



Datos Generales

Sigla: GH0008

Nombre del curso: Riego y avenamiento

Tipo de curso: Semestral

Número de créditos: 3

Número de horas semanales: 3 (alto virtual)

Número de horas semanales de trabajo independiente del estudiante: 6

Requisitos: GH0003; GH0005

Ubicación en el plan de estudio: III ciclo

Horario del curso: Martes 13.00 – 15.50

Datos del Profesor

Nombre: Mauricio Herrera Rodríguez, PhD.

Correo Electrónico: mheroz@gmail.com

Horario de Consulta: Martes 10:00 – 12:00 m.d.

1. Descripción del curso:

La crisis climática mundial plantea retos ineludibles que vuelven cada vez más difícil la gestión del ciclo hidrológico en beneficio de los seres humanos salvaguardando simultáneamente los ecosistemas que permiten el desarrollo de todas las formas de vida. Este curso contribuye a la formación de profesionales que entiendan los principios básicos de las interacciones suelo-agua-plantas en su contexto ecosistémico y las diversas tecnologías de riego disponibles para optimizar la producción de alimentos, servicios y materias primas.

2. Objetivo General:

Este curso aporta una perspectiva integral y crítica de las formas complejas en que los seres humanos hemos aprovechado los hidrosistemas para desarrollar diversas formas de vida, sus consecuencias respectivas y retos inherentes ante un futuro marcado por la crisis climática.

Objetivos específicos:

- Explorar los vínculos entre los sistemas hidrogeológicos y la producción de alimentos y materias primas (interacciones suelo-agua-plantas).
- Brindar conocimientos teóricos básicos que permitan comprender principios involucrados en la implementación y manejo de los sistemas hidrogeológicos para labores de riego y drenaje (conducción, evacuación).
- Evaluar el *statu quo* de la gestión del riego a escala local, nacional y global ante los retos planteados por la crisis climática.

3. Contenidos:

- Agua, agricultura y agroecología, perspectiva histórica. (2 semanas)
- Agua e industrialización: revolución verde, minería, energía, construcción, recreación, vida urbana (1 semana)
- Agua y crisis climática (1 semana)
- Agua y suelo: microbiología, humedad, infiltración, evapotranspiración, saturación, escorrentía, compactación (2 semanas)
- Estimación de las necesidades de agua. Manejo de los excesos de agua. (1 semana)
- Manejo de suelos irrigados: demanda, eficiencia y escala (superficiales, aspersión, localizados); contaminación; canales de riego y avenamiento. (2 semanas)
- Captación y conducción de aguas pluviales y subterráneas. Tuberías y sistemas hidroneumáticos: tipos, funcionamiento, utilidad. (1 semana)
- Retos ante la crisis climática (1 semana)

4. Metodología:

El curso se realizará bajo la modalidad “alto virtual”. Las sesiones semanales se realizarán de forma virtual, salvo las reuniones presenciales calendarizadas según el cronograma presentado abajo. Además, habrá varias sesiones de trabajo individual para la preparación de reportes o evaluaciones.

En la medida que las restricciones logísticas lo permitan se realizará una gira con destino por definir.

5. Evaluación

<i>Descripción</i>	<i>Porcentaje</i>
1º Evaluación	40%
2º Evaluación	40%
Participación y preparación para clases	20%

6. Cronograma:

Día	Tema	Materiales/Lecturas	Detalles y Actividades
1 (29 de mar)	Introducción		
2 (5 de abril)	Agua, agricultura,	FAO 2021 (pp.31 – 42)	
3 (19 de abril)	Agua y agricultura crisis climática, ecología	IICA 2014 (pp. 25 – 36) (AL) FAO 2015 (CR)	
4 (26 de abril)	Agua, revolución verde y demandas futuras	López 2008 Varady 2021	https://www.nationalgeographic.com/americanlife/#part01
5 (3 de mayo)	Agua, tierra y crisis climática	Rodríguez Vargas 2007 DCC 2021 (pp.47-57)	
6 (10 de mayo)	Agua y suelo (principios básicos)	IICA 2014 (pp.39-47)	
7 (17 de mayo)	Agua y suelo II, “Agricultura Inteligente” y Alternativas	BM 2017, 2021 Nicholls Henao 2015	
8 (24 de mayo)	Evaluación I		
9 (31 de mayo)	Necesidad, demanda y exceso de agua. Problemas y soluciones	FAO 2012	
10 (7 de junio)	Manejo de suelos irrigados	ET FAO 2020 Ojeda Sifuentes 2012	
11 (14 de junio)	Suelos irrigados II	<u>Zotarelli 2019</u>	
12 (21 junio)	Captación y conducción	<i>Statu quo</i> y Alternativas CEPAL 2020 ONU Agua 2018 (pp. 24-41)	
13 (28 junio)	Trabajo independiente	Arce, M. 2022 Interacciones con el agua en la América Precolombina . Conferencia	https://youtu.be/DuhNI_z-_R8?t=203
14 (5 julio)	Retos, Alternativas y soluciones	FAO 2021 (pp.43-59); ONU AGUA 2018; CEPAL 2020	
15 (12 de julio)	Evaluación 2		
16 (22 de julio)	Entrega de notas		

7. Bibliografía:

Ver detalles en carpeta del curso de Google Drive.