



**KỸ THUẬT TƯỚI HIỆN ĐẠI
(Modern Irrigation Engineering)**

Mã số: MIE433

1. Số tín chỉ: 02 (1-1-0)

2. Số tiết: Tổng: 30;

Trong đó: LT: 22; BT: 08;

3. Thuộc chương trình đào tạo ngành:

- *Học phần bắt buộc cho ngành:* Kỹ thuật tài nguyên nước

- *Học phần tự chọn cho ngành:* Ngành Kỹ thuật cơ sở hạ tầng, Ngành Kỹ thuật cấp thoát nước

4. Phương pháp đánh giá:

Hình thức	Số lần	Mô tả	Thời gian	Trọng số
Chuyên cần và thái độ học tập, thảo luận		Sinh viên lên lớp đầy đủ, đúng giờ; Tích cực tham gia đóng góp ý kiến, thảo	Trong quá trình học tập	5%
Kiểm tra miệng trên lớp	1 – 2 lần/sinh viên	Trả lời đúng câu hỏi của giảng viên; Trình bày tốt quan điểm, nhận thức cá nhân về các vấn đề liên quan đến nội dung bài học.	Trong quá trình học tập	5%
Bài kiểm tra trên lớp	1 lần lấy điểm	- 50 phút - 1 – 2 câu tự luận	Trong quá trình học tập	10%
Tổng điểm quá trình				20%
Thi cuối kỳ	1	- 75 phút - 3 câu tự luận.	Theo kế hoạch của Nhà trường	80%

5. Điều kiện ràng buộc học phần:

- *Học phần tiên quyết:* Không

- *Học phần học trước:* Khoa học đất (SSC214); Quy hoạch hệ thống thủy lợi (PMWR448);

- *Học phần song hành:* Quản lý tưới hiện đại (MIE437); Đồ án Kỹ thuật tưới hiện đại (MIE443)

6. Nội dung tóm tắt học phần:

- **Tiếng Việt:** Đây là môn học nhằm trang bị cho sinh viên kiến thức về các phương pháp tưới, nhu cầu nước cho cây trồng và xác định các chỉ tiêu trong quy hoạch, thiết kế và thiết kế hệ thống tưới hiện đại, tiết kiệm nước bao gồm hệ thống tưới phun mưa và hệ thống tưới nhỏ giọt.

- **Tiếng Anh:** This is a course aimed at provide students with knowledge of irrigation methods, and water requirements for crops and determining indicators in planning and designing modern irrigation systems, including Sprinkler Irrigation System and Drip Irrigation System.

7. Cán bộ tham gia giảng dạy:

TT	Họ và tên	Học hàm, học vị	Điện thoại liên hệ	Email	Chức danh, chức vụ
1	Nguyễn Quang Phi	TS	0913050625	quangphi_nguyen@tlu.edu.vn	GV, Phụ trách Bộ môn
2	Ngô Văn Quận	PGS, TS	0918248388	ngovanquan@tlu.edu.vn	GVCC, Phó trưởng Bộ môn
3	Nguyễn Việt Anh	ThS	0904499165	vietanh_fwrs@tlu.edu.vn	GV
4	Nguyễn Lương Bằng	TS	0912008658	nguyenluongbang77@tlu.edu.vn	GV
5	Trần Việt Bách	TS	0332978572	tvbach@tlu.edu.vn	GV
6	Hoàng Cẩm Châu	ThS	0936081122	hoangcamchau@tlu.edu.vn	GV
7	Lê Văn Chín	PGS, TS	0982391699	chin_ctn@tlu.edu.vn	GVCC, Phó trưởng Khoa
8	Trần Quốc Lập	TS	0966916677	tranquoclap@tlu.edu.vn	GV
9	Trần Tuấn Thạch	TS	0988838618	thachtt@tlu.edu.vn	GV
10	Giang Thị Thu Thảo	ThS	0988555766	giangthuthao@tlu.edu.vn	GVC
11	Lê Thị Thanh Thủy	TS	0917488099	lethanhtuy@tlu.edu.vn	GV

8. Giáo trình sử dụng, tài liệu tham khảo:

Giáo trình:

[1] Giáo trình Quy hoạch và thiết kế hệ thống thủy lợi..Tập 1//Phạm Ngọc Hải...[và những người khác]. - Hà Nội ::Xây dựng,,2006. (#000001322)

Tài liệu tham khảo:

[1] Bộ môn Kỹ thuật tài nguyên nước. Bài giảng Kỹ thuật tưới hiện đại.

[2] Giáo trình Quy hoạch và thiết kế hệ thống thủy lợi.Tập 2 //Phạm Ngọc Hải...[và những người khác]. - Hà Nội ::Xây dựng,,2007. (#000001321)

[3] Hệ thống tưới tiêu-Yêu cầu kỹ thuật tưới bằng phương pháp phun mưa: TCVN 9170:2012 = Irrigation and drainage system Technical requirements for spray irrigation method //Trung tâm Khoa học và Triển khai kỹ thuật Thủy lợi biên soạn. [Tài nguyên điện tử] - Hà Nội,,2012. (#000015283)

9. Nội dung chi tiết:

TT	Nội dung ⁽¹⁾	Hoạt động dạy và học ⁽²⁾	Số tiết		
			LT	BT	TH/TN/TQ
1	Giới thiệu Đề cương học phần	<ul style="list-style-type: none"> - Tự giới thiệu về mình: họ tên, chức vụ, chuyên môn, ... và các thông tin cá nhân để sinh viên có thể liên lạc - Giới thiệu lướt qua đề cương môn học, nội dung môn học, cách thức kiểm tra, đánh giá kết quả và thi. - Hướng dẫn, truyền đạt cho sinh viên kinh nghiệm sống, kinh nghiệm và phương pháp học tập để đạt kết quả tốt. 	1		
2	Chương 1: Phương pháp tưới và nhu cầu nước 1.1. Các phương pháp tưới 1.1.1. Phương pháp tưới mặt đất 1.1.2. Phương pháp tưới ngầm 1.1.3. Phương pháp tưới phun mưa 1.1.4. Phương pháp tưới nhỏ giọt 1.1.5. Lựa chọn phương pháp tưới 1.2. Nhu cầu nước và khoảng thời gian tưới 1.2.1. Giới thiệu 1.2.2. Những nguyên lý cơ bản 1.2.3. Dự báo và phân tích tần suất sử dụng nước	<ul style="list-style-type: none"> * <u>Giảng viên</u>: - Thuyết giảng - Truy vấn - Sử dụng hình ảnh thực tế - Ra bài tập phần nhu cầu nước * <u>Sinh viên</u>: - Trả lời các câu hỏi truy vấn - Giải quyết tình huống - Đặt câu hỏi thắc mắc về môn học nếu cần thiết - Làm bài tập về phần nhu cầu nước 	5	2	
3	Chương 2: Tưới phun mưa 2.1. Giới thiệu	<ul style="list-style-type: none"> * <u>Giảng viên</u>: - Thuyết giảng - Truy vấn 	10	4	

TT	Nội dung ⁽¹⁾	Hoạt động dạy và học ⁽²⁾	Số tiết		
			LT	BT	TH/TN/TQ
	2.1.1. Giới thiệu chung 2.1.2. Cấu tạo và phân loại hệ thống tưới phun mưa 2.2. Vòi tưới phun mưa và các đặc trưng 2.2.1. Phân loại vòi tưới phun mưa 2.2.2. Các chỉ tiêu cơ bản của vòi tưới phun mưa 2.2.3. Lựa chọn vòi tưới phun mưa 2.3. Thiết kế hệ thống tưới phun mưa 2.3.1. Thiết kế ống tưới phun mưa và trình tự hoạt động của ống tưới. 2.3.2. Thiết kế ống nhánh và ống phân phối 2.3.3. Thiết kế tuyến đường ống chính 2.3.4. Đường kính ống kinh tế và máy bơm 2.3.5. Tài liệu chính cho thiết kế hệ thống tưới phun mưa 2.3.7. Quy trình thiết kế hệ thống tưới phun mưa	<ul style="list-style-type: none"> - Sử dụng hình ảnh thực tế - Ra bài tập phân thiết kế hệ thống tưới phun mưa * <u>Sinh viên</u>: - Trả lời các câu hỏi truy vấn - Đặt câu hỏi thắc mắc về môn học nếu cần thiết. - Làm bài tập về phân nhu cầu nước 			
4	Chương 3: Tưới nhỏ giọt 2.1. Giới thiệu 2.1.1. Giới thiệu chung 2.1.2. Cấu tạo hệ thống tưới nhỏ giọt 2.2. Vòi nhỏ giọt và phân bố nước trong lớp đất 2.2.1. Vòi tưới nhỏ giọt 2.2.2. Phân bố nước trong lớp đất 2.3. Thiết kế hệ thống tưới nhỏ giọt 2.3.1. Nguyên lý thiết kế 2.3.2. Thiết kế ống tưới 2.3.3. Thiết kế cho một thửa ruộng	<ul style="list-style-type: none"> * <u>Giảng viên</u>: - Thuyết giảng - Truy vấn - Sử dụng hình ảnh thực tế - Ra bài tập phân thiết kế hệ thống tưới nhỏ giọt * <u>Sinh viên</u>: - Trả lời các câu hỏi truy vấn - Đặt câu hỏi thắc mắc về môn học nếu cần thiết - Làm bài tập về phân thiết kế hệ thống tưới nhỏ giọt 	6	2	
			22	8	0

10. Chuẩn đầu ra (CĐR) của học phần:

STT	CĐR của học phần	CĐR của CTĐT tương ứng ⁽³⁾
1	<p>Kiến thức:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Hiểu và vận dụng được các nguyên lý cơ bản về quan hệ đất – nước – cây trồng để xác định được nhu cầu nước cho cây trồng; + Hiểu và vận dụng được các kiến thức các môn học khác vào việc tính toán xác định quy trình quy hoạch, thiết kế và tính toán xác định các thông số cơ bản của hệ thống tưới phun mưa, nhỏ giọt. 	2,3, 4, 5
2	<p>Kỹ năng:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Sử dụng hiệu quả các công cụ và phương tiện hiện đại (Microsoft Office, CAD và các phần mềm tính toán nhu cầu nước, tính toán thủy lực...) trong công việc; + Kỹ năng phân tích, tổng hợp và xử lý thông tin, số liệu liên quan đến chuyên ngành; + Kỹ năng tính toán, thiết kế các dự án liên quan đến tưới hiện đại, tiết kiệm nước. + Khả năng làm việc độc lập và tổ chức công việc theo nhóm; + Có kỹ năng thuyết trình, thảo luận, nhận xét đánh giá các phương án quy hoạch, thiết kế hệ thống tưới. 	8, 9, 12,14
3	Năng lực tự chủ và trách nhiệm (nếu có):	
4	<p>Phẩm chất đạo đức cá nhân, nghề nghiệp, xã hội (nếu có):</p> <p>Có ý thức trách nhiệm với bản thân; phát triển khả năng và ý thức tự học.</p>	18

11. Thông tin liên hệ của Bộ môn

A. Địa chỉ bộ môn: Phòng 311 – Nhà A1, Trường Đại học Thủy lợi

B. Trưởng bộ môn: *(có trách nhiệm trả lời thắc mắc của sinh viên và các bên liên quan)*

- Họ và tên: TS. Nguyễn Quang Phi

- Số điện thoại: 0913050625

- Email: quangphi_nguyen@tlu.edu.vn

Hà Nội, ngày 15 tháng 8 năm 2019

TRƯỞNG KHOA
(Phụ trách ngành đào tạo)



PGS.TS. Lê Văn Chín

TRƯỞNG KHOA
(Phụ trách học phần)



PGS.TS. Lê Văn Chín

TRƯỞNG BỘ MÔN



Nguyễn Quang Phi