

## CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO NGÀNH HẢI DƯƠNG HỌC

(Ban hành kèm theo Quyết định số 2557/QĐ-KHTN ngày 31/12/2020  
của Hiệu trưởng Trường Đại học Khoa học Tự nhiên)

- Tên chương trình: **Cử nhân Hải dương học**
- Trình độ đào tạo: **Đại học**
- Ngành đào tạo: **Hải dương học**
- Mã ngành: **7440228**
- Loại hình đào tạo: **Chính quy**
- Khóa 2019

### 1. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

#### a. 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.

**b. Mục tiêu cụ thể:** kiến thức, kỹ năng, thái độ, vị trí làm việc sau tốt nghiệp, trình độ Ngoại ngữ, Tin học...

#### - Về kiến thức:

Sinh viên được trang bị các khối kiến thức giáo dục đại cương, khối kiến thức cơ sở của lĩnh vực “Hải dương, Khí tượng và Thủy văn” và khối kiến thức chuyên ngành. 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. 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. 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.

Khi chọn chuyên ngành khác nhau, sinh viên sẽ được trang bị một số kiến thức chuyên sâu hơn.



- *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 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.

Qua quá trình rèn luyện, sinh viên được hướng dẫn những kỹ năng làm việc chuyên nghiệp; thái độ làm việc có trách nhiệm, cẩn thận và cẩn cán.

**- Về kỹ năng, thái độ và đạo đức nghề nghiệp:**

- 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.

- 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.

- 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.

- Sinh viên có khả năng tư duy nghiên cứu sáng tạo, độc lập, và khả năng làm việc nhóm.

- 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.

**- Về cơ hội nghề nghiệp:**

- 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 Khoa học Thủy lợi Miền Nam, Viện Hải dương học, Viện Kỹ thuật Biển, Viện và Phân viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Biến đổi Khí hậu, 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, 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.

- 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, và các chuyên ngành liên quan Khoa học Trái Đất và Môi trường.

**2. THỜI GIAN ĐÀO TẠO: 4 năm**

**3. KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TOÀN KHÓA:** 129-131 tín chỉ tùy theo chuyên ngành (không kể môn GDQP, GDTC, tin học cơ sở và ngoại ngữ).

**4. ĐỐI TƯỢNG TUYỂN SINH**

Theo Quy chế tuyển sinh đại học, cao đẳng hệ chính quy 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**

a. **Quy trình đào tạo:** Căn cứ theo 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 1127/QĐ-KHTN ngày 12 tháng 07 năm 2018 của Hiệu trưởng Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQG-HCM.

b. **Điều kiện tốt nghiệp:** 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, đồng thời thỏa các điều kiện tại Điều 28 của 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 1127/QĐ-KHTN ngày 12 tháng 07 năm 2018 của Hiệu trưởng Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQG-HCM.

## 6. CẤU TRÚC CHƯƠNG TRÌNH

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	Tổng cộng			
1	Giáo dục đại cương (không kể môn GDQP, GDTC, tin học cơ sở và ngoại ngữ) (1)	43	8	51			
2	Giáo dục chuyên nghiệp:	Cơ sở ngành (2)	40	0			40
		Chuyên ngành (3)					
		1	Hải Dương Học	18	12	30	131
		2	Khí Tượng Học	16	12	28	129
		3	Thủy Văn Học	18	12	30	131
		4	Hải dương - Khí tượng - Thủy văn	18	12	30	131
	Tốt nghiệp (4)	10	0	10			

## 7. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH

Qui ước loại học phần:

- Bắt buộc: BB
- Tự chọn: TC

### 7.1. KIẾN THỨC GIÁO DỤC ĐẠI CƯƠNG

Tích lũy tổng cộng 51 TC (không kể Giáo dục thể chất, Ngoại ngữ, Tin học và Giáo dục quốc phòng – an ninh):

#### 7.1.1. Lý luận chính trị và Tư tưởng Hồ Chí Minh

TT	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	

TT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
5	BAA00003	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	30	0	0	BB	
<b>TỔNG CỘNG</b>			<b>11</b>					

### 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	
<b>TỔNG CỘNG</b>			<b>5</b>					

### 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 ĐC	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	

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
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	
<b>TỔNG CỘNG</b>			<b>35</b>					

#### 7.1.4. Tin học

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	Không tính vào điểm TBTL
<b>TỔNG CỘNG</b>			<b>3</b>					

#### 7.1.5. Ngoại ngữ

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	BAA00011	Anh văn 1	3	30	30	0	BB	Không tính vào điểm TBTL
2	BAA00012	Anh văn 2	3	30	30	0	BB	
3	BAA00013	Anh văn 3	3	30	30	0	BB	
4	BAA00014	Anh văn 4	3	30	30	0	BB	
<b>TỔNG CỘNG</b>			<b>12</b>					

#### 7.1.6. Giáo dục thể chất

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	Không tính vào điểm TBTL
2	BAA00022	Thể dục 2	2	15	30	0	BB	
<b>TỔNG CỘNG</b>			<b>4</b>					

### 7.1.7. Giáo dục quốc phòng – an ninh

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	4				BB	Không tính vào điểm TBTL
<b>TỔNG CỘNG</b>			4					

### 7.2. KIẾN THỨC GIÁO DỤC CHUYÊN NGHIỆP

Khối kiến thức này bao gồm kiến thức cơ sở ngành, kiến thức chuyên ngành và khóa luận tốt nghiệp.

#### 7.2.1. Kiến thức cơ sở ngành: Tích lũy tổng cộng 40 TC trong các học phần như sau:

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	
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	

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
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	
<b>TỔNG CỘNG</b>			<b>40</b>					

7.2.2. Kiến thức chuyên ngành: gồm các học phần bắt buộc, tự chọn và tự chọn tự do như sau:

### 7.2.2.1. Chuyên ngành Hải Dương Học

a. Học phần bắt buộc: Tích lũy tổng cộng 18TC.

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	BB	
2	OMH10103	Cửa sông đại cương	2	30	0	0	BB	
3	OMH10104	Hải lưu	2	15	30	0	BB	
4	OMH10105	Cơ học sóng nước	2	15	30	0	BB	
5	OMH10106	Thủy triều	2	15	30	0	BB	
6	OMH10107	Các chuyên đề hải dương	2	15	30	0	BB	
7	OMH10108	Hải dương học thực hành	4	0	120	0	BB	
8	OMH10109	Các công cụ mô hình hóa trong hải dương	2	15	30	0	BB	
<b>TỔNG CỘNG</b>			<b>18</b>					

b. Học phần tự chọn: sinh viên chọn học để tích lũy được 12 TC trong danh sách các học phần 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	OMH10110	Vận chuyển trầm tích	2	15	30	0	TC	
2	OMH10111	Hóa học biển	2	15	30	0	TC	
3	OMH10112	Sinh thái biển	2	30	0	0	TC	
4	OMH10113	Hải dương học Biển Đông	2	30	0	0	TC	
5	OMH10114	Quản lý biển - Kinh tế biển	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			
6	OMH10115	Vật lý biển	2	30	0	0	TC	Chọn 6 trong 19 học phần	
7	OMH10116	Sóng mặt đại dương	2	30	0	0	TC		
8	OMH10117	Tài nguyên môi trường biển và biến đổi khí hậu	2	30	0	0	TC		
9	OMH10118	Chu trình sinh địa hóa	2	15	30	0	TC		
10	OMH10119	Các phương pháp khai thác dữ liệu 2	2	15	30	0	TC		
11	OMH10120	Quản lý và phân tích dữ liệu hải dương, khí tượng và thủy văn	2	15	30	0	TC		
12	OMH10208	Khí tượng lớp biên	2	30	0	0	TC		
13	OMH10210	Khí hậu nông nghiệp	2	30	0	0	TC		
14	OMH10216	Các phương pháp thống kê trong khí hậu	2	30	0	0	TC		
15	OMH10309	Thủy văn nông nghiệp và đô thị	2	30	0	0	TC		
16	OMH10310	Tính toán thủy văn	2	15	30	0	TC		
17	OMH10311	Dự báo thủy văn	2	15	30	0	TC		
18	OMH10314	Thủy văn môi trường	2	15	30	0	TC		
19	OMH10101	Địa lý học tự nhiên	2	30	0	0	TC		
<b>TỔNG CỘNG</b>			<b>12</b>						

### 7.2.2.2. Chuyên ngành Khí Tượng Học

a. Học phần bắt buộc: Tích lũy tổng cộng 16 TC.

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	OMH10204	Khí hậu học và khí hậu Việt Nam	2	30	0	0	BB	
5	OMH10205	Các chuyên đề khí tượng	2	15	30	0	BB	
6	OMH10206	Khí tượng thực hành	3	0	90	0	BB	
7	OMH10207	Các công cụ mô hình hóa trong khí tượng	2	15	30	0	BB	
<b>TỔNG CỘNG</b>			<b>16</b>					

b. Học phần tự chọn: sinh viên chọn học để tích lũy được 12 TC trong danh sách các học phần 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	OMH10208	Khí tượng lớp biên	2	30	0	0	TC	Chọn 6 trong 19 học phần
2	OMH10209	Dự báo số trị	2	30	0	0	TC	
3	OMH10210	Khí hậu nông nghiệp	2	30	0	0	TC	
4	OMH10211	Khí tượng hàng không	2	30	0	0	TC	
5	OMH10212	Khí tượng nhiệt đới	2	30	0	0	TC	
6	OMH10213	Dự báo thời tiết bằng phương pháp số	2	15	30	0	TC	
7	OMH10214	Khí hậu đại dương và tương tác biển khí	2	30	0	0	TC	
8	OMH10215	Vi khí hậu	2	30	0	0	TC	
9	OMH10216	Các phương pháp thống kê trong khí hậu	2	30	0	0	TC	
10	OMH10217	Đổi lưu khí quyển	2	30	0	0	TC	
11	OMH10113	Hải dương học Biển Đông	2	30	0	0	TC	
12	OMH10114	Quản lý biển - Kinh tế biển	2	30	0	0	TC	
13	OMH10117	Tài nguyên môi trường biển và biến đổi khí hậu	2	30	0	0	TC	
14	OMH10118	Chu trình sinh địa hóa	2	15	30	0	TC	
15	OMH10119	Các phương pháp khai thác dữ liệu 2	2	15	30	0	TC	
16	OMH10120	Quản lý và phân tích dữ liệu hải dương, khí tượng và thủy văn	2	15	30	0	TC	
17	OMH10309	Thủy văn nông nghiệp và đô thị	2	30	0	0	TC	
18	OMH10311	Dự báo thủy văn	2	15	30	0	TC	
19	OMH10101	Địa lý học tự nhiên	2	30	0	0	TC	
<b>TỔNG CỘNG</b>			<b>12</b>					

### 7.2.2.3. Chuyên ngành Thủy Văn Học

a. Học phần bắt buộc: Tích lũy tổng cộng 18 TC.

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	OMH10302	Thủy lực	3	45	0	0	BB	
3	OMH10303	Thủy văn lưu vực	2	30	0	0	BB	
4	OMH10304	Các chuyên đề thủy văn	2	15	30	0	BB	
5	OMH10305	Thủy văn thực hành	3	0	90	0	BB	

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
6	OMH10306	Địa lý, địa chất thủy văn	2	30	0	0	BB	
7	OMH10307	Sinh thái thủy văn vùng cửa sông	2	30	0	0	BB	
8	OMH10308	Các công cụ mô hình hóa trong thủy văn	2	15	30	0	BB	
<b>TỔNG CỘNG</b>			<b>18</b>					

b. **Học phần tự chọn:** sinh viên chọn học để tích lũy được 12 TC trong danh sách các học phần 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	OMH10309	Thủy văn nông nghiệp và đô thị	2	30	0	0	TC	Chọn 6 trong 19 học phần
2	OMH10310	Tính toán thủy văn	2	15	30	0	TC	
3	OMH10311	Dự báo thủy văn	2	15	30	0	TC	
4	OMH10312	Mô hình thủy văn, thủy lực	2	15	30	0	TC	
5	OMH10313	Đo đạc thủy văn	2	15	30	0	TC	
6	OMH10314	Thủy văn môi trường	2	15	30	0	TC	
7	OMH10315	Chỉnh trị sông	2	30	0	0	TC	
8	OMH10316	Quản lý tài nguyên nước	2	30	0	0	TC	
9	OMH10110	Vận chuyển trầm tích	2	15	30	0	TC	
10	OMH10113	Hải dương học Biển Đông	2	30	0	0	TC	
11	OMH10114	Quản lý biển - Kinh tế biển	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	OMH10214	Khí hậu đại dương và tương tác biển khí	2	30	0	0	TC	
18	OMH10216	Các phương pháp thống kê trong khí hậu	2	30	0	0	TC	
19	OMH10101	Địa lý học tự nhiên	2	30	0	0	TC	
<b>TỔNG CỘNG</b>			<b>12</b>					

### 7.2.2.4. Chuyên ngành Hải Dương - Khí Tượng - Thủy Văn

a. Học phần bắt buộc: Tích lũy tổng cộng 18 TC.

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	OMH10404	Động lực học sinh thái thủy - hải văn vùng ven bờ	2	15	30	0	BB	
5	OMH10405	Các chuyên đề hải dương, khí tượng và thủy văn	3	30	30	0	BB	
6	OMH10406	Thực tập thực tế chuyên ngành	4	0	120	0	BB	
7	OMH10407	Các công cụ mô hình hóa	3	15	60	0	BB	
<b>TỔNG CỘNG</b>			<b>18</b>					

b. Học phần tự chọn: sinh viên chọn học để tích lũy được 12 TC trong danh sách các học phần

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	OMH10408	Dự báo khí tượng	2	15	30	0	TC	Chọn 6 trong 20 học phần
2	OMH10110	Vận chuyển trầm tích	2	15	30	0	TC	
3	OMH10114	Quản lý biển - Kinh tế biển	2	30	0	0	TC	
4	OMH10115	Vật lý biển	2	30	0	0	TC	
5	OMH10116	Sóng mặt đại dương	2	30	0	0	TC	
6	OMH10117	Tài nguyên môi trường biển và biến đổi khí hậu	2	30	0	0	TC	
7	OMH10118	Chu trình sinh địa hóa	2	15	30	0	TC	
8	OMH10119	Các phương pháp khai thác dữ liệu 2	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	OMH10120	Quản lý và phân tích dữ liệu hải dương, khí tượng và thủy văn	2	15	30	0	TC	
10	OMH10208	Khí tượng lớp biên	2	30	0	0	TC	
11	OMH10210	Khí hậu nông nghiệp	2	30	0	0	TC	
12	OMH10211	Khí tượng hàng không	2	30	0	0	TC	
13	OMH10212	Khí tượng nhiệt đới	2	30	0	0	TC	
14	OMH10216	Các phương pháp thống kê trong khí hậu	2	30	0	0	TC	
15	OMH10309	Thủy văn nông nghiệp và đô thị	2	30	0	0	TC	
16	OMH10310	Tính toán thủy văn	2	15	30	0	TC	
17	OMH10311	Dự báo thủy văn	2	15	30	0	TC	
18	OMH10314	Thủy văn môi trường	2	15	30	0	TC	
19	OMH10101	Địa lý học tự nhiên	2	30	0	0	TC	
20	OMH10102	Cơ sở địa mạo địa chất biển	2	30	0	0	TC	
<b>TỔNG CỘNG</b>			<b>12</b>					

### 7.2.3. Kiến thức tốt nghiệp: 10 TC

7.2.3.1. Chuyên ngành Hải Dương Học: sinh viên chọn 1 trong 2 phương án để tích lũy 10 TC

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
<b>Phương án 1: tích lũy 10TC khóa luận tốt nghiệp</b>								
1	OMH10395	Khóa luận tốt nghiệp	10	0	300	0	BB	
<b>Phương án 2: tích lũy 4TC seminar tốt nghiệp và 6TC các học phần tự chọn</b>								
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	Chọn 3 trong
3	OMH10202	Khí tượng động lực	3	45	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		
4	OMH10203	Khí tượng synop	2	30	0	0	TC	10 học phần
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	
<b>TỔNG CỘNG</b>			<b>10</b>					

**7.2.3.2. Chuyên ngành Khí Tượng Học: sinh viên chọn 1 trong 2 phương án để tích lũy 10 TC**

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
<b>Phương án 1: tích lũy 10TC khóa luận tốt nghiệp</b>								
1	OMH10395	Khóa luận tốt nghiệp	10	0	300	0	BB	
<b>Phương án 2: tích lũy 4TC seminar tốt nghiệp và 6TC các học phần tự chọn</b>								
1	OMH10390	Seminar tốt nghiệp	4	0	120	0	BB	Chọn 3 trong 10 học phần
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	
<b>TỔNG CỘNG</b>			<b>10</b>					

**7.2.3.3. Chuyên ngành Thủy Văn Học: sinh viên chọn 1 trong 2 phương án để tích lũy 10 TC**

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
<b>Phương án 1: tích lũy 10TC khóa luận tốt nghiệp</b>								
1	OMH10395	Khóa luận tốt nghiệp	10	0	300	0	BB	
<b>Phương án 2: tích lũy 4TC seminar tốt nghiệp và 6TC các học phần tự chọn</b>								
1	OMH10390	Seminar tốt nghiệp	4	0	120	0	BB	Chọn 3 trong 10 học phần
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	
<b>TỔNG CỘNG</b>			<b>10</b>					

**7.2.3.4. Chuyên ngành Hải Dương - Khí Tượng - Thủy Văn: sinh viên chọn 1 trong 2 phương án để tích lũy 10 TC**

STT	MÃ HỌC PHẦN	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	SỐ TIẾT			Loại học phần	Ghi chú
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
<b>Phương án 1: tích lũy 10TC khóa luận tốt nghiệp</b>								
1	OMH10395	Khóa luận tốt nghiệp	10	0	300	0	BB	
<b>Phương án 2: tích lũy 4TC seminar tốt nghiệp và 6TC các học phần tự chọn</b>								
1	OMH10390	Seminar tốt nghiệp	4	0	120	0	BB	
2	OMH10409	Quản lý tổng hợp đới bờ	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	OMH10121	Các chuyên đề tương tác đại dương - khí quyển	2	15	30	0	TC	Chọn 3 trong 10 học phần	
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		
<b>TỔNG CỘNG</b>			<b>10</b>						

### 8. KẾ HOẠCH GIẢNG DẠY (Dự kiến)

STT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Số tiết			BB/TC	Kế hoạch giảng dạy
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
1	BAA00004	Pháp luật đại cương	3	45	0	0	BB	HK1
2	CHE00001	Hóa đại cương 1	3	30	0	30	BB	HK1
3	MTH00003	Vi tích phân 1B	3	45	0	0	BB	HK1
4	MTH00081	Thực hành vi tích phân 1B	1	0	30	0	TC1	HK1
5	MTH00082	Thực hành vi tích phân 2B	1	0	30	0	TC1	HK1
6	PHY00001	Vật lý đại cương 1 (Cơ-nhiệt)	3	45	0	0	BB	HK1
7	OMH00001	Giới thiệu ngành Hải dương	3	15	60	0	BB	HK1
8	BAA00011	Anh văn 1	3	30	30	0	BB	HK1
9	CSC00003	Tin học cơ sở	3	15	60	0	BB	HK1
10	BAA00021	Thử dục 1	2	15	30	0	BB	HK1



STT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Số tiết			BB/TC	Kế hoạch giảng dạy
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
11	BAA00030	Giáo dục quốc phòng	4				BB	HK1
<b>TỔNG CỘNG HK1</b>			<b>16</b>					
1	BAA00101	Triết học Mác - Lênin	3	45	0	0	BB	HK2
2	BAA00102	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	2	30	0	0	BB	HK2
3	MTH00004	Vi tích phân 2B	3	45	0	0	BB	HK2
4	MTH00030	Đại số tuyến tính	3	45	0	0	BB	HK2
5	PHY00002	Vật lý đại cương 2 (Điện từ-Quang)	3	45	0	0	BB	HK2
6	PHY00081	Thực hành Vật lý ĐC	2	0	60	0	BB	HK2
7	OMH10003	Lập trình ứng dụng	3	30	30	0	BB	HK2
8	BAA00012	Anh văn 2	3	30	30	0	BB	HK2
9	BAA00022	Thử đọc 2	2	15	30	0	BB	HK2
10	BIO00001	Sinh đại cương 1	3	45	0	0	TC2	HK2
11	BIO00002	Sinh đại cương 2	3	45	0	0	TC2	HK2
<b>TỔNG CỘNG HK2</b>			<b>22</b>					
1	BAA00103	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	30	0	0	BB	HK3
2	BAA00104	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2	30	0	0	BB	HK3
3	BAA00003	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	30	0	0	BB	HK3
4	MTH00040	Xác suất thống kê	3	45	0	0	BB	HK3
5	CHE00002	Hóa đại cương 2	3	30	0	30	BB	HK3
6	BAA00005	Kinh tế đại cương	2	30	0	0	TC3	HK3
7	BAA00007	Phương pháp luận sáng tạo	2	30	0	0	TC3	HK3
8	BAA00006	Tâm lý đại cương	2	30	0	0	TC3	HK3
9	ENV00001	Môi trường đại cương	2	30	0	0	BB	HK3
10	OMH10001	Phương pháp tính	3	30	30	0	BB	HK3
11	PHY10001	Hàm phức	2	30	0	0	BB	HK3
12	BAA00013	Anh văn 3	3	30	30	0	BB	HK3
<b>TỔNG CỘNG HK3</b>			<b>21</b>					
1	OMH10002	Các phương pháp toán lý	3	45	0	0	BB	HK4
2	OMH10004	Cơ chất lỏng	3	45	0	0	BB	HK4

STT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Số tiết			BB/TC	Kế hoạch giảng dạy
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
3	OMH10005	Thiên văn học đại cương	2	30	0	0	BB	HK4
4	OMH10006	Hải dương học đại cương	2	30	0	0	BB	HK4
5	OMH10007	Khí tượng học đại cương	2	30	0	0	BB	HK4
6	OMH10008	Thủy văn học đại cương	2	30	0	0	BB	HK4
7	OMH10009	Đo đạc và phân tích số liệu ngẫu nhiên	3	30	30	0	BB	HK4
8	BAA00014	Anh văn 4	3	30	30	0	BB	HK4
<b>TỔNG CỘNG HK4</b>			<b>17</b>					
<b>Chuyên ngành Hải Dương Học:</b>								
1	OMH10010	Nhập môn Tương tác đại dương - khí quyển	2	30	0	0	BB	HK5
2	OMH10011	Động lực học lưu chất địa vật lý	3	45	0	0	BB	HK5
3	OMH10012	Mô hình số của các dòng địa vật lý	2	15	30	0	BB	HK5
4	OMH10013	Các phương pháp khai thác dữ liệu I	2	15	30	0	BB	HK5
5	OMH10014	Viễn thám và GIS	3	30	30	0	BB	HK5
6	OMH10015	Thực tập thực tế HD, KT & TV	1	0	30	0	BB	HK5
7	OMH10102	Cơ sở địa mạo địa chất biển	2	30	0	0	BB	HK5
<b>TỔNG CỘNG HK5 (HDH)</b>			<b>15</b>					
<b>Chuyên ngành Khí Tượng Học:</b>								
1	OMH10010	Nhập môn Tương tác đại dương - khí quyển	2	30	0	0	BB	HK5
2	OMH10011	Động lực học lưu chất địa vật lý	3	45	0	0	BB	HK5
3	OMH10012	Mô hình số của các dòng địa vật lý	2	15	30	0	BB	HK5
4	OMH10013	Các phương pháp khai thác dữ liệu I	2	15	30	0	BB	HK5
5	OMH10014	Viễn thám và GIS	3	30	30	0	BB	HK5

STT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Số tiết			BB/TC	Kế hoạch giảng dạy
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
6	OMH10015	Thực tập thực tế HD, KT & TV	1	0	30	0	BB	HK5
7	OMH10201	Nhiệt động lực học khí quyển	2	30	0	0	BB	HK5
<b>TỔNG CỘNG HK5 (KTH)</b>			<b>15</b>					
<b>Chuyên ngành Thủy Văn Học:</b>								
1	OMH10010	Nhập môn Tương tác đại dương - khí quyển	2	30	0	0	BB	HK5
2	OMH10011	Động lực học lưu chất địa vật lý	3	45	0	0	BB	HK5
3	OMH10012	Mô hình số của các dòng địa vật lý	2	15	30	0	BB	HK5
4	OMH10013	Các phương pháp khai thác dữ liệu I	2	15	30	0	BB	HK5
5	OMH10014	Viễn thám và GIS	3	30	30	0	BB	HK5
6	OMH10015	Thực tập thực tế HD, KT & TV	1	0	30	0	BB	HK5
7	OMH10301	Động lực học sông ngòi	2	30	0	0	BB	HK5
<b>TỔNG CỘNG HK5 (TVH)</b>			<b>15</b>					
<b>Chuyên ngành Hải Dương - Khí Tượng - Thủy Văn:</b>								
1	OMH10010	Nhập môn Tương tác đại dương - khí quyển	2	30	0	0	BB	HK5
2	OMH10011	Động lực học lưu chất địa vật lý	3	45	0	0	BB	HK5
3	OMH10012	Mô hình số của các dòng địa vật lý	2	15	30	0	BB	HK5
4	OMH10013	Các phương pháp khai thác dữ liệu I	2	15	30	0	BB	HK5
5	OMH10014	Viễn thám và GIS	3	30	30	0	BB	HK5
6	OMH10015	Thực tập thực tế HD, KT & TV	1	0	30	0	BB	HK5
<b>TỔNG CỘNG HK5 (HD- KT- TV)</b>			<b>13</b>					
<b>Chuyên ngành Hải Dương Học:</b>								
1	OMH10016	Ô nhiễm môi trường	2	15	30	0	BB	HK6

STT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Số tiết			BB/TC	Kế hoạch giảng dạy
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
2	OMH10103	Cửa sông đại cương	2	30	0	0	BB	HK6
3	OMH10104	Hải lưu	2	15	30	0	BB	HK6
4	OMH10105	Cơ học sóng nước	2	15	30	0	BB	HK6
5	OMH10106	Thủy triều	2	15	30	0	BB	HK6
6	OMH10107	Các chuyên đề hải dương	2	15	30	0	BB	HK6
7	OMH10108	Hải dương học thực hành	4	0	120	0	BB	HK6
<b>TỔNG CỘNG HK6 (HDH)</b>			<b>16</b>					
<b>Chuyên ngành Khí Tượng Học:</b>								
1	OMH10016	Ô nhiễm môi trường	2	15	30	0	BB	HK6
2	OMH10202	Khí tượng động lực	3	45	0	0	BB	HK6
3	OMH10203	Khí tượng synop	2	30	0	0	BB	HK6
4	OMH10204	Khí hậu học và khí hậu Việt Nam	2	30	0	0	BB	HK6
5	OMH10205	Các chuyên đề khí tượng	2	15	30	0	BB	HK6
6	OMH10206	Khí tượng thực hành	3	0	90	0	BB	HK6
<b>TỔNG CỘNG HK6 (KTH)</b>			<b>14</b>					
<b>Chuyên ngành Thủy Văn Học:</b>								
1	OMH10016	Ô nhiễm môi trường	2	15	30	0	BB	HK6
2	OMH10302	Thủy lực	3	45	0	0	BB	HK6
3	OMH10303	Thủy văn lưu vực	2	30	0	0	BB	HK6
4	OMH10304	Các chuyên đề thủy văn	2	15	30	0	BB	HK6
5	OMH10305	Thủy văn thực hành	3	0	90	0	BB	HK6
6	OMH10306	Địa lý, địa chất thủy văn	2	30	0	0	BB	HK6
7	OMH10307	Sinh thái thủy văn vùng cửa sông	2	30	0	0	BB	HK6
<b>TỔNG CỘNG HK6 (TVH)</b>			<b>16</b>					
<b>Chuyên ngành Hải Dương - Khí Tượng - Thủy Văn:</b>								
1	OMH10401	Động lực học môi trường biển	2	15	30	0	BB	HK6

STT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Số tiết			BB/TC	Kế hoạch giảng dạy
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
2	OMH10402	Các quá trình vùng ven bờ	2	15	30	0	BB	HK6
3	OMH10403	Động lực học môi trường khí quyển	2	15	0	30	BB	HK6
4	OMH10404	Động lực học sinh thái thủy - hải văn vùng ven bờ	2	15	30	0	BB	HK6
5	OMH10405	Các chuyên đề hải dương, khí tượng và thủy văn	3	30	30	0	BB	HK6
6	OMH10406	Thực tập thực tế chuyên ngành	4	0	120	0	BB	HK6
7	OMH10016	Ô nhiễm môi trường	2	15	30	0	BB	HK6
<b>TỔNG CỘNG HK6 (HD – KT - TV)</b>			<b>17</b>					
<b>Chuyên ngành Hải Dương Học:</b>								
1	OMH10109	Các công cụ mô hình hóa trong hải dương	2	15	30	0	BB	HK7
2	OMH10110	Vận chuyển trầm tích	2	15	30	0	TC	HK7
3	OMH10111	Hóa học biển	2	15	30	0	TC	HK7
4	OMH10112	Sinh thái biển	2	30	0	0	TC	HK7
5	OMH10113	Hải dương học Biển Đông	2	30	0	0	TC	HK7
6	OMH10114	Quản lý biển - Kinh tế biển	2	30	0	0	TC	HK7
7	OMH10115	Vật lý biển	2	30	0	0	TC	HK7
8	OMH10116	Sóng mặt đại dương	2	30	0	0	TC	HK7
9	OMH10117	Tài nguyên môi trường biển và biến đổi khí hậu	2	30	0	0	TC	HK7
10	OMH10118	Chu trình sinh địa hóa	2	15	30	0	TC	HK7
11	OMH10119	Các phương pháp khai thác dữ liệu 2	2	15	30	0	TC	HK7

STT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Số tiết			BB/TC	Kế hoạch giảng dạy
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
12	OMH10120	Quản lý và phân tích dữ liệu hải dương, khí tượng và thủy văn	2	15	30	0	TC	HK7
13	OMH10208	Khí tượng lớp biên	2	30	0	0	TC	HK7
14	OMH10210	Khí hậu nông nghiệp	2	30	0	0	TC	HK7
15	OMH10216	Các phương pháp thống kê trong khí hậu	2	30	0	0	TC	HK7
16	OMH10309	Thủy văn nông nghiệp và đô thị	2	30	0	0	TC	HK7
17	OMH10310	Tính toán thủy văn	2	15	30	0	TC	HK7
18	OMH10311	Dự báo thủy văn	2	15	30	0	TC	HK7
19	OMH10314	Thủy văn môi trường	2	15	30	0	TC	HK7
20	OMH10101	Địa lý học tự nhiên	2	30	0	0	TC	HK7
<b>TỔNG CỘNG HK7 (HDH)</b>			<b>14</b>					

**Chuyên ngành Khí Tượng Học:**

1	OMH10207	Các công cụ mô hình hóa trong khí tượng	2	15	30	0	BB	HK7
2	OMH10208	Khí tượng lớp biên	2	30	0	0	TC	HK7
3	OMH10209	Dự báo số trị	2	30	0	0	TC	HK7
4	OMH10210	Khí hậu nông nghiệp	2	30	0	0	TC	HK7
5	OMH10211	Khí tượng hàng không	2	30	0	0	TC	HK7
6	OMH10212	Khí tượng nhiệt đới	2	30	0	0	TC	HK7
7	OMH10213	Dự báo thời tiết bằng phương pháp số	2	15	30	0	TC	HK7
8	OMH10214	Khí hậu đại dương và tương tác biển khí	2	30	0	0	TC	HK7
9	OMH10215	Vi khí hậu	2	30	0	0	TC	HK7
10	OMH10216	Các phương pháp thống kê trong khí hậu	2	30	0	0	TC	HK7

STT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Số tiết			BB/TC	Kế hoạch giảng dạy
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
11	OMH10217	Đổi lưu khí quyển	2	30	0	0	TC	HK7
12	OMH10113	Hải dương học Biển Đông	2	30	0	0	TC	HK7
13	OMH10114	Quản lý biển - Kinh tế biển	2	30	0	0	TC	HK7
14	OMH10117	Tài nguyên môi trường biển và biến đổi khí hậu	2	30	0	0	TC	HK7
15	OMH10118	Chu trình sinh địa hóa	2	15	30	0	TC	HK7
16	OMH10119	Các phương pháp khai thác dữ liệu 2	2	15	30	0	TC	HK7
17	OMH10120	Quản lý và phân tích dữ liệu hải dương, khí tượng và thủy văn	2	15	30	0	TC	HK7
18	OMH10309	Thủy văn nông nghiệp và đô thị	2	30	0	0	TC	HK7
19	OMH10311	Dự báo thủy văn	2	15	30	0	TC	HK7
20	OMH10101	Địa lý học tự nhiên	2	30	0	0	TC	HK7
<b>TỔNG CỘNG HK7 (KTH)</b>			<b>14</b>					
<b>Chuyên ngành Thủy Văn Học:</b>								
1	OMH10308	Các công cụ mô hình hóa trong thủy văn	2	15	30	0	BB	HK7
2	OMH10309	Thủy văn nông nghiệp và đô thị	2	30	0	0	TC	HK7
3	OMH10310	Tính toán thủy văn	2	15	30	0	TC	HK7
4	OMH10311	Dự báo thủy văn	2	15	30	0	TC	HK7
5	OMH10312	Mô hình thủy văn, thủy lực	2	15	30	0	TC	HK7
6	OMH10313	Đo đạc thủy văn	2	15	30	0	TC	HK7
7	OMH10314	Thủy văn môi trường	2	15	30	0	TC	HK7
8	OMH10315	Chỉnh trị sông	2	30	0	0	TC	HK7
9	OMH10316	Quản lý tài nguyên nước	2	30	0	0	TC	HK7
10	OMH10110	Vận chuyển trầm tích	2	15	30	0	TC	HK7

STT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Số tiết			BB/TC	Kế hoạch giảng dạy
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
11	OMH10113	Hải dương học Biển Đông	2	30	0	0	TC	HK7
12	OMH10114	Quản lý biển - Kinh tế biển	2	30	0	0	TC	HK7
13	OMH10117	Tài nguyên môi trường biển và biến đổi khí hậu	2	30	0	0	TC	HK7
14	OMH10118	Chu trình sinh địa hóa	2	15	30	0	TC	HK7
15	OMH10119	Các phương pháp khai thác dữ liệu 2	2	15	30	0	TC	HK7
16	OMH10120	Quản lý và phân tích dữ liệu hải dương, khí tượng và thủy văn	2	15	30	0	TC	HK7
17	OMH10210	Khí hậu nông nghiệp	2	30	0	0	TC	HK7
18	OMH10214	Khí hậu đại dương và tương tác biển khí	2	30	0	0	TC	HK7
19	OMH10216	Các phương pháp thống kê trong khí hậu	2	30	0	0	TC	HK7
20	OMH10101	Địa lý học tự nhiên	2	30	0	0	TC	HK7
<b>TỔNG CỘNG HK7 (TVH)</b>			<b>14</b>					
<b>Chuyên ngành Hải Dương - Khí Tượng - Thủy Văn:</b>								
1	OMH10407	Các công cụ mô hình hóa	3	15	60	0	BB	HK7
2	OMH10408	Dự báo khí tượng	2	15	30	0	TC	HK7
3	OMH10117	Tài nguyên môi trường biển và biến đổi khí hậu	2	30	0	0	TC	HK7
4	OMH10119	Các phương pháp khai thác dữ liệu 2	2	15	30	0	TC	HK7
5	OMH10114	Quản lý biển - Kinh tế biển	2	30	0	0	TC	HK7
6	OMH10210	Khí hậu nông nghiệp	2	30	0	0	TC	HK7
7	OMH10211	Khí tượng hàng không	2	30	0	0	TC	HK7
8	OMH10110	Vận chuyển trầm tích	2	15	30	0	TC	HK7



STT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Số tiết			BB/TC	Kế hoạch giảng dạy
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
9	OMH10115	Vật lý biển	2	30	0	0	TC	HK7
10	OMH10116	Sóng mặt đại dương	2	30	0	0	TC	HK7
11	OMH10118	Chu trình sinh địa hóa	2	15	30	0	TC	HK7
12	OMH10120	Quản lý và phân tích dữ liệu hải dương, khí tượng và thủy văn	2	15	30	0	TC	HK7
13	OMH10212	Khí tượng nhiệt đới	2	30	0	0	TC	HK7
14	OMH10208	Khí tượng lớp biên	2	30	0	0	TC	HK7
15	OMH10216	Các phương pháp thống kê trong khí hậu	2	30	0	0	TC	HK7
16	OMH10309	Thủy văn nông nghiệp và đô thị	2	30	0	0	TC	HK7
17	OMH10310	Tính toán thủy văn	2	15	30	0	TC	HK7
18	OMH10311	Dự báo thủy văn	2	15	30	0	TC	HK7
19	OMH10314	Thủy văn môi trường	2	15	30	0	TC	HK7
20	OMH10101	Địa lý học tự nhiên	2	30	0	0	TC	HK7
21	OMH10102	Cơ sở địa mạo địa chất biển	2	30	0	0	TC	HK7
<b>TỔNG CỘNG HK7 (HD -KT - TV)</b>			<b>15</b>					
<b>Chuyên ngành Hải Dương Học:</b>								
1	OMH10395	Khóa luận tốt nghiệp	10	0	300	0	BB	HK8
2	OMH10390	Seminar tốt nghiệp	4	0	120	0	BB	HK8
3	OMH10121	Các chuyên đề tương tác đại dương - khí quyển	2	15	30	0	TC	HK8
4	OMH10218	Xử lý số liệu khí tượng và dự báo thời tiết bằng phương pháp thống kê vật lý	2	15	30	0	TC	HK8
5	OMH10202	Khí tượng động lực	3	45	0	0	TC	HK8
6	OMH10203	Khí tượng synop	2	30	0	0	TC	HK8

STT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Số tiết			BB/TC	Kế hoạch giảng dạy
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
7	OMH10204	Khí hậu học và khí hậu Việt Nam	2	30	0	0	TC	HK8
8	OMH10205	Các chuyên đề khí tượng	2	15	30	0	TC	HK8
9	OMH10301	Động lực học sông ngòi	2	30	0	0	TC	HK8
10	OMH10304	Các chuyên đề thủy văn	2	15	30	0	TC	HK8
11	OMH10306	Địa lý, địa chất thủy văn	2	30	0	0	TC	HK8
12	OMH10307	Sinh thái thủy văn vùng cửa sông	2	30	0	0	TC	HK8
<b>TỔNG CỘNG HK8 (HDH)</b>			<b>10</b>					
<b>Chuyên ngành Khí Tượng Học:</b>								
1	OMH10395	Khóa luận tốt nghiệp	10	0	300	0	BB	HK8
2	OMH10390	Seminar tốt nghiệp	4	0	120	0	BB	HK8
3	OMH10121	Các chuyên đề tương tác đại dương - khí quyển	2	15	30	0	TC	HK8
4	OMH10218	Xử lý số liệu khí tượng và dự báo thời tiết bằng phương pháp thống kê vật lý	2	15	30	0	TC	HK8
5	OMH10103	Cửa sông đại dương	2	30	0	0	TC	HK8
6	OMH10104	Hải lưu	2	15	30	0	TC	HK8
7	OMH10106	Thủy triều	2	15	30	0	TC	HK8
8	OMH10107	Các chuyên đề hải dương	2	15	30	0	TC	HK8
9	OMH10301	Động lực học sông ngòi	2	30	0	0	TC	HK8
10	OMH10304	Các chuyên đề thủy văn	2	15	30	0	TC	HK8
11	OMH10306	Địa lý, địa chất thủy văn	2	30	0	0	TC	HK8
12	OMH10307	Sinh thái thủy văn vùng cửa sông	2	30	0	0	TC	HK8
<b>TỔNG CỘNG HK8 (KTH)</b>			<b>10</b>					

STT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Số tiết			BB/TC	Kế hoạch giảng dạy
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
<b>Chuyên ngành Thủy Văn Học:</b>								
1	OMH10395	Khóa luận tốt nghiệp	10	0	300	0	BB	HK8
2	OMH10390	Seminar tốt nghiệp	4	0	120	0	BB	HK8
3	OMH10121	Các chuyên đề tương tác đại dương - khí quyển	2	15	30	0	TC	HK8
4	OMH10218	Xử lý số liệu khí tượng và dự báo thời tiết bằng phương pháp thống kê vật lý	2	15	30	0	TC	HK8
5	OMH10103	Cửa sông đại cương	2	30	0	0	TC	HK8
6	OMH10104	Hải lưu	2	15	30	0	TC	HK8
7	OMH10106	Thủy triều	2	15	30	0	TC	HK8
8	OMH10107	Các chuyên đề hải dương	2	15	30	0	TC	HK8
9	OMH10202	Khí tượng động lực	3	45	0	0	TC	HK8
10	OMH10203	Khí tượng synop	2	30	0	0	TC	HK8
11	OMH10204	Khí hậu học và khí hậu Việt Nam	2	30	0	0	TC	HK8
12	OMH10205	Các chuyên đề khí tượng	2	15	30	0	TC	HK8
<b>TỔNG CỘNG HK8 (TVH)</b>			<b>10</b>					
<b>Chuyên ngành Hải Dương học - Khí Tượng - Thủy Văn:</b>								
1	OMH10395	Khóa luận tốt nghiệp	10	0	300	0	BB	HK8
2	OMH10390	Seminar tốt nghiệp	4	0	120	0	BB	HK8
3	OMH10409	Quản lý tổng hợp đới bờ	2	30	0	0	TC	HK8
4	OMH10121	Các chuyên đề tương tác đại dương - khí quyển	2	15	30	0	TC	HK8
5	OMH10103	Cửa sông đại cương	2	30	0	0	TC	HK8

STT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Số tiết			BB/TC	Kế hoạch giảng dạy
				Lý thuyết	Thực hành	Bài tập		
6	OMH10107	Các chuyên đề hải dương	2	15	30	0	TC	HK8
7	OMH10204	Khí hậu học và khí hậu Việt Nam	2	30	0	0	TC	HK8
8	OMH10205	Các chuyên đề khí tượng	2	15	30	0	TC	HK8
9	OMH10218	Xử lý số liệu khí tượng và dự báo thời tiết bằng phương pháp thống kê vật lý	2	15	30	0	TC	HK8
10	OMH10304	Các chuyên đề thủy văn	2	15	30	0	TC	HK8
11	OMH10306	Địa lý, địa chất thủy văn	2	30	0	0	TC	HK8
12	OMH10307	Sinh thái thủy văn vùng cửa sông	2	30	0	0	TC	HK8
<b>TỔNG CỘNG HK8 (HD - KT - TV)</b>			<b>10</b>					

**KT. HIỆU TRƯỞNG**

**TRƯỞNG PHÒNG ĐÀO TẠO**

**TRƯỞNG KHOA**



**Trần Lê Quan**

**Trần Thái Sơn**

**LÊ VŨ TUẤN HÙNG**