30	0	TC	
7	OMH10311	Dự báo thủy văn	2	15	30	0	TC	
8	OMH10312	Mô hình thủy văn, thủy lực	2	15	30	0	TC	

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
9	OMH10313	Đo đạc thủy văn	2	15	30	0	TC	
10	OMH10314	Thủy văn môi trường	2	15	30	0	TC	
11	OMH10315	Chỉnh trị sông	2	30	0	0	TC	
12	OMH10316	Quản lý tài nguyên nước	2	30	0	0	TC	
13	OMH10110	Vận chuyển trầm tích	2	15	30	0	TC	
14	OMH10113	Hải dương học Biển Đông	2	30	0	0	TC	
15	OMH10114	Quản lý biển - Kinh tế biển	2	30	0	0	TC	
16	OMH10117	Tài nguyên môi trường biển và biến đổi khí hậu	2	30	0	0	TC	
17	OMH10118	Chu trình sinh địa hóa	2	15	30	0	TC	
18	OMH10119	Các phương pháp khai thác dữ liệu 2	2	15	30	0	TC	
19	OMH10120	Quản lý và phân tích dữ liệu hải dương, khí tượng và thủy văn	2	15	30	0	TC	
20	OMH10210	Khí hậu nông nghiệp	2	30	0	0	TC	
21	OMH10214	Khí hậu đại dương và tương tác biển khí	2	30	0	0	TC	
22	OMH10216	Các phương pháp thống kê trong khí hậu	2	30	0	0	TC	
23	OMH10101	Địa lý học tự nhiên	2	30	0	0	TC	
TỔNG CỘNG			21					

7.2.2.4. Chuyên ngành Hải dương - Khí tượng - Thủy văn

a) **Học phần bắt buộc:** Tích lũy tổng cộng **10** tín chỉ từ các học phần theo bảng sau đây:

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	OMH10401	Động lực học môi trường biển	2	15	30	0	BB	
2	OMH10402	Các quá trình vùng ven bờ	2	15	30	0	BB	
3	OMH10403	Động lực học môi trường khí quyển	2	15	0	30	BB	
4	OMH10406	Thực tập thực tế chuyên ngành	4	0	120	0	BB	
TỔNG CỘNG			10					

b) **Học phần tự chọn:** Tích lũy tổng cộng **20** tín chỉ từ các học phần theo bảng sau đây:

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	OMH10404	Động lực học sinh thái thủy-hải văn vùng ven bờ	2	15	30	0	TC	
2	OMH10405	Các chuyên đề hải dương, khí tượng và thủy văn	3	30	30	0	TC	
3	OMH10407	Các công cụ mô hình hóa	3	15	60	0	TC	
4	OMH10408	Dự báo khí tượng	2	15	30	0	TC	
5	OMH10110	Vận chuyển trầm tích	2	15	30	0	TC	
6	OMH10113	Hải dương học Biển Đông	2	30	0	0	TC	
7	OMH10114	Quản lý biển - Kinh tế biển	2	30	0	0	TC	
8	OMH10115	Vật lý biển	2	30	0	0	TC	
9	OMH10116	Sóng mặt đại dương	2	30	0	0	TC	
10	OMH10117	Tài nguyên môi trường biển và biến đổi khí hậu	2	30	0	0	TC	
11	OMH10118	Chu trình sinh địa hóa	2	15	30	0	TC	
12	OMH10119	Các phương pháp khai thác dữ liệu 2	2	15	30	0	TC	
13	OMH10120	Quản lý và phân tích dữ liệu hải dương, khí tượng và thủy văn	2	15	30	0	TC	
14	OMH10208	Khí tượng lớp biên	2	30	0	0	TC	
15	OMH10210	Khí hậu nông nghiệp	2	30	0	0	TC	
16	OMH10211	Khí tượng hàng không	2	30	0	0	TC	
17	OMH10212	Khí tượng nhiệt đới	2	30	0	0	TC	
18	OMH10216	Các phương pháp thống kê trong khí hậu	2	30	0	0	TC	
19	OMH10309	Thủy văn nông nghiệp và đô thị	2	30	0	0	TC	
20	OMH10310	Tính toán thủy văn	2	15	30	0	TC	
21	OMH10311	Dự báo thủy văn	2	15	30	0	TC	
22	OMH10314	Thủy văn môi trường	2	15	30	0	TC	

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
23	OMH10101	Địa lý học tự nhiên	2	30	0	0	TC	
24	OMH10102	Cơ sở địa mạo địa chất biển	2	30	0	0	TC	
TỔNG CỘNG			20					

7.2.3. Kiến thức tốt nghiệp: 10 tín chỉ, sinh viên chọn 1 trong 2 phương án để tích lũy 10 TC

7.2.3.1 Phương án 1: Tích lũy 10TC khóa luận tốt nghiệp

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	OMH10395	Khóa luận tốt nghiệp	10	0	300	0	BB	
TỔNG CỘNG			10					

7.2.3.2 Phương án 2: Tích lũy 4TC seminar tốt nghiệp và 6TC các học phần tự chọn

7.2.3.2.1. Chuyên ngành Hải Dương Học

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	OMH10390	Seminar tốt nghiệp	4	0	120	0	BB	
2	OMH10121	Các chuyên đề tương tác đại dương - khí quyển	2	15	30	0	TC	
3	OMH10202	Khí tượng động lực	3	45	0	0	TC	
4	OMH10203	Khí tượng synop	2	30	0	0	TC	
5	OMH10204	Khí hậu học và khí hậu Việt Nam	2	30	0	0	TC	
6	OMH10205	Các chuyên đề khí tượng	2	15	30	0	TC	
7	OMH10218	Xử lý số liệu khí tượng và dự báo thời tiết bằng phương pháp thống kê vật lý	2	15	30	0	TC	
8	OMH10301	Động lực học sông ngòi	2	30	0	0	TC	
9	OMH10304	Các chuyên đề thủy văn	2	15	30	0	TC	
10	OMH10306	Địa lý, địa chất thủy văn	2	30	0	0	TC	
11	OMH10307	Sinh thái thủy văn vùng cửa sông	2	30	0	0	TC	
TỔNG CỘNG			10					

7.2.3.2.2. Chuyên ngành Khí Tượng Học

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	OMH10390	Seminar tốt nghiệp	4	0	120	0	BB	
2	OMH10121	Các chuyên đề tương tác đại dương - khí quyển	2	15	30	0	TC	
3	OMH10103	Cửa sông đại cương	2	30	0	0	TC	
4	OMH10104	Hải lưu	2	15	30	0	TC	
5	OMH10106	Thủy triều	2	15	30	0	TC	
6	OMH10107	Các chuyên đề hải dương	2	15	30	0	TC	
7	OMH10218	Xử lý số liệu khí tượng và dự báo thời tiết bằng phương pháp thống kê vật lý	2	15	30	0	TC	
8	OMH10301	Động lực học sông ngòi	2	30	0	0	TC	
9	OMH10304	Các chuyên đề thủy văn	2	15	30	0	TC	
10	OMH10306	Địa lý, địa chất thủy văn	2	30	0	0	TC	
11	OMH10307	Sinh thái thủy văn vùng cửa sông	2	30	0	0	TC	
TỔNG CỘNG			10					

7.2.3.2.3. Chuyên ngành Thủy Văn Học

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	OMH10390	Seminar tốt nghiệp	4	0	120	0	BB	
2	OMH10121	Các chuyên đề tương tác đại dương - khí quyển	2	15	30	0	TC	
3	OMH10103	Cửa sông đại cương	2	30	0	0	TC	
4	OMH10104	Hải lưu	2	15	30	0	TC	
5	OMH10106	Thủy triều	2	15	30	0	TC	
6	OMH10107	Các chuyên đề hải dương	2	15	30	0	TC	
7	OMH10202	Khí tượng động lực	3	45	0	0	TC	
8	OMH10203	Khí tượng synop	2	30	0	0	TC	
9	OMH10204	Khí hậu học và khí hậu Việt Nam	2	30	0	0	TC	
10	OMH10205	Các chuyên đề khí tượng	2	15	30	0	TC	
11	OMH10218	Xử lý số liệu khí tượng và dự báo thời tiết bằng phương pháp thống kê vật lý	2	15	30	0	TC	
TỔNG CỘNG			10					

7.2.3.2.4. Chuyên ngành Hải Dương - Khí tượng - Thủy văn

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	OMH10390	Seminar tốt nghiệp	4	0	120	0	BB	
2	OMH10409	Quản lý tổng hợp đới bờ	2	30	0	0	TC	
3	OMH10121	Các chuyên đề trong tác đại dương - khí quyển	2	15	30	0	TC	
4	OMH10103	Cửa sông đại cương	2	30	0	0	TC	
5	OMH10107	Các chuyên đề hải dương	2	15	30	0	TC	
6	OMH10204	Khí hậu học và khí hậu Việt Nam	2	30	0	0	TC	
7	OMH10205	Các chuyên đề khí tượng	2	15	30	0	TC	
8	OMH10218	Xử lý số liệu khí tượng và dự báo thời tiết bằng phương pháp thống kê vật lý	2	15	30	0	TC	
9	OMH10304	Các chuyên đề thủy văn	2	15	30	0	TC	
10	OMH10306	Địa lý, địa chất thủy văn	2	30	0	0	TC	
11	OMH10307	Sinh thái thủy văn vùng cửa sông	2	30	0	0	TC	
TỔNG CỘNG			10					

8. Dự kiến kế hoạch giảng dạy/cấu trúc chương trình dạy học, liên kết giữa học phần và chuẩn đầu ra chương trình đào tạo

Học kỳ	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Mức độ đạt được của CĐR (theo thang đánh giá Bloom)	Liên kết giữa học phần và CĐR CTĐT
1	BAA00004	Pháp luật đại cương	3	2	CCT1.1
	CHE00001	Hóa đại cương 1	3	2	CCT1.1
	MTH00003	Vi tích phân 1B	3	2	CCT1.1

Học kỳ	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Mức độ đạt được của CĐR (theo thang đánh giá Bloom)	Liên kết giữa học phần và CĐR CTĐT
	MTH00081	Thực hành vi tích phân 1B (TC)	1	2	CCT1.1
	PHY00001	Vật lý đại cương 1 (Cơ-nhiệt)	3	2	CCT1.1
	OMH00001	Giới thiệu ngành Hải dương	3	2	CCT1.1; CCT1.2; CCT2.2; CCT2.3; CCT3.1
	BAA00011	Anh văn 1	3	2	CCT1.1
	CSC00003	Tin học cơ sở	3	2	CCT1.1
	BAA00021	Thẻ dực 1	2	2	CCT1.1
	BAA00030	Giáo dục quốc phòng – An ninh	4	2	CCT1.1
TỔNG CỘNG HK1			27-28		
2	BAA00101	Triết học Mác - Lênin	3	2	CCT1.1
	BAA00102	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	2	2	CCT1.1
	BIO00001	Sinh đại cương 1 (TC)	3	2	CCT1.1
	BIO00002	Sinh đại cương 2 (TC)	3	2	CCT1.1
	MTH00004	Vi tích phân 2B	3	2	CCT1.1
	MTH00082	Thực hành Vi tích phân 2B (TC)	1	2	CCT1.1
	MTH00030	Đại số tuyến tính	3	2	CCT1.1
	PHY00002	Vật lý đại cương 2 (Điện từ-Quang)	3	2	CCT1.1
	PHY00081	Thực hành Vật lý ĐC	2	2	CCT1.1
	OMH10003	Lập trình ứng dụng	3	2.5	
	BAA00012	Anh văn 2	3	2	CCT1.1
	BAA00022	Thẻ dực 2	2	2	CCT1.1
TỔNG CỘNG HK2			27-28		
3	BAA00103	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	2	CCT1.1
	BAA00104	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2	2	CCT1.1
	BAA00003	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	2	CCT1.1
	MTH00040	Xác suất thống kê	3	2	CCT1.1
	CHE00002	Hóa đại cương 2	3	2	CCT1.1
	BAA00005	Kinh tế đại cương (TC)	2	2	CCT1.1
	BAA00007	Phương pháp luận sáng tạo (TC)	2	2	CCT1.1

Học kỳ	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Mức độ đạt được của CĐR (theo thang đánh giá Bloom)	Liên kết giữa học phần và CĐR CTĐT
	BAA00006	Tâm lý đại cương (TC)	2	2	CCT1.1
	ENV00001	Môi trường đại cương	2	2	CCT1.1
	OMH10001	Phương pháp tính	3	2.5	CCT1.1; CCT2.1; CCT2.2; CCT2.3; CCT3.1
	PHY10001	Hàm phức	2	2	CCT1.1
	BAA00013	Anh văn 3	3	2	CCT1.1
TỔNG CỘNG HK3			24		
4	OMH10002	Các phương pháp toán lý	3	2	CCT1.1; CCT1.2; CCT2.1; CCT3.1
	OMH10004	Cơ chất lỏng	3	2	CCT1.1; CCT2.1; CCT3.1
	OMH10005	Thiên văn học đại cương	2	2	CCT1.1; CCT2.1; CCT3.1
	OMH10006	Hải dương học đại cương	2	2	CCT1.1; CCT2.1; CCT2.3; CCT3.1
	OMH10007	Khí tượng học đại cương	2	2	CCT1.1; CCT1.2; CCT2.2; CCT2.3; CCT3.1
	OMH10008	Thủy văn học đại cương	2	2	CCT1.2; CCT2.1; CCT2.2; CCT2.3; CCT3.1
	OMH10009	Đo đạc và phân tích số liệu ngẫu nhiên	3	2.5	CCT1.2; CCT2.1; CCT2.2; CCT2.3; CCT3.1
	BAA00014	Anh văn 4	3	2	CCT1.1
TỔNG CỘNG HK4			20		
5	OMH10010	Nhập môn Tương tác đại dương - khí quyển	2	3	CCT1.1; CCT2.2; CCT2.3; CCT3.1
	OMH10011	Động lực học lưu chất địa vật lý	3	3	CCT1.1; CCT1.2; CCT2.1; CCT2.2; CCT3.1
	OMH10012	Mô hình số của các dòng địa vật lý	2	3	CCT1.1; CCT1.2; CCT2.3
	OMH10013	Các phương pháp khai thác dữ liệu I	2	2.5	CCT1.1; CCT1.2; CCT2.1; CCT2.2; CCT3.1
	OMH10014	Viễn thám và GIS	3	3	CCT1.1; CCT2.1; CCT2.2; CCT3.1
	OMH10015	Thực tập thực tế HD, KT & TV	1	2.5	CCT1.2; CCT2.3; CCT3.1

Học kỳ	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Mức độ đạt được của CĐR (theo thang đánh giá Bloom)	Liên kết giữa học phần và CĐR CTĐT
	OMH10102	Cơ sở địa mạo địa chất biển (TC)	2	3	CCT1.1; CCT1.2; CCT2.1; CCT2.2; CCT2.3; CCT3.1
	OMH10101	Địa lý học tự nhiên (TC)	2	3	CCT1.1; CCT2.2; CCT2.3; CCT3.1
	OMH10118	Chu trình sinh địa hóa (TC)	2	3	CCT1.2; CCT2.1; CCT2.2; CCT2.3
TỔNG CỘNG HK5 (HDH)			13-15		
5	OMH10010	Nhập môn Tương tác đại dương - khí quyển	2	3	CCT1.1; CCT2.2; CCT2.3; CCT3.1
	OMH10011	Động lực học lưu chất địa vật lý	3	3	CCT1.1; CCT1.2; CCT2.1; CCT2.2; CCT3.1
	OMH10012	Mô hình số của các dòng địa vật lý	2	3	CCT1.1; CCT1.2; CCT2.3
	OMH10013	Các phương pháp khai thác dữ liệu I	2	2.5	CCT1.1; CCT1.2; CCT2.1; CCT2.2; CCT3.1
	OMH10014	Viễn thám và GIS	3	3	CCT1.1; CCT2.1; CCT2.2; CCT3.1
	OMH10015	Thực tập thực tế HD, KT & TV	1	2.5	CCT1.2; CCT2.3; CCT3.1
	OMH10201	Nhiệt động lực học khí quyển	2	3	CCT1.1; CCT1.2; CCT2.2; CCT2.3; CCT3.1
	OMH10101	Địa lý học tự nhiên (TC)	2	3	CCT1.1; CCT2.2; CCT2.3; CCT3.1
	OMH10118	Chu trình sinh địa hóa (TC)	2	3	CCT1.2; CCT2.1; CCT2.2; CCT2.3
TỔNG CỘNG HK5 (KTH)			15-17		
5	OMH10010	Nhập môn Tương tác đại dương - khí quyển	2	3	CCT1.1; CCT2.2; CCT2.3; CCT3.1
	OMH10011	Động lực học lưu chất địa vật lý	3	3	CCT1.1; CCT1.2; CCT2.1; CCT2.2; CCT3.1
	OMH10012	Mô hình số của các dòng địa vật lý	2	3	CCT1.1; CCT1.2; CCT2.3
	OMH10013	Các phương pháp khai thác dữ liệu I	2	2.5	CCT1.1; CCT1.2; CCT2.1; CCT2.2; CCT3.1

Học kỳ	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Mức độ đạt được của CĐR (theo thang đánh giá Bloom)	Liên kết giữa học phần và CĐR CTĐT
	OMH10014	Viễn thám và GIS	3	3	CCT1.1; CCT2.1; CCT2.2; CCT3.1
	OMH10015	Thực tập thực tế HD, KT & TV	1	2.5	CCT1.2; CCT2.3; CCT3.1
	OMH10301	Động lực học sông ngòi	2	3	CCT1.1; CCT1.2; CCT2.2; CCT2.3; CCT3.1
	OMH10101	Địa lý học tự nhiên (TC)	2	3	CCT1.1; CCT2.2; CCT2.3; CCT3.1
	OMH10118	Chu trình sinh địa hóa (TC)	2	3	CCT1.2; CCT2.1; CCT2.2; CCT2.3
	TỔNG CỘNG HK5 (TVH)			15-17	
5	OMH10010	Nhập môn Tương tác đại dương - khí quyển	2	3	CCT1.1; CCT2.2; CCT2.3; CCT3.1
	OMH10011	Động lực học lưu chất địa vật lý	3	3	CCT1.1; CCT1.2; CCT2.1; CCT2.2; CCT3.1
	OMH10012	Mô hình số của các dòng địa vật lý	2	3	CCT1.1; CCT1.2; CCT2.3
	OMH10013	Các phương pháp khai thác dữ liệu I	2	2.5	CCT1.1; CCT1.2; CCT2.1; CCT2.2; CCT3.1
	OMH10014	Viễn thám và GIS	3	3	CCT1.1; CCT2.1; CCT2.2; CCT3.1
	OMH10015	Thực tập thực tế HD, KT & TV	1	2.5	CCT1.2; CCT2.3; CCT3.1
	OMH10101	Địa lý học tự nhiên (TC)	2	3	CCT1.1; CCT2.2; CCT2.3; CCT3.1
	OMH10118	Chu trình sinh địa hóa (TC)	2	3	CCT1.2; CCT2.1; CCT2.2; CCT2.3
TỔNG CỘNG HK5 (HD – KT - TV)			13-15		
6	OMH10016	Ô nhiễm môi trường	2	3	CCT1.1; CCT1.2; CCT2.1; CCT2.3; CCT3.1
	OMH10104	Hải lưu	2	4	CCT1.2; CCT2.1; CCT2.3; CCT3.1
	OMH10105	Cơ học sóng nước	2	4	CCT1.2; CCT2.1; CCT2.2; CCT3.1
	OMH10106	Thủy triều	2	4	CCT1.1; CCT1.2; CCT2.1; CCT2.2; CCT2.3; CCT3.1

Học kỳ	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Mức độ đạt được của CĐR (theo thang đánh giá Bloom)	Liên kết giữa học phần và CĐR CTĐT
	OMH10108	Hải dương học thực hành	4	4	CCT1.2; CCT2.1; CCT3.1
	OMH10103	Cửa sông đại cương (TC)	2	3	CCT1.1; CCT1.2; CCT2.2; CCT2.3; CCT3.1
	OMH10107	Các chuyên đề hải dương (TC)	2	3	CCT1.1; CCT1.2; CCT2.1; CCT2.3; CCT3.1
	OMH10115	Vật lý biển (TC)	2	3	CCT1.1; CCT1.2; CCT2.1; CCT2.2; CCT2.3; CCT3.1
	OMH10116	Sóng mặt đại dương (TC)	2	3	CCT1.1; CCT1.2; CCT2.1; CCT2.2; CCT3.1
	OMH10120	Quản lý và phân tích dữ liệu hải dương, khí tượng và thủy văn (TC)	2	3	CCT1.1; CCT2.1; CCT2.2; CCT2.3; CCT3.1
	OMH10309	Thủy văn nông nghiệp và đô thị (TC)	2	4	CCT1.2; CCT2.1; CCT2.2; CCT2.3; CCT3.1
	TỔNG CỘNG HK6 (HDH)		14-16		
6	OMH10016	Ô nhiễm môi trường	2	3	CCT1.1; CCT1.2; CCT2.1; CCT2.3; CCT3.1
	OMH10202	Khí tượng động lực	3	4	CCT1.1; CCT1.2; CCT2.2; CCT3.1
	OMH10203	Khí tượng synop	2	4	CCT1.1; CCT1.2; CCT2.2; CCT3.1
	OMH10206	Khí tượng thực hành	3	4	CCT1.2; CCT2.1; CCT3.1
	OMH10120	Quản lý và phân tích dữ liệu hải dương, khí tượng và thủy văn	2	3	CCT1.1; CCT2.1; CCT2.2; CCT2.3; CCT3.1
	OMH10204	Khí hậu học và khí hậu Việt Nam	2	3	CCT1.2; CCT2.2; CCT2.3; CCT3.1
	OMH10205	Các chuyên đề khí tượng	2	3	CCT1.1; CCT1.2; CCT2.1; CCT2.3; CCT3.1
	OMH10309	Thủy văn nông nghiệp và đô thị	2	4	CCT1.2; CCT2.1; CCT2.2; CCT2.3; CCT3.1
	TỔNG CỘNG HK6 (KTH)		12-14		

Học kỳ	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Mức độ đạt được của CĐR (theo thang đánh giá Bloom)	Liên kết giữa học phần và CĐR CTĐT
6	OMH10016	Ô nhiễm môi trường	2	3	CCT1.1; CCT1.2; CCT2.1; CCT2.3; CCT3.1
	OMH10303	Thủy văn lưu vực	2	4	CCT1.1; CCT1.2; CCT2.2; CCT2.3
	OMH10305	Thủy văn thực hành	3	4	CCT1.1; CCT1.2; CCT2.1; CCT2.3; CCT3.1
	OMH10307	Sinh thái thủy văn vùng cửa sông	2	3	CCT1.2; CCT2.1; CCT2.3
	OMH10120	Quản lý và phân tích dữ liệu hải dương, khí tượng và thủy văn (TC)	2	3	CCT1.1; CCT2.1; CCT2.2; CCT2.3; CCT3.1
	OMH10302	Thủy lực (TC)	3	4	CCT1.2; CCT2.1; CCT2.2; CCT3.1
	OMH10304	Các chuyên đề thủy văn (TC)	2	3	CCT1.1; CCT1.2; CCT2.2; CCT2.3
	OMH10306	Địa lý, địa chất thủy văn (TC)	2	3	CCT1.2; CCT2.2; CCT3.1
	OMH10309	Thủy văn nông nghiệp và đô thị (TC)	2	4	CCT1.2; CCT2.1; CCT2.2; CCT2.3; CCT3.1
TỔNG CỘNG HK6 (TVH)			14-16		
6	OMH10016	Ô nhiễm môi trường	2	3	CCT1.1; CCT1.2; CCT2.1; CCT2.3; CCT3.1
	OMH10401	Động lực học môi trường biển	2	4	CCT1.2; CCT2.1; CCT2.2; CCT2.3; CCT3.1
	OMH10402	Các quá trình vùng ven bờ	2	3	CCT1.2; CCT2.1; CCT2.2; CCT3.1
	OMH10403	Động lực học môi trường khí quyển	2	4	CCT1.2; CCT2.1; CCT2.2; CCT2.3; CCT3.1
	OMH10406	Thực tập thực tế chuyên ngành	4	4	CCT1.2; CCT2.1; CCT3.1
	OMH10115	Vật lý biển (TC)	2	3	CCT1.1; CCT1.2; CCT2.1; CCT2.2; CCT2.3; CCT3.1
	OMH10116	Sóng mặt đại dương (TC)	2	3	CCT1.1; CCT1.2; CCT2.1; CCT2.2; CCT3.1

Học kỳ	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Mức độ đạt được của CĐR (theo thang đánh giá Bloom)	Liên kết giữa học phần và CĐR CTĐT
	OMH10120	Quản lý và phân tích dữ liệu hải dương, khí tượng và thủy văn (TC)	2	3	CCT1.1; CCT2.1; CCT2.2; CCT2.3; CCT3.1
	OMH10309	Thủy văn nông nghiệp và đô thị (TC)	2	4	CCT1.2; CCT2.1; CCT2.2; CCT2.3; CCT3.1
	OMH10404	Động lực học sinh thái thủy - hải văn vùng ven bờ (TC)	2	3	CCT1.2; CCT2.3; CCT3.1
	OMH10405	Các chuyên đề hải dương, khí tượng và thủy văn (TC)	3	4	CCT1.2; CCT2.3; CCT2.1; CCT3.1
TỔNG CỘNG HK6 (HD – KT -TV)			15-17		
7	OMH10109	Các công cụ mô hình hóa trong hải dương (TC)	2	3.5	CCT1.2; CCT2.1; CCT3.1
	OMH10110	Vận chuyển trầm tích (TC)	2	3	CCT1.2; CCT2.1; CCT2.2; CCT2.3; CCT3.1
	OMH10111	Hóa học biển (TC)	2	3	CCT1.2; CCT2.2; CCT2.3; CCT3.1
	OMH10112	Sinh thái biển (TC)	2	3	CCT1.2; CCT2.3; CCT3.1
	OMH10113	Hải dương học Biển Đông (TC)	2	3	CCT1.2; CCT2.1; CCT3.1
	OMH10114	Quản lý biển - Kinh tế biển (TC)	2	3	CCT1.2; CCT2.1; CCT2.3; CCT3.1
	OMH10117	Tài nguyên môi trường biển và biến đổi khí hậu (TC)	2	3	CCT1.2; CCT2.1; CCT3.1
	OMH10119	Các phương pháp khai thác dữ liệu 2 (TC)	2	3	CCT1.2; CCT2.1; CCT2.2; CCT2.3; CCT3.1
	OMH10210	Khí hậu nông nghiệp (TC)	2	3	CCT1.2; CCT2.2; CCT2.3; CCT3.1
	OMH10212	Khí tượng nhiệt đới (TC)	2	3	CCT1.2; CCT2.1; CCT2.2; CCT3.1
	OMH10216	Các phương pháp thống kê trong khí hậu (TC)	2	3	CCT1.2; CCT2.1; CCT2.3; CCT3.1
	OMH10310	Tính toán thủy văn (TC)	2	3	CCT1.2; CCT2.1; CCT2.2; CCT2.3; CCT3.1
	OMH10311	Dự báo thủy văn (TC)	2	3	CCT1.2; CCT2.3; CCT3.1
	OMH10314	Thủy văn môi trường (TC)	2	3	CCT1.2; CCT2.1; CCT3.1
TỔNG CỘNG HK7 (HDH)			14		

Học kỳ	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Mức độ đạt được của CĐR (theo thang đánh giá Bloom)	Liên kết giữa học phần và CĐR CTĐT
7	OMH10207	Các công cụ mô hình hóa trong khí tượng (TC)	2	3.5	CCT1.2; CCT2.1; CCT2.3
	OMH10208	Khí tượng lớp biên (TC)	2	3	CCT1.1; CCT1.2; CCT2.1; CCT2.2; CCT3.1
	OMH10209	Dự báo số trị (TC)	2	3	CCT1.2; CCT2.1
	OMH10210	Khí hậu nông nghiệp (TC)	2	3	CCT1.2; CCT2.2; CCT2.3; CCT3.1
	OMH10211	Khí tượng hàng không (TC)	2	3	CCT1.2; CCT2.1; CCT3.1
	OMH10212	Khí tượng nhiệt đới (TC)	2	3	CCT1.2; CCT2.1; CCT2.2; CCT3.1
	OMH10213	Dự báo thời tiết bằng phương pháp số (TC)	2	3	CCT1.2; CCT3.1
	OMH10214	Khí hậu đại dương và tương tác biên khí (TC)	2	3	CCT1.1; CCT1.2; CCT2.2; CCT2.3; CCT3.1
	OMH10215	Vi khí hậu (TC)	2	3	CCT1.2; CCT2.1; CCT2.2; CCT3.1
	OMH10216	Các phương pháp thống kê trong khí hậu (TC)	2	3	CCT1.2; CCT2.1; CCT2.3; CCT3.1
	OMH10217	Đổi lưu khí quyển (TC)	2	3	CCT1.2; CCT2.1; CCT2.2; CCT3.1
	OMH10113	Hải dương học Biển Đông (TC)	2	3	CCT1.2; CCT2.1; CCT3.1
	OMH10114	Quản lý biển - Kinh tế biển (TC)	2	3	CCT1.2; CCT2.1; CCT2.3; CCT3.1
	OMH10117	Tài nguyên môi trường biển và biến đổi khí hậu (TC)	2	3	CCT1.2; CCT2.1; CCT3.1
	OMH10119	Các phương pháp khai thác dữ liệu 2 (TC)	2	3	CCT1.2; CCT2.1; CCT2.2; CCT2.3; CCT3.1
	OMH10311	Dự báo thủy văn (TC)	2	3	CCT1.2; CCT2.3; CCT3.1
	TỔNG CỘNG HK7 (KTH)			14	
7	OMH10308	Các công cụ mô hình hóa trong thủy văn (TC)	2	3.5	CCT1.2; CCT2.1; CCT2.3; CCT3.1
	OMH10310	Tính toán thủy văn (TC)	2	3	CCT1.2; CCT2.1; CCT2.2; CCT2.3; CCT3.1
	OMH10311	Dự báo thủy văn (TC)	2	3	CCT1.2; CCT2.3; CCT3.1

Học kỳ	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Mức độ đạt được của CĐR (theo thang đánh giá Bloom)	Liên kết giữa học phần và CĐR CTĐT
	OMH10312	Mô hình thủy văn, thủy lực (TC)	2	3	CCT1.2; CCT2.1; CCT2.3
	OMH10313	Đo đạc thủy văn (TC)	2	3	CCT1.2; CCT2.1; CCT2.2; CCT2.3; CCT3.1
	OMH10314	Thủy văn môi trường (TC)	2	3	CCT1.2; CCT2.1; CCT3.1
	OMH10315	Chỉnh trị sông (TC)	2	3	CCT1.2; CCT2.1; CCT2.3; CCT3.1
	OMH10316	Quản lý tài nguyên nước (TC)	2	3	CCT1.1, CCT1.2
	OMH10110	Vận chuyển trầm tích (TC)	2	3	CCT1.2; CCT2.1; CCT2.2; CCT2.3; CCT3.1
	OMH10113	Hải dương học Biển Đông (TC)	2	3	CCT1.2; CCT2.1; CCT3.1
	OMH10114	Quản lý biển - Kinh tế biển (TC)	2	3	CCT1.2; CCT2.1; CCT2.3; CCT3.1
	OMH10117	Tài nguyên môi trường biển và biến đổi khí hậu (TC)	2	3	CCT1.2; CCT2.1; CCT3.1
	OMH10119	Các phương pháp khai thác dữ liệu 2 (TC)	2	3	CCT1.2; CCT2.1; CCT2.2; CCT2.3; CCT3.1
	OMH10210	Khí hậu nông nghiệp (TC)	2	3	CCT1.2; CCT2.2; CCT2.3; CCT3.1
	OMH10214	Khí hậu đại dương và tương tác biển khí (TC)	2	3	CCT1.1; CCT1.2; CCT2.2; CCT2.3; CCT3.1
	OMH10216	Các phương pháp thống kê trong khí hậu (TC)	2	3	CCT1.2; CCT2.1; CCT2.3; CCT3.1
TỔNG CỘNG HK7 (TVH)			14		
7	OMH10407	Các công cụ mô hình hóa (TC)	3	3.5	CCT1.1; CCT1.2; CCT2.1; CCT2.3; CCT3.1
	OMH10408	Dự báo khí tượng (TC)	2	3	CCT1.2; CCT2.2; CCT2.3; CCT3.1
	OMH10117	Tài nguyên môi trường biển và biến đổi khí hậu (TC)	2	3	CCT1.2; CCT2.1; CCT3.1
	OMH10119	Các phương pháp khai thác dữ liệu 2 (TC)	2	3	CCT1.2; CCT2.1; CCT2.2; CCT2.3; CCT3.1
	OMH10114	Quản lý biển - Kinh tế biển (TC)	2	3	CCT1.2; CCT2.1; CCT2.3; CCT3.1

Học kỳ	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Mức độ đạt được của CĐR (theo thang đánh giá Bloom)	Liên kết giữa học phần và CĐR CTĐT
	OMH10208	Khí tượng lớp biên (TC)	2	3	CCT1.1; CCT1.2; CCT2.1; CCT2.2; CCT3.1
	OMH10210	Khí hậu nông nghiệp (TC)	2	3	CCT1.2; CCT2.2; CCT2.3; CCT3.1
	OMH10211	Khí tượng hàng không (TC)	2	3	CCT1.2; CCT2.1; CCT3.1
	OMH10110	Vận chuyển trầm tích (TC)	2	3	CCT1.2; CCT2.1; CCT2.2; CCT2.3; CCT3.1
	OMH10113	Hải dương học Biển Đông (TC)	2	3	CCT1.2; CCT2.1; CCT3.1
	OMH10212	Khí tượng nhiệt đới (TC)	2	3	CCT1.2; CCT2.1; CCT2.2; CCT3.1
	OMH10216	Các phương pháp thống kê trong khí hậu (TC)	2	3	CCT1.2; CCT2.1; CCT2.3; CCT3.1
	OMH10310	Tính toán thủy văn (TC)	2	3	CCT1.2; CCT2.1; CCT2.2; CCT2.3; CCT3.1
	OMH10311	Dự báo thủy văn (TC)	2	3	CCT1.2; CCT2.3; CCT3.1
	OMH10314	Thủy văn môi trường (TC)	2	3	CCT1.2; CCT2.1; CCT3.1
	OMH10102	Cơ sở địa mạo địa chất biển (TC)	2	3	CCT1.1; CCT1.2; CCT2.1; CCT2.2; CCT2.3; CCT3.1
	TỔNG CỘNG HK7 (HD – KT - TV)		15		
8	OMH10395	Khóa luận tốt nghiệp	10	4	CCT1.1; CCT1.2; CCT2.1; CCT2.2; CCT3.1
	OMH10390	Seminar tốt nghiệp	4	4	CCT1.1; CCT1.2; CCT2.1; CCT2.2; CCT3.1
	OMH10121	Các chuyên đề tương tác đại dương - khí quyển (TC)	2	3	CCT1.2; CCT2.1; CCT2.3; CCT3.1
	OMH10218	Xử lý số liệu khí tượng và dự báo thời tiết bằng phương pháp thống kê vật lý (TC)	2	3	CCT1.2; CCT2.2; CCT3.1
	OMH10202	Khí tượng động lực (TC)	3	4	CCT1.1; CCT1.2; CCT2.2; CCT3.1
	OMH10203	Khí tượng synop (TC)	2	4	CCT1.1; CCT1.2; CCT2.2; CCT3.1

Học kỳ	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Mức độ đạt được của CDR (theo thang đánh giá Bloom)	Liên kết giữa học phần và CDR CTĐT
	OMH10204	Khí hậu học và khí hậu Việt Nam (TC)	2	3	CCT1.2; CCT2.2; CCT2.3; CCT3.1
	OMH10205	Các chuyên đề khí tượng (TC)	2	3	CCT1.1; CCT1.2; CCT2.1; CCT2.3; CCT3.1
	OMH10301	Động lực học sông ngòi (TC)	2	3	CCT1.1; CCT1.2; CCT2.2; CCT2.3; CCT3.1
	OMH10304	Các chuyên đề thủy văn (TC)	2	3	CCT1.1; CCT1.2; CCT2.2; CCT2.3
	OMH10306	Địa lý, địa chất thủy văn (TC)	2	3	CCT1.2; CCT2.2; CCT3.1
	OMH10307	Sinh thái thủy văn vùng cửa sông (TC)	2	3	CCT1.2; CCT2.1; CCT2.3
	TỔNG CỘNG HK8 (HDH)		10		
8	OMH10395	Khóa luận tốt nghiệp	10	4	CCT1.1; CCT1.2; CCT2.1; CCT2.2; CCT3.1
	OMH10390	Seminar tốt nghiệp	4	4	CCT1.1; CCT1.2; CCT2.1; CCT2.2; CCT3.1
	OMH10121	Các chuyên đề tương tác đại dương - khí quyển (TC)	2	3	CCT1.2; CCT2.1; CCT2.3; CCT3.1
	OMH10218	Xử lý số liệu khí tượng và dự báo thời tiết bằng phương pháp thống kê vật lý (TC)	2	3	CCT1.2; CCT2.2; CCT3.1
	OMH10103	Cửa sông đại cương (TC)	2	3	CCT1.1; CCT1.2; CCT2.2; CCT2.3; CCT3.1
	OMH10104	Hải lưu (TC)	2	4	CCT1.2; CCT2.1; CCT2.3; CCT3.1
	OMH10106	Thủy triều (TC)	2	4	CCT1.1; CCT1.2; CCT2.1; CCT2.2; CCT2.3; CCT3.1
	OMH10107	Các chuyên đề hải dương (TC)	2	3	CCT1.1; CCT1.2; CCT2.1; CCT2.3; CCT3.1
	OMH10301	Động lực học sông ngòi (TC)	2	3	CCT1.1; CCT1.2; CCT2.2; CCT2.3; CCT3.1
	OMH10304	Các chuyên đề thủy văn (TC)	2	3	CCT1.1; CCT1.2; CCT2.2; CCT2.3
	OMH10306	Địa lý, địa chất thủy văn (TC)	2	3	CCT1.2; CCT2.2; CCT3.1

Học kỳ	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Mức độ đạt được của CĐR (theo thang đánh giá Bloom)	Liên kết giữa học phần và CĐR CTĐT
	OMH10307	Sinh thái thủy văn vùng cửa sông (TC)	2	3	CCT1.2; CCT2.1; CCT2.3
	TỔNG CỘNG HK8 (KTH)		10		
8	OMH10395	Khóa luận tốt nghiệp	10	4	CCT1.1; CCT1.2; CCT2.1; CCT2.2; CCT3.1
	OMH10390	Seminar tốt nghiệp	4	4	CCT1.1; CCT1.2; CCT2.1; CCT2.2; CCT3.1
	OMH10121	Các chuyên đề tương tác đại dương - khí quyển (TC)	2	3	CCT1.2; CCT2.1; CCT2.3; CCT3.1
	OMH10218	Xử lý số liệu khí tượng và dự báo thời tiết bằng phương pháp thống kê vật lý (TC)	2	3	CCT1.2; CCT2.2; CCT3.1
	OMH10103	Cửa sông đại cương (TC)	2	3	CCT1.1; CCT1.2; CCT2.2; CCT2.3; CCT3.1
	OMH10104	Hải lưu (TC)	2	4	CCT1.2; CCT2.1; CCT2.3; CCT3.1
	OMH10106	Thủy triều (TC)	2	4	CCT1.1; CCT1.2; CCT2.1; CCT2.2; CCT2.3; CCT3.1
	OMH10107	Các chuyên đề hải dương (TC)	2	3	CCT1.1; CCT1.2; CCT2.1; CCT2.3; CCT3.1
	OMH10202	Khí tượng động lực (TC)	3	4	CCT1.1; CCT1.2; CCT2.2; CCT3.1
	OMH10203	Khí tượng synop (TC)	2	4	CCT1.1; CCT1.2; CCT2.2; CCT3.1
	OMH10204	Khí hậu học và khí hậu Việt Nam (TC)	2	3	CCT1.2; CCT2.2; CCT2.3; CCT3.1
	OMH10205	Các chuyên đề khí tượng (TC)	2	3	CCT1.1; CCT1.2; CCT2.1; CCT2.3; CCT3.1
		TỔNG CỘNG HK8 (TVH)		10	
8	OMH10395	Khóa luận tốt nghiệp	10	4	CCT1.1; CCT1.2; CCT2.1; CCT2.2; CCT3.1
	OMH10390	Seminar tốt nghiệp	4	4	CCT1.1; CCT1.2; CCT2.1; CCT2.2; CCT3.1
	OMH10409	Quản lý tổng hợp đới bờ (TC)	2	4	CCT1.2; CCT2.2; CCT2.3; CCT3.1

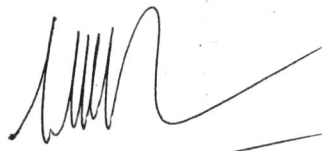
Học kỳ	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Mức độ đạt được của CĐR (theo thang đánh giá Bloom)	Liên kết giữa học phần và CĐR CTĐT
	OMH10121	Các chuyên đề tương tác đại dương - khí quyển (TC)	2	3	CCT1.2; CCT2.1; CCT2.3; CCT3.1
	OMH10103	Cửa sông đại cương (TC)	2	3	CCT1.1; CCT1.2; CCT2.2; CCT2.3; CCT3.1
	OMH10107	Các chuyên đề hải dương (TC)	2	3	CCT1.1; CCT1.2; CCT2.1; CCT2.3; CCT3.1
	OMH10204	Khí hậu học và khí hậu Việt Nam (TC)	2	3	CCT1.2; CCT2.2; CCT2.3; CCT3.1
	OMH10205	Các chuyên đề khí tượng (TC)	2	3	CCT1.1; CCT1.2; CCT2.1; CCT2.3; CCT3.1
	OMH10218	Xử lý số liệu khí tượng và dự báo thời tiết bằng phương pháp thống kê vật lý (TC)	2	3	CCT1.2; CCT2.2; CCT3.1
	OMH10304	Các chuyên đề thủy văn (TC)	2	3	CCT1.1; CCT1.2; CCT2.2; CCT2.3
	OMH10306	Địa lý, địa chất thủy văn (TC)	2	3	CCT1.2; CCT2.2; CCT3.1
	OMH10307	Sinh thái thủy văn vùng cửa sông (TC)	2	3	CCT1.2; CCT2.1; CCT2.3
	TỔNG CỘNG HK8 (HD – KT - TV)		10		

TRƯỜNG KHOA



Huỳnh Văn Tuấn

TRƯỜNG PHÒNG ĐÀO TẠO



Trần Thái Sơn



HIỆU TRƯỞNG



Trần Lê Quan