ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT

KỸ THUẬT TÀI NGUYÊN NƯỚC
Water Resources Engineering

Mã học phần: WRE 33021 - Số tín chỉ: 02

Dùng cho ngành: Quản lý tài nguyên và môi trường nước

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 Kỹ thuật tài nguyên nước trang bị những kiến thức cơ bản về các đối tượng sử dụng nước; các loại hạn hán và các chỉ số hạn trong công tác kiểm soát hạn; các phân tích thủy văn, thủy lực và giải pháp kiểm soát lũ; kiểm soát nước mưa và kiểm soát chất lượng nước.

2. Mục tiêu của môn học

Kiến thức: Trang bị cho người học kiến thức cơ bản về về các đối tượng sử dụng nước; các loại hạn hán và các chỉ số hạn trong công tác kiểm soát hạn; các phân tích thủy văn, thủy lực ...

Kỹ năng : Trang bị cho người học nghiệp vụ quản lý một số văn bản pháp quy, tiêu chuẩn quy phạm và chính sách của Nhà nước trong công tác kiểm soát hạn hán, lũ, tiêu thoát nước và quản lý chất lượng 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, thực tế

Hình thức giảng dạy: Có thể tại lớp, và trực tuyến

4. Chuẩn đầu ra của học phần

Mã	Chuẩn đầu ra học phần
a4 -2	a.Hiểu được các kiến thức về đối tượng sử dụng nước, vận dụng lựa chọn được phương pháp tưới, kỹ thuật tưới phù hợp
	b. Vận dụng được các kiến thức cơ bản về quản lý hạn hán, quản lý lũ và quản lý nước mưa; các tiêu chuẩn về chất lượng nước và các chỉ tiêu đánh giá chất lượng nước
b3	Vận dụng được một số văn bản pháp quy, tiêu chuẩn quy phạm và chính sách của Nhà nước trong công tác kiểm soát hạn hán, lũ, tiêu thoát nước và quản lý chất lượng nước
c1	Chủ động và độc lập trong học tập

5. Tài liệu học tập

a. Tài liệu học tập:

[1] Ngô Văn Quận và những người khác - *Giáo trình Kỹ thuật tài nguyên nước*. NXB Xây dựng, Hà Nội, 2019.

b. Tài liệu tham khảo:

[2] . Phạm Ngọc Hải. *Giáo trình Quy hoạch thiết kế hệ thống thuỷ lợi*, NXB Xây dựng, Hà Nội, 2006.

[3] . Trương Mạnh Tiến. *Quan trắc môi trường*, NXB Đại học Quốc gia, Hà Nội. 2005

[4] TCVN 8641:2011 về Công trình thủy lợi - Kỹ thuật tưới tiêu nước cho cây lương thực và cây thực phẩm

[5] TCVN 10406:2015 Công trình thủy lợi – *Tính toán hệ số tiêu thiết kế*

6. Chiến lược học tập

Sinh viên cần tích cực và chủ động tham gia vào quá trình học tập; cần 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:

- Tham dự các giờ học trên lớp đầy đủ, thái độ học tập nghiêm túc, tích cực đóng góp xây dựng bài;
- Thực hiện đầy đủ các yêu cầu của giảng viên: Chuẩn bị trước nội dung học buổi tiếp theo;

Chủ động trong thảo luận, thu thập các tài liệu liên quan.

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**	
Chương 1. Thu nước và sử dụng nước 1.1. Phân loại đối tượng sử dụng nước 1.3. Sử dụng nước cho nông nghiệp *1.3.1. Nhu cầu và xu hướng sử dụng nước cho tưới* *1.3.2. Các phương pháp tưới, kỹ thuật tưới* 1.4. Sử dụng nước cho các đối tượng khác 1.5. Thu nước	***Sinh viên:*** - Nghe giảng viên thuyết giảng - Đặt/trả lời các câu hỏi liên quan đến nội dung của Chương	13	Đọc TL 1,2 nội dung chương 1 Thu thập và tìm hiểu về các phương pháp tưới, kỹ thuật tưới		a4-2a; c1
Chương 2. Kiểm soát hạn hán 2.1. Khái niệm và phân loại về hạn hán *2.1.1. Khái niệm về hạn hán* *2.1.2. Phân loại hạn hán* 2.2. Các chỉ số hạn 2.3. Dự báo, cảnh báo hạn sớm *2.3.1. Sự cần thiết phải dự báo, cảnh báo hạn*	***Sinh viên:*** - Nghe giảng viên thuyết giảng - Đặt/trả lời các câu hỏi liên quan đến nội dung của chương	6	Đọc TL 1,2 nội dung chương 2 Tìm hiểu về tình hình hạn hán và các giải pháp phòng chống hạn hán hiện nay		a4-2b; b3; c1

hán *2.3.2. Giới thiệu mô hình dự báo hạn*					
Đánh giá 1: Bài kiểm tra giữa kỳ (20%)	*Sinh viên ôn tập nắm vững các kiến thức về phương pháp tưới, kỹ thuật tưới, phân tích lựa chọn được phương pháp tưới, kỹ thuật tưới phù hợp; các kiến thức về hạn hán, các chỉ số hạn*				*a4-2a; a4b; b3; c1*
Chương 3. Kiểm soát lũ 3.1. Khái quát chung 3.2. Quản lý lũ vùng đồng bằng *3.2.1. Khái niệm* *3.2.2. Phân tích thủy văn, thủy lực* *3.2.3. Quản lý lũ vùng đồng bằng* 3.3. Các phương án kiểm soát lũ *3.3.1. Phương án công trình* *3.3.2. Phương án phi công trình* 3.4. Dự tính thiệt hại và lợi ích do lũ *3.4.1. Các mối quan hệ của thiệt hại* *3.4.2. Các thiệt hại dự kiến* *3.4.3. Phân tích dựa trên rủi ro*	***Sinh viên:*** - Nghe giảng viên thuyết giảng - Đặt/trả lời các câu hỏi liên quan đến nội dung của Chương	4	Đọc TL 1,2 nội dung chương 3 Tìm hiểu về tình hình lũ lụt và các giải pháp phòng chống lũ hiện nay		a4-2b; b3; c1
Chương 4. Kiểm soát nước mưa 4.1. Quản lý nước mưa *4.1.1. Sự cần thiết quản lý nước mưa* *4.1.2. Quản lý nước mưa trong vùng nông nghiệp* *4.1.3. Quản lý nước mưa trong vùng phi nông nghiệp* 4.2. Thu trữ nước mưa *4.2.1. Sự cần thiết thu trữ nước mưa*	***Sinh viên:*** - Nghe giảng viên thuyết giảng - Đặt/trả lời các câu hỏi liên quan đến nội dung của chương - Thảo luận về các phương pháp thu, trữ nước mưa	6	Đọc TL 1,2 nội dung chương 4 Tìm hiểu về tình hình tiêu thoát nước mưa và các giải pháp tiêu thoát, thu trữ nước mưa hiện nay		a4-2b; b3; c1

4.2.2. Các hình thức trữ nước mặt *4.2.3. Các hình thức tháo nước dưới mặt đất*					
Chương 5. Kiểm soát chất lượng nước 5.1. Tiêu chuẩn chất lượngnước và các chỉ số đánhgiá chất lượng nước *5.1.1. Tiêu chuẩn chất lượng nước* *5.1.2. Các chỉ tiêu đánh giá chất lượng nước* 5.2. Quan trắc chất lượng nước *5.2.1. Phương pháp quan trắc* *5.2.2. Tần suất quan trắc* 5.3. Quản lý chất lượng nước	***Sinh viên:*** - Nghe giảng viên thuyết giảng - Đặt/trả lời các câu hỏi liên quan đến nội dung của chương - Thảo luận về hiện trạng chất lượng nước, giải pháp quản lý chất lượng nước hiện nay	6	Đọc TL 1,2 nội dung chương 5 Tìm hiểu về hiện trạng chất lượng nước và các tiêu chuẩn về chất lượng nước ở Việt Nam		a4 -2b; b3; c1
Đánh giá 2: Báo cáo và trình bày báo cáo nhóm (20%)	*Sinh viên chia nhóm (3-4 sinh viên/nhóm) tìm hiểu và viết báo cáo nhóm về tình hình lũ lụt, tác hại của lũ và các giải pháp quản lý lũ hoặc hiện trạng ô nhiễm chất lượng nước và các giải pháp quản lý chất lượng nước trên thực tế tại một vùng cụ thể.*				*a4 -2b; b3; c1*
Tổng số tiết		***30***		***60***	

ST - Số tiết chuẩn

8. Đánh giá kết quả học tập

a. Hoạt động đánh giá 1 - Chuẩn đầu ra: c1

- Hình thức đánh giá: Mức độ và thái độ, ý thức trong quá trình học tập
- Các yêu cầu: Tham dự đầy đủ các buổi học theo quy định; chủ động, tích cực tham gia trao đổi, thảo luận và trả lời câu hỏi trong quá trình học
- Thời hạn đánh giá: Thường xuyên trong quá trình học
- Thời điểm và cách thức công bố kết quả đánh giá: Buổi học cuối của học phần
- Thời điểm làm lại bài đánh giá nếu chưa đạt: Không
- Ma trận đánh giá:

Tiêu chí đánh giá	**Khung điểm**				
	A	**B**	**C**	**D**	**F**
	8,5 ÷ 10	**7,0 ÷ 8,4**	**5,5 ÷ 6,9**	**4,0 ÷ 5,4**	**< 4,0**
Mức độ tham dự các buổi	Tham dự đầy đủ các tiết	Nghỉ 1 tiết học	Nghỉ 2 tiết học	Nghỉ 3 tiết học	Nghỉ 4 – 6 tiết học trở

Tiêu chí đánh giá	Khung điểm				
	A	**B**	**C**	**D**	**F**
	8,5 ÷ 10	**7,0 ÷ 8,4**	**5,5 ÷ 6,9**	**4,0 ÷ 5,4**	**< 4,0**
học (50%) *(Sinh viên không được nghỉ vượt quá 6 tiết học)*	học				lên
Thái độ, ý thức trong quá trình học (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, trao đổi, trả lời câu hỏi

b. Hoạt động đánh giá 2 - Chuẩn đầu ra: a4a; a4b; b3; c1

- Hình thức đánh giá:Bài kiểm tra giữa kỳ
- Các yêu cầu:Sinh viên vận dụng được các kiến thức về phương pháp tưới, kỹ thuật tưới, phân tích được ưu, nhược điểm và lựa chọn được phương pháp tưới, kỹ thuật tưới phù hợp; và các kiến thức về hạn hán nêu được các giải pháp phòng chống hạn hạn để làm bài kiểm tra 60 phút trên lớp.
- Thời hạn nộp bài:Sau khi kết thúc Chương 2
- Thời điểm và cách thức công bố kết quả đánh giá: Trả lại bài làm đã chấm cho sinh viên sau khi kiểm tra 01 tuần để sinh viên tự kiểm tra lại và nộp lại cho giảng viên cuối buổi học
- Thời điểm làm lại bài đánh giá nếu chưa đạt: Ngay sau khi công bố kết quả đánh giá
- Ma trận đánh giá:

Tiêu chí đánh giá	Khung điểm				
	A	**B**	**C**	**D**	**F**
	8,5 ÷ 10	**7,0 ÷ 8,4**	**5,5 ÷ 6,9**	**4,0 ÷ 5,4**	**< 4,0**
Trả lời câu hỏi (Đúng/sai, đủ thiếu)	Trả lời đúng 85 - 100% câu hỏi	Trả lời đúng 70% – 84% câu hỏi	Trả lời đúng tối đa 55 - 69% câu hỏi	Trả lời đúng tối đa 40 - 54% câu hỏi	Không trả lời được hoặc trả lời đúng < 40% câu hỏi

c. Hoạt động đánh giá 3 - Chuẩn đầu ra: a4-2b; b3; c1

- Hình thức đánh giá: Báo cáo nhóm
- Các yêu cầu: Sinh viên chia nhóm (3-4 sinh viên/nhóm) tìm hiểu và viết báo cáo nhóm về tình hình lũ lụt, tác hại của lũ và các giải pháp quản lý lũ hoặc hiện trạng ô nhiễm chất lượng nước và các giải pháp quản lý chất lượng nước trên thực tế tại một vùng cụ thể.
- Thời hạn nộp bài: Trình bày báo cáo trong 2 tiết cuối cùng của học phần
- Thời điểm và cách thức công bố kết quả đánh giá: Ngay cuối buổi trình bày báo cáo
- Thời điểm làm lại bài đánh giá nếu chưa đạt: Không
- Ma trận đánh giá:

Tiêu chí đánh giá	Khung điểm				
	A	**B**	**C**	**D**	**F**
	8,5 ÷ 10	**7,0 ÷ 8,4**	**5,5 ÷ 6,9**	**4,0 ÷ 5,4**	**< 4,0**
Nội dung báo cáo	Báo cáo có đầy đủ nội dung theo yêu cầu	Báo cáo có nội dung theo yêu cầu, nhưng vẫn còn yêu cầu không đúng	Báo cáo có nội dung liên quan, nhưng sơ sài và một số yêu cầu chưa đúng	Báo cáo có nhiều nội dung không theo yêu cầu	Nội dung báo cáo không theo yêu cầu
Cách trình bày và trả lời câu hỏi	Giọng nói to, rõ ràng, lưu loát, trình bày logic, khoa học, lôi cuốn, phong thái tự tin. Trả lời trực tiếp vào nội dung câu câu hỏi, rõ ràng, trôi chảy và có sức thuyết phục	Giọng nói to, rõ ràng, trình bày và trả lời câu hỏi logic, trôi chảy, phong thái tự tin	Giọng nói to, rõ ràng, trình bày và trả lời câu hỏi đôi chỗ còn chưa logic, trôi chảy, phong thái thiếu tự tin	Giọng nói to, rõ ràng, nhưng trình bày và trả lời câu hỏi không logic, trôi chảy, phong thái không tự tin	Giọng nói nhỏ, không rõ ràng, trình bày và trả lời câu hỏi không logic, trôi chảy, phong thái không tự tin
Trả lời câu hỏi (Đúng/sai, đủ thiếu)	Trả lời đúng 85 - 100% câu hỏi	Trả lời đúng 70% – 84% câu hỏi	Trả lời đúng tối đa 55 - 69% câu hỏi	Trả lời đúng tối đa 40 - 54% câu hỏi	Không trả lời được hoặc trả lời đúng < 40% câu hỏi

d. Hoạt động đánh giá 4 - Chuẩn đầu ra: a4; b3

- Hình thức đánh giá: Bài thi kết thúc học phần
- Các yêu cầu: Sinh viên nắm vững toàn bộ nội dung học phần và làm bài thi kết thúc học phần gồm 2 cậu tự luận (5 điểm/1 câu; thang điểm 0,5 điểm cho mỗi ý) 60 phút trên lớp.
- Thời hạn nộp bài: Sau khi kết thúc buổi thi
- Thời điểm và cách thức công bố kết quả đánh giá: Theo quy định của Trường
- Thời điểm làm lại bài đánh giá nếu chưa đạt: Không
- Ma trận đánh giá:

Tiêu chí đánh giá	Khung điểm				
	A	**B**	**C**	**D**	**F**
	8,5 ÷ 10	**7,0 ÷ 8,4**	**5,5 ÷ 6,9**	**4,0 ÷ 5,4**	**< 4,0**
Câu 1 (Nội dung chương 1 và 2,)	Trả lời đúng 85 - 100% câu hỏi	Trả lời đúng 70% – 84% câu hỏi	Trả lời đúng tối đa 55 - 69% câu hỏi	Trả lời đúng tối đa 40 - 54% câu hỏi	Không trả lời được hoặc trả lời đúng < 40% câu hỏi

Tiêu chí đánh giá	Khung điểm				
	A	B	C	D	F
	8,5 ÷ 10	7,0 ÷ 8,4	5,5 ÷ 6,9	4,0 ÷ 5,4	< 4,0
Câu 2 (Nội dung chương 3 và 4)	Trả lời đúng 85 - 100% câu hỏi	Trả lời đúng 70% – 84% câu hỏi	Trả lời đúng tối đa 55 - 69% câu hỏi	Trả lời đúng tối đa 40 - 54% câu hỏi	Không trả lời được hoặc trả lời đúng < 40% câu hỏi

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

STT	Hoạt động đánh giá	Trọngsố (%)
1	Hoạt động đánh giá 1: Mức độ và thái độ, ý thức trong quá trình học tập	10
2	Hoạt động đánh giá 2: Bài kiểm tra giữa kỳ	20
3	Hoạt động đánh giá 3: Bài báo cáo	20
4	Hoạt động đánh giá 4: Bài thikết thúc học phần	50
	Tổng cộng	**100**

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

- Giảng viên: Máy tính, máy chiếu, phấn, bút dạ, wifi
- Sinh viên: Máy tính, bút, vở,…

10. An toàn của sinh viên và giảng viên

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.

Trong quá trình lấy tư liệu và đi thực tế tại các cơ sở sinh viên cần phải chấp hành nghiêm túc nội quy cơ sở và đảm bảo an toàn trong suốt quá trình học tập.

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 dịnh 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.

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 2023

Chủ tịch Hội đồng xây dựng CTĐT ngành	Người xây dựng đề cương
TS. Nguyễn Thị Kim Dung	TS. Nguyễn Quang Phi