

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

**Mã số: MIE433**

**1. Số tín chỉ: 02**

**2. Số tiết: 30 tiết (LT: 26, BT: 4)**

**3. Thuộc chương trình đào tạo ngành:**

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

- *Môn tự chọn cho ngành: Kỹ thuật hạ tầng và Phát triển nông thôn, Cấp thoát nước*

**4. Phương pháp đánh giá:**

- *Hình thức/thời gian thi: Viết; Thời gian thi: 90 phút*

- *Thành phần điểm: Điểm quá trình: 20%; Điểm thi kết thúc: 80%*

- *Cấu trúc đề thi: (theo thang nhận thức Bloom)*

Mức	Nhớ	Hiểu	Vận dụng	Phân tích	Tổng hợp	Sáng tạo
Tỷ lệ (%)	10	20	30	20	10	10

**5. Điều kiện ràng buộc môn học**

- *Môn tiên quyết: Không*

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

- *Môn học song hành: Quản lý tưới hiện đại (MIE437), Thực tập Quản lý Cây trồng và Đất (CSM453)*

**6. Nội dung tóm tắt môn học**

- *Tiếng Việt:* Đây là môn học nhằm trang bị cho sinh viên kiến thức về nhu cầu nước cho cây trồng trong thiết kế tưới và xác định các chỉ tiêu trong quy hoạch, 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 designed to provide students with knowledge about water requirements for crops in irrigation design and to determine indicators in planning and designing modern irrigation systems, including Sprinkler Irrigation System and Drip Irrigation System.

**7. Cán bộ tham gia giảng dạy:**

- ThS. Nguyễn Việt Anh

- ThS. Hoàng Cẩm Châu

- PGS.TS. Lê Văn Chín
- PGS.TS. Nguyễn Trọng Hà
- TS. Nguyễn Quang Phi
- ThS. Giang Thị Thu Thảo

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

### A. Giáo trình

#### *Giáo trình:*

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

#### *Tài liệu tham khảo:*

[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)

[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:

Chương	Nội dung	Số tiết		
		Tổng	Lý thuyết	Bài tập
<b>1</b>	<b>Nhu cầu nước và khoảng thời gian tưới</b> 1.1. Giới thiệu 1.2. Những nguyên lý cơ bản 1.3. Dự báo sử dụng nước 1.4. Phân tích tần suất sử dụng nước	8	7	1
<b>2</b>	<b>Tưới phun mưa</b> 2.1. Giới thiệu 2.2. Vòi tưới phun mưa, nguyên lý hoạt động của vòi tưới phun mưa 2.3. Ống tưới phun mưa 2.4. Xác định số ống tưới tối đa hoạt động đồng thời và trình tự hoạt động của ống tưới dọc ống nhánh hoặc ống phân phối 2.5. Thiết kế ống nhánh và ống phân phối 2.6. Thiết kế tuyến đường ống chính 2.7. Đường kính ống kinh tế và máy bơm 2.8. Tài liệu chính cho thiết kế hệ thống tưới phun mưa 2.9. Quy trình thiết kế hệ thống tưới phun mưa	14	12	2

<b>3</b>	<b>Tưới nhỏ giọt</b> 3.1. Giới thiệu 3.2. Cấu tạo hệ thống tưới nhỏ giọt 3.3. Vòi nhỏ giọt, phân bố nước tưới trong lớp đất 3.4. Nguyên lý thiết kế 3.5. Thiết kế thủy lực	8	7	1
<b>Tổng</b>		<b>30</b>	<b>4</b>	<b>26</b>

## 10. Chuẩn đầu ra của môn học

### - Kiến thức:

+ 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.

### - Kỹ năng, năng lực:

+ 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.

### - Phẩm chất, đạo đức:

Có ý thức trách nhiệm với bản thân; phát triển khả năng và ý thức tự học.

## 11. Phương pháp giảng dạy để đạt được chuẩn đầu ra

- Thuyết trình, có minh họa.
- Nêu vấn đề, thảo luận tại lớp.
- Thực hành làm bài tập trong mỗi chương.

Hà Nội, ngày 18 tháng 12 năm 2017

**Trưởng khoa**



**Nguyễn Thu Hiền**

**Trưởng Bộ môn**



**Nguyễn Quang Phi**