

# ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT QUAN TRẮC VÀ ĐIỀU TRA TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG NƯỚC

## Monitoring and Investigation of water source

**Mã học phần: MIS 33021 - Số tín chỉ: 2**

Dùng cho ngành: Kỹ thuật môi trường

Điều kiện tiên quyết:

Hình thức đào tạo: Trực tiếp - Trực tuyến

Đơn vị phụ trách: Khoa Môi trường

### 1. Mô tả chung về học phần

Học phần “Quan trắc và điều tra tài nguyên nước” sẽ trang bị cho sinh viên kiến thức cơ bản về quan trắc và điều tra tài nguyên & môi trường nước mặt và nước ngầm.

Học phần cũng cung cấp cho sinh viên các quy định của Bộ, ngành về quan trắc và điều tra tài nguyên nước mặt và nước dưới đất, kiến thức về bảo đảm an ninh tài nguyên nước mặt và nước dưới đất, xã hội hóa ngành nước, quan hệ quốc tế về tài nguyên nước.

### 2. Mục tiêu của môn học

*Kiến thức:* Trang bị cho người học là những kiến thức cơ bản về quan trắc và điều tra tài nguyên & môi trường nước mặt và nước ngầm. Các quy định của Bộ, ngành về quan trắc và điều tra tài nguyên nước mặt và nước dưới đất, kiến thức về bảo đảm an ninh tài nguyên nước mặt và nước dưới đất, xã hội hóa ngành nước, quan hệ quốc tế về tài nguyên nước.

*Kỹ năng:* Trang bị cho người học kỹ năng thực hiện quan trắc khảo sát và sử dụng tài nguyên nước mặt và nước ngầm bền vững. Bảo vệ môi trường nước và phòng chống ô nhiễm môi trường nước.

*Thái độ:* Rèn luyện cho người học thực hiện khả năng làm việc nhóm, khả năng tổ chức lãnh đạo và thuyết trình

### 3. Phương pháp giảng dạy

Phương pháp giảng dạy kết hợp giữa thuyết trình, thảo luận, hướng dẫn bài tập

Hình thức giảng dạy: Có thể tại lớp, thực hành trên hiện trường và trực tuyến

### 4. Chuẩn đầu ra của học phần

Mã	Chuẩn đầu ra học phần
a3-1	Nắm vững được các kiến thức cơ bản về quan trắc và điều tra tài nguyên MT nước mặt và nước dưới đất.
a4-2	<p>a. Áp dụng thực hiện quan trắc khảo sát và sử dụng tài nguyên nước mặt và nước ngầm bền vững. Bảo vệ môi trường nước và phòng chống ô nhiễm môi trường nước.</p> <p>b. Áp dụng thực hiện điều tra cơ bản, bảo vệ môi trường nước mặt và nước dưới đất không bị tác động bởi ô nhiễm hay khai thác quá mức bảo đảm an ninh tài nguyên nước</p>
b1-2	Có khả năng trình bày, tư duy theo hệ thống phân tích và tổng hợp và đề xuất các chương trình điều tra khảo sát tài nguyên nước mặt để phục vụ các vấn đề phát triển kinh tế, xã hội, bảo vệ môi trường tài nguyên nước có hiệu quả.

b2-1	Có kỹ năng sử dụng các thiết bị trong phân tích, vận hành và các công cụ kỹ thuật trong điều tra, quan trắc nước mặt và nước dưới đất theo đúng quy phạm;
b2-2	
b3-1	Áp dụng các công cụ pháp luật của Nhà nước về tiêu chuẩn chất lượng môi trường để áp dụng cụ thể trong quan trắc và điều tra tài nguyên nước mặt và nước ngầm
b3-2	
c3	Áp dụng pháp luật, có ý thức trách nhiệm với cộng đồng và xã hội, thể hiện sự hiểu biết các chuẩn mực đạo đức nghề nghiệp
c2	Hiểu được pháp luật của Nhà nước liên quan đến quan trắc cảnh báo môi trường tài nguyên nước mặt và nước dưới đất cho đơn vị, cơ quan có chức năng quản lý.

## 5. Tài liệu học tập

### 5.1. Tài liệu học tập chính:

[1] Bhagu R Chahar, 2015. *Groundwater Hydrology*. McGraw Hill Education (India) Private Limited.

[2] Emanuel Mazor, 2004. *Chemical and Isotopic Groundwater Hydrology*. Marcel Dekker, Inc. All Rights Reserved.

[3] *Luật bảo vệ môi trường*, 2020;

[4] *Luật Tài nguyên nước* (Mục 1 chương II); Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của 37 Luật có liên quan đến quy hoạch và Nghị định 201/2013/NĐ-CP;

[5] Thông tư 10/2021/TT-BTNMT, ngày 30 tháng 06 năm 2021, *Quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường*;

[6] Thông tư số 12/2014/TT-BTNMT Quy định kỹ thuật điều tra, đánh giá tài nguyên nước mặt;

[7] Quy chuẩn Việt Nam về quan trắc môi trường nước dưới đất (QCVN08/2021/BTNMT)

### 5.2. Tài liệu tham khảo:

[8] PGS. TS. Trần Đức Hạ, 2009, *Bảo vệ và Quản lý Tài nguyên nước*. Trung Tâm Phát Hành Sách Và Văn Hóa Phẩm Khoa Học Và Kỹ Thuật); các nghị định, thông tư hướng dẫn thi hành Luật 17/2012/QH13 Tài nguyên nước, Luật 08/2017/QH14 Luật Thủy lợi.

## 6. Chiến lược học tập

Sinh viên cần chủ động tham gia vào quá trình học tập, tham gia đầy đủ các giờ học theo quy định, không ngừng phấn đấu để duy trì sự tiến bộ liên tục trong học tập; hoàn thành nhiệm vụ học tập đúng tiến độ.

Để hoàn thành tốt học phần này, sinh viên cần:

- Trên lớp: Tích cực tham gia thảo luận nhóm, đưa ra các quan điểm cá nhân và liên hệ với thực tiễn

- Tại nhà: Thực hiện tốt phần tự học theo hướng dẫn của giảng viên, tìm hiểu thêm các thông tin trên đài, báo, tivi và đọc trước nội dung của buổi học tiếp theo.

## 7. Nội dung, kế hoạch giảng dạy và đánh giá

Chủ đề, nội dung giảng dạy, đánh giá	Hoạt động học tập của người học				Chuẩn đầu ra
	Hoạt động trên lớp	ST	Hoạt động tự học	ST	
<b>Chương 1. Tổng quan về Quan trắc và khảo sát Tài nguyên và Môi trường</b> 1.1. Khái niệm Quan trắc và	* Giảng viên - Thuyết giảng, - Đặt các câu hỏi gợi mở vấn đề.	4	- Đọc TL 4,5,6 liên quan khái niệm và quy định chung về Quan	8	a3-1

<p>Khảo sát</p> <p>1.2. Khái niệm về QTMT</p> <p>1.3. Khái niệm về KSMT và ĐTCB tài nguyên nước</p> <p>1.4. Khái niệm về Môi trường nước mặt, nước dưới đất</p> <p>1.5. Các quy định về Quan trắc và khảo sát tài nguyên nước</p>	<p>- Sử dụng hình ảnh, clip, tài liệu thực tế minh họa cho vấn đề giảng dạy.</p> <p>- Đưa ra một số ví dụ thực tiễn để SV thảo luận nhanh, trình bày ý kiến quan điểm cá nhân</p> <p>- Gọi mở các vấn đề cần sinh viên tìm hiểu</p> <p>* Sinh viên: Lắng nghe,</p>		<p>trắc và khảo sát tài nguyên nước</p> <p>Tìm hiểu thêm về việc thực hiện quy định của Nhà nước về Quan trắc và điều tra tài nguyên nước mặt, tài nguyên nước dưới đất.</p> <p>trong thực tế</p> <p>- Đọc trước nội dung chương 2</p>		
<p><b>Chương 2: Các quy định về quan trắc và điều tra tài nguyên môi trường nước mặt và nước dưới đất trong luật và thông tư</b></p> <p>2.1. Quy định trong luật bảo vệ môi trường</p> <p>2.2. Quy định trong luật tài nguyên nước</p> <p>2.3. Quy định trong ngành thủy lợi về tài nguyên nước mặt, nước dưới đất</p>	<p>Trả lời các câu hỏi truy vấn</p> <p>Tham gia thảo luận, bày tỏ quan điểm</p> <p>Đặt câu hỏi thắc mắc nếu có</p>	4	<p>- Đọc TL 4,5,6 liên quan quy định về Quan trắc và khảo sát tài nguyên nước</p> <p>Tìm hiểu thêm về việc thực hiện chính sách điều tra cơ bản, chiến lược, quy hoạch tài nguyên nước mặt trong thực tế</p> <p>- Đọc trước nội dung chương 3</p>	8	<p>a3-1</p> <p>a4-2</p> <p>b1-2</p> <p>b2-1</p> <p>b2-2</p> <p>b3-1</p> <p>b3-2</p> <p>c2</p> <p>c3</p>
<p>Đánh giá 1: Bài kiểm tra giữa kỳ (20%)</p>	<p>Sinh viên ôn tập lại các nội dung đã học tại chương 1 và 2</p>				
<p>Chương 3: Xây dựng một chương trình quan trắc và điều tra tài nguyên nước mặt và nước dưới đất</p> <p>3.1. Xác định mục tiêu</p> <p>3.2. Lựa chọn các chỉ tiêu và nhóm thông số</p> <p>3.3. Lập kế hoạch cho các nội dung hiện trường và trong phòng thí nghiệm</p> <p>3.4. Triển khai thực hiện các nội dung quan trắc và điều tra QTTNMTN</p> <p>3.5. Lập các báo cáo</p>	<p>* Giảng viên</p> <p>- Thuyết giảng,</p> <p>- Đặt các câu hỏi gọi mở vấn đề.</p> <p>- Sử dụng hình ảnh, clip, tài liệu thực tế minh họa cho vấn đề giảng dạy.</p> <p>- Đưa ra một số vấn đề thực tế để SV thảo luận nhanh, trình bày ý kiến quan điểm cá nhân</p> <p>- Gọi mở các vấn đề cần sinh viên tìm hiểu</p> <p>* Sinh viên:</p>	14	<p>- Đọc TL 4,5,6 liên quan Xây dựng một chương trình quan trắc và điều tra tài nguyên nước mặt và nước dưới đất</p> <p>Tìm hiểu thêm về việc thực hiện quy định về lập báo cáo quan trắc và điều tra tài nguyên nước mặt và nước dưới đất</p> <p>- Đọc trước nội dung chương 4</p>	28	<p>a3-1</p> <p>a4-2</p> <p>b1-2</p> <p>b2-1</p> <p>b2-2</p> <p>b3-1</p> <p>b3-2</p> <p>c2</p> <p>c3</p>

<p>Chương 4: Một số bài học thực tiễn trong Quan trắc và Điều tra tài nguyên nước mặt và nước dưới đất</p> <p>4.1. Báo cáo quan trắc và điều tra tài nguyên nước mặt và nước dưới đất theo quy định BNN- Tổng cục thủy lợi</p> <p>4.2. Báo cáo quan trắc và điều tra tài nguyên nước mặt và nước dưới đất theo quy định BTNMT</p> <p>4.3. Một số báo cáo cấp tỉnh, thành.</p>	<p>Lắng nghe, Trả lời các câu hỏi truy vấn Tham gia thảo luận, bày tỏ quan điểm Đặt câu hỏi thắc mắc nếu có</p>	5	<p>- Tìm hiểu thêm về việc thực hiện quy định quan trắc và điều tra tài nguyên nước mặt; quy định theo quốc tế về tài nguyên nước mặt và nước dưới đất</p>	10	<p>a3-1 a4-2 b1-2 b2-1 b2-2 b3-1 b3-2 c2 c3</p>
<p>Đánh giá 2: Tiểu luận (20%)</p>	<p>Bài tiểu luận cá nhân với nội dung là tìm hiểu việc thực hiện Quan trắc và điều tra tài nguyên nước mặt, và nước dưới đất tác dụng cũng như khó khăn khi thực hiện, đề xuất giải pháp cải thiện, trình bày các quan điểm cá nhân về vấn đề tìm hiểu</p> <p>Bài tiểu luận có thể làm file word hoặc dạng clip, video</p> <p>Trình bày bài tiểu luận trên lớp (3 tiết)</p>				<p>a3-1 a4-2 b1-2 b2-1 b2-2 b3-1 b3-2 c2 c3</p>
<p><b>Tổng số tiết</b></p>		<p><b>30</b></p>		<p><b>60</b></p>	

ST - Số tiết chuẩn

## 8. Đánh giá kết quả học tập

### a. Hoạt động đánh giá 1

- Hình thức đánh giá: Mức độ và thái độ tham gia học tập trên lớp
- Các yêu cầu: SV cần tham dự đầy đủ các buổi học trên lớp và tích cực tham gia thảo luận, trả lời câu hỏi của giảng viên
- Thời hạn đánh giá: Trong các buổi học
- Thời điểm và cách thức công bố kết quả đánh giá: Công bố điểm vào buổi cuối cùng.
- Thời điểm làm lại bài đánh giá nếu chưa đạt: Không
- Ma trận đánh giá:

Tiêu chí đánh giá	Trọng số (%)	Khung điểm				
		A	B	C	D	F
		8,5 ÷ 10	7,0 ÷ 8,4	5,5 ÷ 6,9	4,0 ÷ 5,4	< 4,0
Thái độ tham dự	50	Nhiệt tình trao đổi, phát biểu, trả lời đúng >6 câu hỏi	Có đặt/trả lời > 4 câu hỏi	Có đặt/trả lời ít nhất 2 câu hỏi	Có đặt/trả lời ít nhất 1 câu hỏi	Không tham gia thảo luận, trả lời câu hỏi

Tiêu chí đánh giá	Trọng số (%)	Khung điểm				
		A	B	C	D	F
		8,5 ÷ 10	7,0 ÷ 8,4	5,5 ÷ 6,9	4,0 ÷ 5,4	< 4,0
Thời gian tham dự	50	Mỗi buổi vắng trừ 10% và không được vắng trên 20% tổng số buổi				

### b. Hoạt động đánh giá 2

- Hình thức đánh giá: Bài kiểm tra giữa kỳ (nội dung thuộc chương 1, 2).
- Các yêu cầu: SV làm bài kiểm tra trên lớp trong 60'.
- Thời hạn nộp bài: Sau khi học xong Chương 2.
- Thời điểm và cách thức công bố kết quả đánh giá: Sau khi thực hiện bài kiểm tra 1 tuần, công bố điểm trên lớp.
- Thời điểm làm lại bài đánh giá nếu chưa đạt: Ngay sau khi công bố điểm.
- Cấu trúc bài kiểm tra và thang điểm đánh giá: 10 câu trắc nghiệm (0,4 điểm/câu), 1 câu hỏi tự luận (3 điểm) và 1 câu hỏi tình huống (3 điểm).

### c. Hoạt động đánh giá 3

- Hình thức đánh giá: Bài tiểu luận
- Các yêu cầu: Bài tiểu luận cá nhân, nội dung liên quan đến tìm hiểu việc thực hiện chính sách quản lý tài nguyên và môi trường nước trong thực tế, tác dụng của chính sách cũng như những bất cập, khó khăn khi thực hiện, đề xuất giải pháp cải thiện. Sinh viên cần phải trình bày quan điểm cá nhân của mình về vấn đề tìm hiểu.
- Thời hạn nộp bài: Trước buổi học cuối cùng để giảng viên đọc trước khi báo cáo tiểu luận.
- Thời điểm và cách thức công bố kết quả đánh giá: Sinh viên trình bày nội dung bài tiểu luận vào buổi học cuối cùng. Giảng viên chấm báo cáo và bài trình bày, sau đó công bố điểm.
- Thời điểm làm lại bài đánh giá nếu chưa đạt: Sau khi trình bày báo cáo.
- Ma trận đánh giá:

Tiêu chí đánh giá	Trọng số (%)	Khung điểm				
		A	B	C	D	F
		8,5 ÷ 10	7,0 ÷ 8,4	5,5 ÷ 6,9	4,0 ÷ 5,4	< 4,0
Cấu trúc	15	Cân đối, hợp lý	Khá cân đối, hợp lý	Tương đối cân đối, hợp lý	Chưa thật cân đối, hợp lý	Không cân đối, thiếu hợp lý
Hình thức báo cáo	15	Được định dạng cẩn thận, đẹp, rõ, không lỗi chính tả	Trình bày đẹp, vài sai sót nhỏ về định dạng hoặc lỗi chính tả	Trình bày đẹp, nhiều chỗ định dạng chưa nhất quán, một số lỗi chính tả	Trình bày chưa đẹp, còn nhiều sai sót về định dạng, lỗi chính tả	Không được định dạng cẩn thận, lỗi chính tả rất nhiều
Nội dung báo cáo	70	Đáp ứng 85%-100% yêu	Đáp ứng 70%-84% yêu cầu	Đáp ứng 55%-69% yêu cầu	Đáp ứng dưới 40 - 54%	Đáp ứng dưới 40% yêu cầu

Tiêu chí đánh giá	Trọng số (%)	Khung điểm				
		A	B	C	D	F
		8,5 ÷ 10	7,0 ÷ 8,4	5,5 ÷ 6,9	4,0 ÷ 5,4	< 4,0
		cầu			yêu cầu	

#### d. Hoạt động đánh giá 4

- Hình thức đánh giá: Bài kiểm tra cuối kỳ (toàn bộ nội dung môn học).
- Các yêu cầu: SV làm bài kiểm tra trên lớp trong 60'.
- Thời hạn nộp bài: Sau khi kết thúc buổi thi.
- Thời điểm và cách thức công bố kết quả đánh giá: Sau khi thi 10 ngày.
- Thời điểm làm lại bài đánh giá nếu chưa đạt: Không.

#### e. Cách tính kết quả học tập chung của học phần

STT	Hoạt động đánh giá	Trọng số (%)
1	Hoạt động đánh giá 1: Mức độ và thái độ tham gia học tập trên lớp	10
2	Hoạt động đánh giá 2: Bài kiểm tra giữa kỳ	20
3	Hoạt động đánh giá 3: Bài tiểu luận	20
4	Hoạt động đánh giá 4: Bài kiểm tra cuối kỳ	50
	<b>Tổng cộng</b>	<b>100</b>

#### 9. Các phương tiện, trang thiết bị dạy và học

- Giảng viên: Máy tính, máy chiếu, mic, loa, bút chỉ, giấy A0, bút dạ, thiết bị phát wifi
- Sinh viên: Máy tính, bút, vở,...

#### 10. An toàn của sinh viên và giảng viên

Để tạo một môi trường cởi mở và an toàn cho các buổi học trong lớp, giảng viên phải tôn trọng sinh viên, yêu cầu sinh viên tôn trọng giảng viên và tôn trọng lẫn nhau, tránh căng thẳng, thậm chí cả khi cần phải bày tỏ ý kiến bất đồng.

Sinh viên phải tuân thủ các quy định an toàn và an ninh học đường. Nếu có vấn đề phát sinh xảy ra, cần báo cho giảng viên và bảo vệ nhà trường biết để kịp thời xử lý.

#### 11. Kỷ luật, khiếu nại và hỗ trợ

Các bài kiểm tra đánh giá và thi cuối kỳ đều thi tự luận hoặc trắc nghiệm, do đó nếu sinh viên vi phạm quy chế thi cần phải áp dụng các hình thức kỷ luật theo quy định của Nhà trường.

Sinh viên gặp bất kỳ khó khăn gì trong quá trình học tập có thể liên hệ trực tiếp với giảng viên, Trưởng khoa/bộ môn, Văn phòng hỗ trợ sinh viên, Phòng Đào tạo, Ban Thanh tra của Nhà trường để được hướng dẫn, hỗ trợ.

Hải Phòng, ngày tháng năm 202

**Chủ tịch Hội đồng xây  
dựng CTĐT ngành**

**Người xây dựng đề cương**

**TS. Nguyễn Thị Kim Dung**

**TS. Dương Thanh Nghị**

