

DIPLOMADO EN RECURSOS HÍDRICOS

OBJETIVO GENERAL

Describir al estudiantado los conceptos teóricos y prácticos que desde los recursos hídricos son tenidos en cuenta para los sistemas de irrigación y drenaje en el sector Agroindustrial.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Calcular la demanda de agua para riego, las cantidades de agua evapotranspirada y la oferta del agua superficial.
- Comprender el funcionamiento de los sistemas acuíferos y su relación con las aguas superficiales. Así como, Identificar los principales datos que deben conocerse en un punto de agua subterránea, evaluar las condiciones de calidad del agua para riego a partir de mediciones hidro-geoquímicas e identificar los dispositivos de medición y control de aguas subterráneas para el sector agroindustrial.
- Manejar la herramienta y sus aplicaciones para realizar captura, consulta y almacenamiento de datos espaciales. De este modo, se desarrollarán habilidades para en la utilización de la herramienta para generar modelos digitales del terreno a partir de curvas de nivel y capacidad para realizar análisis y toma de secciones utilizando la herramienta SIG.
- Reconocer la importancia que tienen los recursos hídricos en los procesos de innovación agroindustrial a través del diseño de sistemas de irrigación bajo un concepto sostenible de irrigación y drenaje. Lo que permitirá adquirir habilidad para identificar, formular y resolver problemas de recursos hídricos aplicando principios de la matemática, la ciencia y la ingeniería; habilidad para aplicar un diseño de ingeniería que provea soluciones al sector de la agroindustria y habilidad para comunicarse efectivamente en un espectro amplio de escenarios de debate.
- Reconocer con detalle cada uno de los elementos y accesorios que generan pérdidas en sistemas de drenaje que operan bajo la condición de presurización a través de ejemplos y casos de aplicación práctica con enfoque a sistemas de irrigación. De este modo, se obtendrá la habilidad para identificar, analizar y formular problemas asociados con pérdidas totales y redes de tuberías; habilidad para llevar a cabo un caso de diseño de sistemas de bombeo asociado al sector agroindustrial y la capacidad de seleccionar el mejor sistema de bombeo al relacionar las pérdidas, accesorios, punto de operación y costos del sistema de bombeo.

-Realizar análisis y diseño hidráulico del sistema de distribución principal y de laterales de riego.

-Conocer la naturaleza del proceso innovador y los elementos clave para hacer una gestión estratégica del mismo a interior de las organizaciones

TEMÁTICAS

Tema 1: Hidrología superficial y demanda de agua para riego

Tema 2: Aprovechamiento de aguas subterráneas

Tema 3: Sistemas de Información aplicado a Recursos Hídricos

Tema 4: Introducción al Diseño Hidráulico de Sistemas de Riego

Tema 5: Análisis de Pérdidas en Sistemas de Drenaje y Diseño de Sistemas Bombeo

Tema 6: Sistemas de irrigación localizada de alta frecuencia

Tema 7: Gestión de la Innovación Agroindustrial

EXPERTO FACILITADOR

GERMÁN DANIEL RIVILLAS-OSPINA, PhD.:

Ingeniero Civil - Universidad EAFIT Medellín (Colombia). Maestría y Doctorado en Ingeniería, línea de profundización en Ingeniería de Costas y Puertos, Universidad Nacional Autónoma de México. Profesor Asistente del Departamento de Ingeniería Civil y Ambiental de la Universidad del Norte (Colombia). Ingeniero Consultor en temas de Recursos Hídricos (2005-2020). Consultor en temas de cambio climático y sistemas costeros del Banco Mundial (2012-2014). Ingeniero de diseño en ALEPH Ingenieros consultores, México. Miembro Fundador de la Asociación Internacional de Infraestructuras del Transporte Acuático. Miembro Fundador de la red Coastal Ecosystem Management Network (CEMAN).

JESÚS PÉREZ, MSc.: Ingeniero Mecánico Universidad EAFIT. Especialista en Economía de la Universidad de los Andes. MSC de Ingeniería Universidad de EAFIT. Más de 20 años como docente del área de hidráulica de la Universidad EAFIT, Coordinador del área de Hidráulica y de la Especialización en Turbo máquinas. Jefe de Carrera de Ingeniería Civil de la Universidad EAFIT hasta 2019. Actualmente, es Asesor para la industria en optimización de sistemas de Bombeo con la empresa LIQUIM Ingeniería.

AUGUSTO SISA, MSc.: Ingeniero Civil - Universidad de los Andes (Colombia). Maestría en Ingeniería Civil, línea de profundización en Recursos Hídricos. Profesor del Departamento de Ingeniería Civil y Ambiental de la Universidad del Norte (Colombia). Ingeniero Consultor en temas de Recursos Hídricos en hidrología urbana y de cuencas naturales, desarrollador de software para aplicaciones de modelación computacional y sistemas de información geográfica.

GUILLERMO CÉSPEDES, MSc.: Ingeniero Agrícola – Universidad del Valle (Colombia). Maestría en Ciencia e Ingeniería del Agua. Especialización en aguas subterráneas: Impactos y Adaptación - UNESCO-IHE Institute for Water Education (Países Bajos), Universidad de Lisboa (Portugal), TU Dresden (Alemania). Ingeniero consultor en aguas subterráneas y sistemas de información geográfica (2013-2015). Ingeniero consultor en aguas subterráneas y coordinador de apoyo en la formulación del Plan de Manejo Ambiental de Aguas Subterráneas (PMAA) para la zona urbana de Santiago de Cali (2017-2019).

MILTON GUERRERO PÁJARO: Ingeniero Civil de la Universidad de Cartagena, Especialista en Sistemas de información Geográfica de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas Bogotá, Magister en Urbanismo y Desarrollo Territorial de la Universidad del Norte Barranquilla, con más de 14 años de experiencia general y con experiencia específica en las áreas de planificación ambiental, gestión de proyectos, sistemas de información geográfica. Consultor en diferentes proyectos del orden nacional y regional entre los que se pueden mencionar la planificación de cuencas hidrográficas del departamento del Magdalena, Sistema de Navegación satelital sobre el Río Magdalena, gestión de proyectos en ECOPETROL, coordinación de proyectos en el área de los sistemas de información geográfica y en el área de la planificación.

JAIDER VEGA JURADO, PhD. Ingeniero Industrial de la Universidad del Atlántico, especialista en Proyectos de Ingeniería e innovación por la Universidad Politécnica de Valencia (España) y Doctor por esta misma universidad en Gestión de la Innovación (2008). Actualmente, se desempeña como profesor investigador en la Escuela de Negocios de la Universidad del Norte y es investigador asociado al Instituto de Gestión de la Innovación y del Conocimiento – INGENIO, el cual es un centro mixto del Consejo Superior de Investigaciones Científicas de España y de la Universidad Politécnica de Valencia.

Tiene más de 15 años de experiencia de investigación y consultoría en el área de la gestión de la innovación. Ha participado en diversos proyectos y contratos de I+D+I a nivel nacional e internacional y ha publicado diversos artículos en revistas internacionales de alto impacto. Ha formulado, estructurado y dirigido diversos proyectos de CTI financiados con recursos del Sistema General de Regalías. Igualmente, ha colaborado con la Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI) como docente en cursos de carácter Iberoamericano relacionados con la gestión de proyectos y la gestión de la ciencia, la tecnología y la innovación.

DURACIÓN
90 HORAS