

Hidroinformática

Modelación, inteligencia artificial y sistemas para un manejo inteligente del agua

Programa de Maestría en Ciencias - Delft, Holanda

La importancia de la Hidroinformática

La Hidroinformática utiliza procesamiento de datos, inteligencia artificial, análisis de sistemas y sistemas de la información y la comunicación para garantizar una gestión mejorada de sistemas de agua, teniendo en cuenta la incertidumbre de los cambios globales. Las áreas de principal aplicación son: gestión del riesgo de inundación, y de cuencas hidrográficas, y gestión del agua urbana ("smart cities"). Sensores remotos, herramientas de modelación, plataformas web, SIG y sistemas de optimización, se utilizan en todos los niveles de gestión y operación. Cualquier proyecto hídrico actual no puede ejecutarse sin estas herramientas. Existe una necesidad creciente de profesionales que entiendan los alcances y limitaciones de estas tecnologías, así como de investigadores que las continúen desarrollando.

Un programa diferente

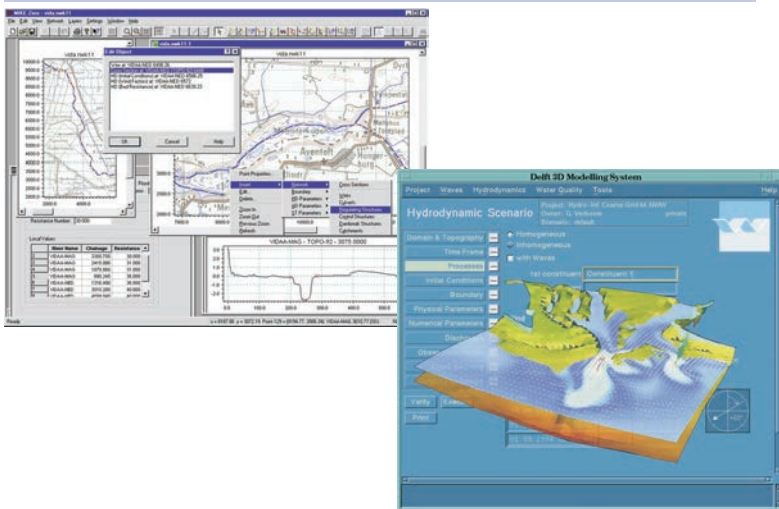
Este programa de maestría no solamente ofrece conocimiento fundamental, sino también entrenamiento en aplicaciones de modelación, tecnologías de la información, inteligencia artificial, sistemas para el soporte a las decisiones, desarrollo de software, además de la posibilidad de realizar tesis de investigación en compañías importantes de consultoría. Ello ofrece la habilidad de *resolver problemas reales*, y abre un abanico de oportunidades en términos de empleo. Los participantes frecuentemente se refieren al programa como "*un curso que abre nuevos horizontes en la vida profesional*".

Oportunidades de empleo

Los graduados de la maestría en Hidroinformática tienen alta demanda, con buenas probabilidades de ser incorporados en compañías de consultoría internacionales, en agencias gubernamentales y en autoridades del agua. Los graduados son valorados por su actitud para resolver problemas, su habilidad para aplicar herramientas computacionales sofisticadas, su capacidad para generar códigos de programación y de aplicaciones, así como del dominio de su Inglés técnico. Debido al alto nivel de este programa, muchos de los graduados continúan con sus estudios de doctorado.

Costos y oportunidades de becas

El valor del programa de maestría de 18 meses es de 21,942 Euros (por favor consultar <http://www.un-ihe.org/tuition-fees> para obtener la información más actualizada). Los costos de manutención son de aproximadamente 950 Euros al mes. Toda la información acerca de becas se encuentra en <http://www.un-ihe.org/fellowships>



Quién debería solicitar?

El curso está diseñado para graduados en ingeniería civil, ambiental o relacionada, y profesionales del agua (ingenieros o científicos), tomadores de decisión y aquellos involucrados en gestión del agua. En particular, aquellos con interés en aprender a desarrollar, integrar y aplicar las técnicas y herramientas más modernas para la modelación de sistemas de agua, inteligencia artificial y toma de decisiones.



Estructura del programa

El programa de estudio de 18 meses otorga el título de "Master of Science in Water Science and Engineering, with the specialisation in Hydroinformatics". El programa consiste en 12 meses de clases presenciales (incluyendo salida de campo a la Florida, USA), y 6 meses de proyecto de investigación con una tesis como producto final. Durante la segunda parte de estudio los estudiantes podrán realizar su tesis en IHE Delft, o en otras instituciones en Holanda o en el exterior.

Algunas investigaciones del programa de Maestría en Hidroinformática

Modelación hidrodinámica y control óptimo de inundaciones para la cuenca media del río Huai China.

Sistema de toma de decisiones y análisis de riesgo de inundaciones en ríos Europeos. Control óptimo de presas para la cuenca del río Dong Nai en Vietnam.

Aplicación de tecnologías en Internet para el aprendizaje a distancia y modelación remota.

Uso de SIG y tecnologías en Internet para resolver problemas de manejo de recursos hídricos en Zimbabwe.

Efecto de la variación espacial de la medida del grano en la morfología de canales aluviales rectos.

Análisis de sensibilidad del modelo hidrodinámico 2D del mar del sur de China.

Incertidumbre en la modelación de sistemas de distribución de agua para el manejo de la demanda y el control de fugas.

Sistema de soporte a las decisiones con un modelo de asignación de agua en una aplicación web para la cuenca del río Coello, Colombia

Aplicación de conjuntos de datos globales y asimilación de datos en un modelo hidrológico distribuido en la Canadá sub-ártica.

Acerca de IHE Delft Institute for Water Education

Desde su fundación en 1957, IHE-Delft ha sido un instituto líder mundial en educación e investigación con programas de postgrado y Maestría en Ciencias ejecutados por docentes con las más altas cualificaciones. Más de 23,000 profesionales de más de 162 países han sido entrenados, y más de 130 doctorantes han sido graduados. IHE Delft tiene vínculos muy fuertes con el sector del agua Holandés, con la Universidad Tecnológica de Delft (TU-Delft), Deltares, DHI, HR Wallingford y otras instituciones. IHE Delft ofrece una atmósfera placentera, multicultural e internacional. En Holanda el idioma Inglés es ampliamente hablado; Delft es una ciudad que ofrece oportunidades únicas para quien desee disfrutar de las atracciones sociales y culturales de Europa mediante excursiones y salidas de campo.