

PROGRAMA CURSO:
I Semestre, 2021

Datos Generales

Sigla: GH-0008

Nombre del curso: Riego y avenamiento

Tipo de curso: Semestral

Número de créditos: 3

Número de horas semanales virtuales: 3

Número de horas semanales de trabajo independiente del estudiante: 6

Requisitos: GH-0003; GH-0005

Correquisitos:

Ubicación en el plan de estudio: III ciclo

Horario del curso: K: 13:0 – 16:0 horas

Suficiencia: ND

Tutoría: ND

Datos del Profesor

Nombre: Germán Matamoros Blanco

Correo Electrónico: gmatamoros@ice.co.cr; german.matamorosblanco@ucr.ac.cr

Horario de Consulta: K: 16:0 -18:0 hr

1. Descripción del curso:

Las mejoras en las tecnologías de manejo de los cultivos han determinado en los últimos años la rápida expansión de riego suplementario a una amplia gama de cultivos con el objetivo de aumentar y mejorar la calidad y cantidad del producto final, en forma estable y disminuyendo el impacto causado al medio ambiente. Asimismo, el uso racional de un recurso vital como el agua, cobra mayor importancia día con día, ya que la eficiencia en el consumo de este producto nos beneficia a todos, ya que siempre existirá el debate entre mal manejo del recurso versus la necesidad en producción de alimentos para consumo humano. Por lo anterior, sin número de profesionales tienen la misión de elaborar sistemas productivos que incorporen el riego como herramienta eficaz y sostenible. Por ello el curso de riego y avenamiento pretende que los estudiantes dominen principios básicos que puedan aplicar en la mejora de sistemas de riego.

2. Objetivo General:

Brindar conocimientos teóricos básicos que le permitan al estudiante comprender principios involucrados en la implementación y manejo del riego y el drenaje.

Objetivos específicos:

- Integrar principios de producción agropecuaria para realizar una utilización racional del recurso hídrico.
 - Adquirir la experiencia práctica necesaria para identificar los problemas relativos al riego y avenamiento.
 - Analizar soluciones alternativas para el uso del recurso en términos ambientales y económicos
-

3. Contenidos:

- El riego como insumo en los desarrollos agropecuarios.
 - Relación agua-suelo planta-atmósfera, estimación del contenido hídrico en el suelo.
 - Estimación de las necesidades de agua: evapotranspiración de cultivo, lámina de riego.
 - Manejo de suelos bajo riego.
 - Eficiencia del riego: global, almacenamiento, conducción, aplicación, distribución, retención.
 - Tipos de riegos: superficiales, aspersión y localizados.
 - Captación de aguas pluviales y subterráneas.
 - Tuberías: tipos, funcionamiento y utilidad.
 - Canales de riego y avenamiento.
 - Control y medida del agua en el suelo.
 - Manejo de los excesos de agua: consideraciones y aspectos básicos en drenaje.
-

4. Metodología:

En el curso se realizarán dos pruebas las cuales incluirán los conceptos vistos en las lecciones y lecturas complementarias asignadas por la docente.

Los estudiantes en forma grupal deben realizar un proyecto sobre algún tema de interés, relacionado con los contenidos del curso, se debe entregar un anteproyecto a principio de semestre para que el docente brinde sus recomendaciones necesarias al proyecto y un documento final al terminar el curso.

La organización del trabajo en el espacio virtual se centrará en el estudio y reflexión, en torno a los temas expuestos en el programa del curso. Esto se logrará por medio de exposiciones por parte del docente y/o de subgrupos de trabajo que se integren en la lección correspondiente. Con el apoyo de lecturas complementarias, videos y la experiencia del docente y estudiantes, se analizará el mayor número posible de los temas en el espacio virtual y a nivel de grupos pequeños. Se realizarán pruebas cortas, las que solamente se repondrán en por circunstancias especiales debidamente comprobadas.

5. Cronograma:

SEM.	FECHA	TEMA	Observaciones
1	6 Abril	Presentación del curso y entrega de discusión del programa. Tema: El Riego en los desarrollos agropecuarios sostenibles.	
2	13 Abril	Relación Suelo-Agua-Planta-Atmósfera: estimación del contenido hídrico en el suelo	
3	20 Abril	Estimación de las necesidades de agua: lámina de riego, calendarios.	
4	27 Abril	Eficiencia del riego: conducción, aplicación, distribución, global. Manejo de suelos bajo riego.	
5	4 Mayo	Manejo de suelos bajo riego	
6	11 Mayo	Tipos de riegos: superficiales, aspersion, localizados (por goteo).	
7	18 Mayo	Primer examen parcial	
8	25 Mayo	Captación de aguas pluviales y subterráneas.	
9	1 Junio	Canales de riego y avenamiento. Control y medida del agua en el suelo.	
10	8 Junio	Tuberías: tipos, funcionamiento y utilidad	
11	15 Junio	Principios de drenaje.	
12	22 Junio	Manejo de los excesos de agua	
13	29 Junio	Movimiento del agua en el suelo y flujo de agua en los drenes.	
14	6 Julio	Estudios con fines de drenaje.	
15	13 Julio	Exposición y entrega del trabajo de investigación	
16	20 Julio	Exposición y entrega del trabajo de investigación	Fin de lecciones
17	27 Julio	Exámenes finales	
	3 Agosto	Exámenes de ampliación	

6. Evaluación

<i>Descripción</i>	<i>Porcentaje</i>
1º Parcial	25%
2º Parcial	25%
Trabajos asignados semanalmente (tareas), investigaciones, foros y exámenes cortos	25%
Trabajo de investigación en grupos	25%
Total:	100%

7. Bibliografía

- ALLEN, R.G., Pereira, L.S., Raes, D., Smith, M. 2006. Evapotranspiración del cultivo. FAO 56Español.
- FAO-ONU. 2000. Manual de Captación y Aprovechamiento del Agua de Lluvia – Experiencias en América Latina. Serie: Zonas Áridas y Semiáridas No. 13. Santiago, Chile. 194 p.
- GLIESSMAN, Stephen R. 2002. Agroecología: Procesos ecológicos en agricultura sostenible. CATIE. Turrialba, C.R. 359 p.
- LEITÓN S.; Juan S. 1985. Riego y Drenaje. EUNED. San José, C.R. 180 p.
- PEREIRA, L.S., de Juan Valera, J. A., Picornell Buendia, M.R, Tarjuelo Martín-Benito, J.M. 2010. El riego y sus tecnologías. www.crea.ucil.es
- UNESCO-ORCYT. 1994. Uso eficiente del agua. Montevideo, Uruguay. 379 p.
- VALVERDE, J.C.; Villalobos M. 2016. Principios de riego y drenaje en suelos tropicales. EUNED. San José, C.R. 236 p.
- VÁSQUEZ, A. et al. 2017. Fundamentos de la Ingeniería de Riegos. 1ª edición. Universidad Nacional Agraria La Molina. Lima, Perú. 438 p.
- VILLÓN B., Máximo. 2006. Drenaje. 1ª ed. Editorial Tecnológica de Costa Rica. Cartago, C.R. 544 p.