

UNIVERSIDAD AGRO-ALIMENTARIA DE MAO "IEES-UAAM"



PROGRAMA ANALÍTICO RIEGOS

**Mao, Valverde
República Dominicana**

I. DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre de la asignatura:	Riegos
Clave de la asignatura:	IAC-251
Pre-requisito:	AGM-130
Co-requisito:	
Horas teóricas–Horas práctica–Créditos	2– 1– 3

II. PRESENTACIÓN:

Mediante la asignatura de Riegos, el estudiante dominara los conceptos fundamentales acerca de las propiedades del agua, la hidráulica, las corrientes permanentes en carga, las impulsiones, el agua en el suelo y la retención y transporte, el consumo hídrico de los cultivos, los cálculos de ramales de riego a presión, el sistema riego por aspersion y el sistema riego por superficie.

III. PROPÓSITOS GENERALES:

Al finalizar el curso, el alumno será capaz de:

- Obtener los conocimientos necesarios sobre las propiedades del agua, su densidad y peso específico, las ecuaciones fundamentales de la hidráulica y las corrientes permanentes en carga y la pérdida de carga en tuberías.
- Dominar todo lo relacionado a los sistemas de impulsión, las características físicas del suelo y el movimiento del agua en el suelo con la infiltración, el método de medida y estimación de la evapotranspiración.
- Dominar los conocimientos sobre el riego localizado, su clasificación y elementos del sistema, el sistema riego por superficie y el sistema riego por aspersion, clasificación y elementos.



IV. GUIAS APRENDIZAJE:

GUIA APRENDIZAJE UNIDAD I.- Propiedades del agua. Al finalizar esta unidad, el alumno dominara todo lo relacionado acerca de las propiedades del agua, su densidad y peso específico, la viscosidad, la presión y la compresibilidad, la energía superficial y capilaridad, la presión del vapor y la solubilidad.

- Lección 1.1. Introducción.
- Lección 1.2. Densidad y peso específico.
- Lección 1.3. Viscosidad.
- Lección 1.4. Presión. Compresibilidad.
- Lección 1.5. Energía superficial. Capilaridad.
- Lección 1.6. Presión de vapor. Solubilidad.
- Chat.- Aportes y sugerencias de la unidad.
- Tarea 1.- Investigar acerca de las propiedades del agua.
- Tarea 2.- Analizar la densidad y peso específico.
- Tarea 3.- Investigar la viscosidad, la presión y la compresibilidad.
- Tarea 4.- Analizar la energía superficial y capilaridad.
- Foro.- Comentarios, opiniones, dudas, aportes y sugerencias acerca de las propiedades del agua.

Prueba Guía # 1.

GUIA APRENDIZAJE UNIDAD II.- Hidrostática. Al término de esta unidad, el alumno entenderá todo lo relacionado a las ecuaciones fundamentales de la hidráulica, la ecuación de Bernoulli y la ecuación de continuidad, la medida de presiones y empujes sobre superficies planas sumergidas.

- Lección 2.1. Ecuación fundamental de la hidrostática.
- Lección 2.2. Medida de presiones.
- Lección 2.3. Empujes sobre superficies planas sumergidas.
- Lección 2.4. Ecuaciones fundamentales de la hidráulica.
- Lección 2.5. Ecuación de Bernoulli.
- Lección 2.6. Ecuación de continuidad.
- Lección 2.7. Ecuación de Euler.
- Chat. - Análisis y comentarios de la Hidrostática.
- Tarea 1.- Investigar acerca de las ecuaciones fundamentales de la hidráulica.
- Tarea 2.- Investigar sobre la medida de presiones.
- Tarea 3.- Analizar los empujes sobre superficies planas sumergidas.
- Foro.- Comentarios, opiniones, dudas, aportes y sugerencias sobre la Hidrostática.

Prueba Guía # 2.



GUIA APRENDIZAJE UNIDAD III.- Corrientes permanentes en carga. Al concluir esta unidad, el alumno aprenderá todo lo relacionado a las corrientes permanentes en carga, pérdida de carga en tuberías, la ecuación de Darcy-Weisbach, la pérdida de carga en singularidades y el cálculo de tuberías sencillas.

Lección 3.1. Introducción a las corrientes permanentes en carga.

Lección 3.2. Pérdida de carga en tuberías.

Lección 3.3. Ecuación de Darcy-Weisbach.

Lección 3.4. Pérdida de carga en singularidades.

Lección 3.5. Cálculo de tuberías sencillas.

Chat.- Aportes y sugerencias de las corrientes permanentes en carga.

Tarea 1.- Analizar la pérdida de carga en tuberías.

Tarea 2.- Investigar la ecuación de Darcy-Weisbach.

Tarea 3.- Analizar la pérdida de carga en singularidades y el cálculo de tuberías sencillas.

Foro.- Comentarios, opiniones, dudas, aportes y sugerencias sobre las corrientes permanentes en carga.

Prueba Guía # 3.

GUIA APRENDIZAJE UNIDAD IV.- Impulsiones. Al concluir esta unidad, el alumno aprenderá todo lo relacionado a las impulsiones, las curvas características de una bomba, la cavitación en bombas, NPSH y los sistemas de impulsión.

Lección 4.1. Introducción a las Impulsiones.

Lección 4.2. Curvas características de una bomba.

Lección 4.3. Cavitación en bombas.

Lección 4.4. NPSH.

Lección 4.5. Sistemas de impulsión.

Chat.- Aportes y sugerencias acerca de las Impulsiones.

Tarea 1.- Analizar las curvas características de una bomba.

Tarea 2.- Investigar la cavitación en bombas y NPSH.

Tarea 3.- Analizar los sistemas de impulsión.

Foro.- Comentarios, opiniones, dudas, aportes y sugerencias sobre las impulsiones.

Prueba Guía # 4.



GUIA APRENDIZAJE UNIDAD V.- El agua en el suelo. Retención y transporte.

Al concluir esta unidad, el alumno aprenderá todo lo relacionado acerca del agua en el suelo, la retención y transporte, las características físicas del suelo, contenido y energía, el movimiento del agua en el suelo y la infiltración.

Lección 5.1. Introducción.

Lección 5.2. Características físicas del suelo.

Lección 5.3. El agua en el suelo.

Lección 5.4. Contenido y energía.

Lección 5.5. Movimiento del agua en el suelo.

Lección 5.6. Infiltración.

Chat.- Aportes y sugerencias del agua en el suelo y retención y transporte.

Tarea 1.- Investigar las características físicas del suelo.

Tarea 2.- Analizar el movimiento del agua en el suelo.

Tarea 3.- Investigar la infiltración.

Foro.- Comentarios, opiniones, dudas, aportes y sugerencias sobre el agua en el suelo, la retención y transporte.

Prueba Guía # 5.

GUIA APRENDIZAJE UNIDAD VI.- Consumo hídrico de los cultivos.

Al concluir esta unidad, el alumno aprenderá todo lo relacionado al consumo hídrico de los cultivos, la evapotranspiración, el método de medida y estimación de la evapotranspiración.

Lección 6.1. Introducción.

Lección 6.2. Evapotranspiración.

Lección 6.3. Métodos de medida y estimación de la evapotranspiración.

Lección 6.4. Necesidades de riego.

Lección 6.5. Programación de riegos.

Chat.- Aportes y sugerencias del consumo hídrico de los cultivos.

Tarea 1.- Investigar los de medida y estimación de la evapotranspiración.

Tarea 2.- Analizar las necesidades de riego.

Tarea 3.- Investigar acerca de la evapotranspiración.

Foro.- Comentarios, opiniones, dudas, aportes y sugerencias sobre el consumo hídrico de los cultivos.

Prueba Guía # 6.



GUIA APRENDIZAJE UNIDAD VII.- Cálculo de ramales de riego a presión. Al concluir esta unidad, el alumno aprenderá todo lo relacionado al cálculo de ramales de riego a presión, los métodos simplificados de cálculo de ramales de riego, el riego localizado, clasificación y elementos del sistema, criterios de proyecto, diseño agronómico e hidráulico y evaluación de riego localizado.

Lección 7.1. Introducción.

Lección 7.2. Método simplificado de cálculo de ramales de riego.

Lección 7.3. Riego localizado.

Lección 7.4. Clasificación y elementos del sistema.

Lección 7.5. Criterios de proyecto.

Lección 7.6. Diseño agronómico e hidráulico.

Lección 7.7. Evaluación de riego localizado.

Chat.- Aportes y sugerencias del cálculo de ramales de riego a presión.

Tarea 1.- Investigar los métodos simplificados de cálculo de ramales de riego.

Tarea 2.- Investigar clasificación y elementos del sistema.

Tarea 3.- Analizar el diseño agronómico e hidráulico.

Foro.- Comentarios, opiniones, dudas, aportes y sugerencias sobre el cálculo de ramales de riego a presión y la evaluación de riego localizado.

Prueba Guía # 7.

GUIA APRENDIZAJE UNIDAD VIII.- Riego por aspersión. Al concluir esta unidad, el alumno aprenderá todo lo relacionado al sistema riego por aspersión, clasificación y elementos, criterios de proyecto, diseño agronómico e hidráulico, evaluación de riego por aspersión.

Lección 8.1. Introducción al riego por aspersión.

Lección 8.2. Sistemas de riego por aspersión.

Lección 8.3. Clasificación y elementos.

Lección 8.4. Criterios de proyecto.

Lección 8.5. Diseño agronómico e hidráulico.

Lección 8.6. Evaluación de riego por aspersión.

Chat.- Aportes y sugerencias de riego por aspersión.

Tarea 1.- Investigar acerca del sistema riego por aspersión.

Tarea 2.- Analizar su clasificación y elementos.

Tarea 3.- Investigar diseño agronómico e hidráulico.

Foro.- Comentarios, opiniones, dudas, aportes y sugerencias sobre la evaluación de riego por aspersión.

Prueba Guía # 8.



GUIA APRENDIZAJE UNIDAD IX.- Riego por superficie. Al concluir esta unidad, el alumno aprenderá todo lo relacionado al sistema riego por superficie, clasificación y elementos, descripción de la operación de riego y los requisitos del riego.

Lección 9.1. Introducción al riego por superficie.

Lección 9.2. Sistemas de riego por superficie.

Lección 9.3. Clasificación y elementos.

Lección 9.4. Descripción de la operación de riego.

Lección 9.5. Requisitos del riego.

Chat.- Aportes y sugerencias de riego por superficie.

Tarea 1.- Investigar acerca del sistema riego por superficie.

Tarea 2.- Analizar su clasificación y elementos.

Tarea 3.- Investigar la descripción de la operación de riego.

Foro.- Comentarios, opiniones, dudas, aportes y sugerencias sobre el sistema riego por superficie.

Prueba Guía # 9.

Prueba Final.