

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Tên học phần : Khí tượng Thủy văn (Hydrometeorology)

- Mã số học phần : CN004
- Số tín chỉ học phần : 02 tín chỉ
- Số tiết học phần : 30 tiết lý thuyết

2. Đơn vị phụ trách học phần:

- Bộ môn : Quản lý Môi trường & TNTN
- Khoa: Môi trường & TNTN

3. Điều kiện tiên quyết: Không

4. Mục tiêu của học phần:

4.1. Kiến thức: Khí tượng thủy văn là môn cơ sở, do đó các sinh viên cần nắm rõ các kiến thức sau:

- 4.1.1. Kiến thức tổng thể về khí hậu, thời tiết và biến đổi khí hậu toàn cầu;
- 4.1.2. Hiểu rõ ý nghĩa các thông số mô tả khí hậu thời tiết, phân tích và đánh giá được số liệu này;
- 4.1.3. Kiến thức tổng thể về sông ngòi và sự hình thành dòng chảy (mặt và ngầm); nắm được cơ bản về đặc điểm và vai trò của chu trình thủy văn trong môi trường tự nhiên và xã hội;
- 4.1.4. Hiểu rõ về các yếu tố khí tượng ảnh hưởng trực tiếp và gián tiếp đến dòng chảy sông ngòi, dòng chảy môi trường; Những vấn đề môi trường đất, nước, không khí liên quan với chu trình thủy văn;
- 4.1.5. Kiến thức về đặc trưng thủy văn và các thông số thủy văn thiết kế vùng ảnh hưởng thủy triều.

4.2. Kỹ năng:

- 4.2.1. Kỹ năng làm việc theo nhóm và kỹ năng trình bày báo cáo;
- 4.2.2. Kỹ năng thực hành quan trắc các thông số khí tượng, khí hậu;
- 4.2.3. Kỹ năng ứng dụng công nghệ thông tin (làm quen với các công cụ dự báo khí tượng thủy văn);
- 4.2.4. Kỹ năng lược khảo tài liệu chuyên ngành (tiếng việt và tiếng anh);
- 4.2.5. Kỹ năng tự học và tự nghiên cứu sâu hơn về khí tượng thủy văn.

4.3. Thái độ:

- 4.3.1. Có thể quan trắc, phân tích và đánh giá các thông số đặc trưng cho khí tượng, khí hậu và tác động của nó đến chế độ thủy văn, môi trường và xã hội. Từ đó, sinh viên sẽ có ý thức bảo vệ môi trường và tài nguyên thiên nhiên.

5. Mô tả tóm tắt nội dung học phần:

Môn học giới thiệu về: (i) Kiến thức Cơ bản về khí tượng, khí hậu học, biến đổi khí hậu toàn cầu và khả năng cải tạo lại khí hậu; (ii) Đại cương về sông ngòi và sự hình thành dòng chảy (mặt và ngầm); (iii) Phân tích các yếu tố khí tượng tác động đến chế độ thủy văn; (iv) Đặc tính thủy văn vùng ảnh hưởng thủy triều (vùng nghiên cứu Đồng bằng sông Cửu long).

6. Cấu trúc nội dung học phần:

6.1. Lý thuyết

	Nội dung	Số tiết	Mục tiêu
Chương 1.	Các khái niệm cơ bản về khí tượng và khí hậu học	2	4.1.1 4.1.2, 4.2.4
1.1.	Mục tiêu, đối tượng nghiên cứu của khí tượng và		
1.2.	khí hậu học		
1.3.	Mối liên quan giữa khí quyển của Mặt Trời và Mặt Đất		
	Các phương pháp quan trắc, thực nghiệm và xử lý số liệu khí tượng, khí hậu		
Chương 2.	Không khí và khí quyển	2	4.1.1 4.1.2, 4.2.3
2.1.	Thành phần không khí khí quyển ở mặt đất và trên cao		
2.2.	Các đặc trưng cơ bản của trạng thái khí quyển		
2.3.	Định luật biến đổi đoạn nhiệt của nhiệt độ không khí		
Chương 3.	Bức xạ và chế độ nhiệt của khí quyển	2	4.1.1 4.1.2, 4.2.4
3.1.	Các thành phần cân bằng nhiệt và cân bằng bức xạ của trái đất		
3.2.	Phân bố bức xạ mặt trời		
3.3.	Cân bằng nhiệt của mặt đất		
3.4.	Sự biến đổi nhiệt độ không khí theo thời gian và không gian		
Chương 4.	Hoàn lưu khí quyển	4	4.1.1 4.1.2, 4.2.1, 4.2.4
4.1.	Khái niệm cơ bản		
4.2.	Trung tâm hoạt động và front khí quyển		
4.3.	Áp thấp nhiệt đới và bão		
4.4.	Các loại gió (Tín phong, gió mùa và gió địa phương)		
Chương 5.	Biến đổi khí hậu toàn cầu	4	4.1.1 4.1.2, 4.2.4,
5.1.	Sự hình thành khí hậu		
5.2.	Các đới và các vùng khí hậu trên trái đất		

5.3.	Sự biến đổi của khí hậu trong thời kỳ đại chất đã qua		4.2.3
5.4.	Sự biến đổi khí hậu trong thời kỳ lịch sử		
5.5.	Hiện trạng và nguyên nhân của sự dao động khí hậu hiện nay		
5.6.	Khả năng cải tạo lại khí hậu		
Chương 6.	Đại cương về sông ngòi và sự hình thành dòng chảy sông ngòi	4	4.1.3, 4.2.4
6.1.	Hệ thống sông		
6.2.	Phân đoạn sông		
6.3.	Đặc điểm hình thái lòng sông		
6.4.	Hình dạng trên mặt bằng và mặt cắt dọc sông		
6.5.	Dòng chảy sông ngòi		
6.6.	Dòng chảy môi trường		
6.7.	Chu trình thủy văn		
6.8.	Lưu vực sông		
6.9.	Các đặc trưng của lưu vực		
6.10.	Phương trình cân bằng nước của lưu vực		
6.11.	Thủy đồ và bản đồ thủy văn		
Chương 7.	Những nhân tố ảnh hưởng đến dòng chảy	6	4.1.4, 4.2.1, 4.2.4
7.1.	Nhân tố khí hậu		
7.2.	Nhân tố mặt đệm		
7.3.	Các hoạt động kinh tế của con người		
Chương 8.	Chế độ thủy văn vùng cửa sông chịu ảnh hưởng thủy triều	6	4.1.5, 4.2.1, 4.2.4
8.1.	Khái niệm vùng cửa sông chịu ảnh hưởng thủy triều		
8.2.	Khái niệm thủy triều và phân loại thủy triều		
8.3.	Nguyên nhân gây ra thủy triều		
8.4.	Chế độ thủy văn vùng cửa sông chịu ảnh hưởng thủy triều		
8.5.	Dòng triều		
8.6.	Tính toán các đặc trưng thủy văn thiết kế vùng cửa sông ven bờ		
8.7.	Tính toán đặc trưng mực nước triều thiết kế		
8.8.	Dự tính thủy triều và bảng thủy triều.		

7. Phương pháp giảng dạy:

- Giảng theo chủ đề được dựa trên nội dung bài giảng
- Thảo luận nhóm
- Học thông qua trải nghiệm (bài tập lớn)

8. Nhiệm vụ của sinh viên:

Sinh viên phải thực hiện các nhiệm vụ như sau:

- Đi học đúng giờ quy định, xem bài trước khi đến lớp và thực hiện đầy đủ các yêu cầu được giao
- Tham dự tối thiểu 80% số tiết học lý thuyết.

- Thực hiện đầy đủ các bài tập nhóm/ bài tập và được đánh giá kết quả thực hiện.
- Tham dự kiểm tra giữa học kỳ
- Tham dự thi kết thúc học phần
- Chủ động tổ chức thực hiện giờ tự học.

9. Đánh giá kết quả học tập của sinh viên:

9.1. Cách đánh giá

Sinh viên được đánh giá tích lũy học phần như sau:

TT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số	Mục tiêu
1	Điểm chuyên cần	Số bài tập đã làm/số bài tập được giao; Các bài kiểm tra nhanh (15 phút) trước tiết giảng Báo cáo theo chủ đề được giao (theo nhóm)	10%	4.2.1 4.2.2 4.2.4 4.2.5
2	Điểm kiểm tra giữa kỳ	- Bán trắc nghiệm (60 phút)	30%	4.1.1 4.1.2 4.1.3
3	Điểm thi kết thúc học phần	- Tham dự đủ 80% tiết lý thuyết và hoàn thành các bài tập - Bắt buộc dự thi (90 phút)	60%	4.1.4 4.1.5 4.2.3 4.3.1

9.2. Cách tính điểm

- Điểm đánh giá thành phần và điểm thi kết thúc học phần được chấm theo thang điểm 10 (từ 0 đến 10), làm tròn đến một chữ số thập phân.
- Điểm học phần là tổng điểm của tất cả các điểm đánh giá thành phần của học phần nhân với trọng số tương ứng. Điểm học phần theo thang điểm 10 làm tròn đến một chữ số thập phân, sau đó được quy đổi sang điểm chữ và điểm số theo thang điểm 4 theo quy định về công tác học vụ của Trường.

10. Tài liệu học tập:

Thông tin về tài liệu	Số đăng ký cá biệt
[1] Bài giảng khí tượng thủy văn / Lê Anh Tuấn.- Cần Thơ: Khoa Công Nghệ, 2002.- 85 tr., 30 cm.- 551.5/ T502	MFN: 51430
[2] Khí tượng thủy văn- Hà Nội : Tổng cục khí tượng thủy văn	MFN: 44954
[3] Khí tượng học / Khí tượng học, Trần Thư.- 1st.- Hà Nội: KHKT, 1997.- 155 tr. (Bộ sách 10 vạn câu hỏi vì sao?)- 551/ Kh300	MFN: 28686

11. Hướng dẫn sinh viên tự học:

Tuần	Nội dung	Lý thuyết (tiết)	Thực hành (tiết)	Nhiệm vụ của sinh viên

1	<p>Chương 1: Các khái niệm cơ bản về khí tượng và khí hậu học</p> <p>1.1. Mục tiêu, đối tượng nghiên cứu của khí tượng và khí hậu học</p> <p>1.2. Mối liên quan giữa khí quyển của Mặt Trời và Mặt Đất</p> <p>1.3. Các phương pháp quan trắc, thực nghiệm và xử lý số liệu khí tượng, khí hậu</p>	2	0	<p>- Nghiên cứu trước: +Tài liệu [1, 2, 3]: Tìm và đọc các phần có liên quan đến các tiêu mục trong chương 1. Ngoài ra, Giảng viên sẽ cung cấp thêm tài liệu tham khảo nâng cao khi cần thiết.</p>
2	<p>Chương 2: Không khí và khí quyển</p> <p>2.1. Thành phần không khí khí quyển ở mặt đất và trên cao</p> <p>2.2. Các đặc trưng cơ bản của trạng thái khí quyển</p> <p>2.3. Định luật biến đổi đoạn nhiệt của nhiệt độ không khí</p>	2	0	<p>- Nghiên cứu trước: +Tài liệu [1, 2, 3]: Tìm và đọc các phần có liên quan đến các tiêu mục trong chương 2. Ngoài ra, Giảng viên sẽ cung cấp thêm tài liệu tham khảo nâng cao khi cần thiết.</p>
3	<p>Chương 3: Bức xạ và chế độ nhiệt của khí quyển</p> <p>3.1. Các thành phần cân bằng nhiệt và cân bằng bức xạ của trái đất</p> <p>3.2. Phân bố bức xạ mặt trời</p> <p>3.3. Cân bằng nhiệt của mặt đất</p> <p>3.4. Sự biến đổi nhiệt độ không khí theo thời gian và không gian</p>	2	0	<p>- Nghiên cứu trước: +Tài liệu [1, 2, 3]: Tìm và đọc các phần có liên quan đến các tiêu mục trong chương 3. Ngoài ra, Giảng viên sẽ cung cấp thêm tài liệu tham khảo nâng cao khi cần thiết.</p>
4, 5	<p>Chương 4: Hoàn lưu</p>	4	0	<p>- Nghiên cứu trước:</p>

	khí quyển 4.1. Khái niệm cơ bản 4.2. Trung tâm hoạt động và front khí quyển 4.3. Áp thấp nhiệt đới và bão 4.4. Các loại gió (Tín phong, gió mùa và gió địa phương)			+Tài liệu [1, 2, 3]: Tìm và đọc các phần có liên quan đến các tiêu mục trong chương 4. Báo cáo nhóm: Phân tích nguyên nhân và đặc tính của từng loại gió
6, 7	Chương 5: Biến đổi khí hậu toàn cầu 5.1. Sự hình thành khí hậu 5.2. Các đới và các vùng khí hậu trên trái đất 5.3. Sự biến đổi của khí hậu trong thời kỳ đại chất đã qua 5.4. Sự biến đổi khí hậu trong thời kỳ lịch sử 5.5. Hiện trạng và nguyên nhân của sự dao động khí hậu hiện nay 5.6. Khả năng cải tạo lại khí hậu	4	0	- Nghiên cứu trước: +Tài liệu [1, 2, 3]: Tìm và đọc các phần có liên quan đến các tiêu mục trong chương 5. Ngoài ra, Giảng viên sẽ cung cấp thêm tài liệu tham khảo về biến đổi khí hậu toàn cầu.
8, 9	Chương 6: Đại cương về sông ngòi và sự hình thành dòng chảy sông ngòi 6.1. Hệ thống sông 6.2. Phân đoạn sông 6.3. Đặc điểm hình thái lòng sông 6.4. Hình dạng trên mặt bằng và mặt cắt dọc sông 6.5. Dòng chảy sông ngòi 6.6. Lưu vực sông 6.7. Các đặc trưng của lưu vực 6.8. Phương trình cân bằng nước của lưu vực 6.9. Thủy đồ và bản đồ	4	0	- Nghiên cứu trước: +Tài liệu [1, 2, 3]: Tìm và đọc các phần có liên quan đến các tiêu mục trong chương 6. Ngoài ra, Giảng viên sẽ cung cấp thêm tài liệu tham khảo nâng cao khi cần thiết.

	thủy văn			
10, 11, 12	Chương 7: Những nhân tố ảnh hưởng đến dòng chảy 7.1. Nhân tố khí hậu 7.2. Nhân tố mặt đệm 7.3. Các hoạt động của con người	6	0	- Nghiên cứu trước: +Tài liệu [1, 2, 3]: Tìm và đọc các phần có liên quan đến các tiểu mục trong chương 7. Báo cáo nhóm: Phân tích những nhân tố ảnh hưởng trực tiếp hoặc gián tiếp đến dòng chảy
13, 14, 15	Chương 8: Chế độ thủy văn vùng cửa sông chịu ảnh hưởng thủy triều 8.1. Khái niệm vùng cửa sông chịu ảnh hưởng thủy triều 8.2. Khái niệm thủy triều và phân loại thủy triều 8.3. Nguyên nhân gây ra thủy triều 8.4. Chế độ thủy văn vùng cửa sông chịu ảnh hưởng thủy triều 8.5. Dòng triều 8.6. Tính toán các đặc trưng thủy văn thiết kế vùng cửa sông ven bờ 8.7. Tính toán đặc trưng mực nước triều thiết kế 8.8. Dự tính thủy triều và bảng thủy triều.	6	0	- Nghiên cứu trước: +Tài liệu [1, 2, 3]: Tìm và đọc các phần có liên quan đến các tiểu mục trong chương 8. - Báo cáo nhóm: Chủ đề xoay quanh đặc tính triều vùng cửa sông ĐBSCL.

Cần Thơ, ngày ... tháng ... năm 20...

TL. HIỆU TRƯỞNG
TRƯỞNG KHOA/GIÁM ĐỐC VIỆN/
GIÁM ĐỐC TRUNG TÂM

TRƯỞNG BỘ MÔN