

Presentación

El incremento de zonas impermeables en las áreas urbanas, en conjunto con el manejo convencional de la escorrentía, han incidido en el aumento en los eventos de inundación y han ocasionado el deterioro de la calidad de los cuerpos de agua receptores y la calidad de vida de los habitantes. Esta problemática ha llevado al desarrollo de aproximaciones alternativas para el manejo de la escorrentía, dentro de las cuales se encuentran los sistemas de drenaje urbano sostenible (SUDS). Los SUDS hacen parte de una aproximación holística que busca mitigar los problemas previamente mencionados y adicionalmente contribuye a mejorar otros aspectos tales como la estructura ecológica, la amenidad y el paisajismo en las ciudades. No obstante, la implementación de SUDS es un reto institucional, técnico y económico.

Con la participación de cuatro profesores nacionales y uno internacional con experiencia en diseño, construcción y operación de SUDS, este curso busca ofrecer a los participantes el conocimiento técnico que les permita entender el funcionamiento de las diferentes tipologías de SUDS e identificar los componentes requeridos para conformar un tren de SUDS. Adicionalmente, los participantes estarán en capacidad de establecer las etapas y requerimientos básicos del diseño de SUDS, así como las necesidades de mantenimiento para garantizar su adecuada operación y desempeño. El curso también cubrirá aspectos generales de planeación así como un análisis comparativo de criterios de diseño en Europa y Estados Unidos.

Objetivo

Al final de este curso, los asistentes estarán en capacidad de:

- Entender el funcionamiento de las diferentes tipologías de SUDS.
- Identificar los componentes requeridos para conformar un tren de SUDS.
- Establecer las etapas y requerimientos básicos del diseño de SUDS.
- Establecer las necesidades de mantenimiento para garantizar su adecuada operación y desempeño.

Contenido

Viernes 5 de Octubre de 2018:

Introducción al Curso, Aspectos de Planeación, Tipologías de SUDS y su Clasificación, Definición de Trenes de SUDS (incluye una actividad práctica), Aspectos Generales de Diseño y Análisis Comparativo de Criterios de Diseño en Europa y Estados Unidos.

Sábado 6 de Octubre de 2018:

Generalidades de la Operación, Mantenimiento y Monitoreo de SUDS, Cuantificación del Desempeño de

SUDS, Ejemplos de Implementación de SUDS.

Metodología

El curso consistirá en exposiciones magistrales, en las que se expondrán los temas planteados. Se contará con el apoyo de un amplio material visual donde se presentan las distintas tipologías de SUDS y con los recursos docentes adecuados para dar el soporte conceptual a la planeación, diseño, operación y mantenimiento de dichos sistemas.

Profesores

El curso será dictado por los profesores de la Universidad de los Andes Mario Díaz-Granados, Luis Alejandro Camacho, Carlos Giraldo y Juan Pablo Rodríguez, quienes desarrollaron para la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (EAB) y la Secretaría de Ambiente de Bogotá (SDA) un proyecto de investigación que generó una propuesta metodológica de planeación y selección de trenes de SUDS, una guía técnica de diseño, el diseño detallado de dos trenes de SUDS, y la construcción y monitoreo de un tren piloto de SUDS. Adicionalmente participará el profesor Luis Ángel Sañudo de la Universidad de Oviedo (España) quien es co-autor de los libros Diseño y Construcción de Sistemas de Drenaje Urbano Sostenible (Universidad de Cantabria, 2012) y Sustainable Surface Water Management: A Handbook for SUDS (Wiley-Blackwell, 2016).

Mario Díaz-Granados es Ingeniero Civil, MSc en Ingeniería Civil de la Universidad de los Andes y MSc en Ingeniería Civil del Massachusetts Institute of Technology – MIT (Estados Unidos). Actualmente es Profesor Titular del Departamento de Ingeniería Civil y Ambiental de la Universidad de los Andes y trabaja en temas de hidrología y recursos hídricos.

Luis Alejandro Camacho es Ingeniero Civil, MSc. en Recursos Hidráulicos de la Universidad de los Andes, MSc en Hidrología para el Manejo Ambiental del Imperial College de Londres (Inglaterra) y Doctor en Modelación de la Calidad del Agua en Ríos de la misma universidad. Actualmente es Profesor Asociado y Director del Departamento de Ingeniería Civil y Ambiental de la Universidad de los Andes y trabaja en temas de monitoreo y modelación de la calidad del agua.

Carlos Giraldo es Ingeniero Civil de la Universidad de los Andes y es Profesor de Cátedra de la Universidad de los Andes. Adicionalmente tiene más de 35 años de experiencia como gerente y operador de empresas de servicios públicos de acueducto y alcantarillado de poblaciones medianas y ciudades grandes, así como consultor e interventor de obras hidráulicas principalmente de acueducto, alcantarillado y tratamiento de Aguas.

Juan Pablo Rodríguez es Ingeniero Ambiental, Ingeniero Civil, MSc. en Ingeniería Civil de la Universidad de los Andes y Doctor en Ingeniería Civil del Imperial College de Londres (Inglaterra). Actualmente es Profesor Asistente del Departamento de Ingeniería Civil y Ambiental de la Universidad de los Andes y trabaja en temas de sistemas de drenaje urbano.

Luis Ángel Sañudo-Fontaneda es Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, MSc. En Ingeniería Civil y Doctor en Ingeniería Civil de la Universidad de Cantabria (España). Actualmente es Profesor Asistente y Director de la Maestría en Ingeniería Civil en la Universidad de Oviedo (España), así como Honorary Research Fellow de Coventry University (Inglaterra). Su área de trabajo principal es la de los Sistemas de Drenaje

Urbano Sostenibles. El profesor Sañudo-Fontaneda ha dictado diversos cursos sobre diseño de SUDS en Europa y Estados Unidos.

Dirigido a

Este curso está dirigido a profesionales de la Ingeniería Civil, la Ingeniería Ambiental, la Ingeniería Sanitaria, la Arquitectura y el Urbanismo, y otras profesiones que tengan participación en proyectos de drenaje urbano o de urbanismo que contemplen el manejo de la escorrentía. Esta participación puede ser en cualquiera de sus fases, desde la planeación, el diseño, la construcción y la administración.

Duración, horario, lugar

Fecha: 5 y 6 de octubre de 2018.

Horario: viernes de 1:00 p.m. a 9:00 p.m. y Sábado de 8:00 a.m. a 5:00 p.m.

Duración: 16 horas.

Lugar: Universidad de los Andes, Carrera 1 N° 18A 10 Bogotá.

Requisitos

Profesionales de la Ingeniería Civil, la Ingeniería Ambiental, la Ingeniería Sanitaria, la Arquitectura y el Urbanismo, y otras profesiones que tengan participación en proyectos de drenaje urbano o de urbanismo que contemplen el manejo de la escorrentía.

Inversión

\$1.280.000 hasta el 20 de septiembre

\$1.408.000 hasta el 1 de octubre

Consulte nuestra política de descuentos.

Certificado

La Universidad de los Andes otorgará un certificado de participación, a los estudiantes que cumplan con los requisitos académicos definidos por el Departamento de Ingeniería Civil y Ambiental y hayan cursado como mínimo el 85% de horas programadas.

Modalidades de pago

- Pago electrónico¹
- Pago en efectivo o cheque²
- Crédito educativo Banco Pichincha³
- Pago con tarjeta débito o crédito en la oficina de Educación Continuada
- Carta de Compromiso de la empresa⁴

1. Para realizar pago electrónico haga clic aquí o diríjase a nuestra página web <http://educacioncontinuada.uniandes.edu.co>, seleccione el curso de su interés y siga las instrucciones. En caso de cualquier inquietud, por favor comuníquese al 332 43 63 o envíenos un correo a educacion.continuada@uniandes.edu.co.
2. Para realizar pagos en efectivo o cheque es necesario expedir una factura con la cual puede dirigirse a cualquier sucursal del Banco de Bogotá o Banco Itaú a realizar la transacción. Para descargar este documento haga clic aquí o diríjase a nuestra página web <http://educacioncontinuada.uniandes.edu.co>, seleccione el curso de su interés y siga las instrucciones. En caso de cualquier inquietud, por favor comuníquese al 332 43 63 o envíenos un correo a educacion.continuada@uniandes.edu.co.
3. Para más información haga clic aquí. En caso de cualquier inquietud, por favor comuníquese al 332 43 63 o envíenos un correo a educacion.continuada@uniandes.edu.co.
4. Carta de la entidad en la que solicita su inscripción y se compromete a realizar el pago correspondiente, a favor de la Universidad garantizando su participación. Por favor tenga en cuenta las siguientes recomendaciones: La carta debe enviarse en papelería oficial de la entidad con el Número de Identificación Tributaria (NIT), la dirección, correo electrónico y número telefónico; la carta debe ser firmada por la persona facultada para autorizar el pago; la Universidad confirmará con la entidad la inscripción de sus funcionarios y expedirá la factura de pago; la no asistencia de las personas inscritas, no exime a la entidad de la responsabilidad del pago. Para ver el modelo de carta haga clic aquí. En caso de cualquier inquietud, por favor comuníquese al 332 43 63 o envíenos un correo a educacion.continuada@uniandes.edu.co.

Notas

Eventualmente la Universidad puede verse obligada, por causas de fuerza mayor a cambiar sus profesores o cancelar el curso. En este caso el participante podrá optar por la devolución de su dinero o reinvertirlo en otro curso de Educación Continuada que se ofrezca en ese momento, asumiendo la diferencia si la hubiere.

Mayores Informes

Dirección de Educación Continuada
Edificio Aulas, Cra. 1ª No. 19 - 27 Oficina AU 110
<http://educacioncontinuada.uniandes.edu.co>
E-mail: educacion.continuada@uniandes.edu.co

Tel Directo: (57-1) 3324363 Tels.: (57-1) 339 4949 / 99, Ext. 2204