



Maestría en Ingeniería Civil

SNIES 103836

►Objetivo del programa

Formar profesionales en una de las áreas fundamentales para el desarrollo de una nación, ya que la ingeniería civil es la encargada, en gran medida, de proveerles a los seres humanos infraestructuras físicas, tales como viviendas, edificios, viaductos, puentes, puertos, sistemas de alcantarillado, sistemas de suministro de agua potable y de recolección de residuos sólidos, vías de transporte y túneles, entre otras, indispensables para satisfacer sus necesidades básicas.

El programa ofrece una visión sistémica, responsable de integrar la variedad de elementos que conforman un producto complejo, entre los que se encuentran los conocimientos científico-tecnológicos en el campo de la ingeniería civil, así como la integración de diferentes herramientas orientadas a la solución de problemas. Esto requiere no solamente una formación sólida en el marco de la ingeniería civil, sino también comprender la integración y los conocimientos fundamentales de las diversas disciplinas involucradas, mediante las áreas de énfasis propuestas por la Maestría en Ingeniería Civil.

►Perfil del aspirante

Ingeniero civil y de vías de transporte; ingeniero químico, ambiental o en materiales, o ingeniero sanitario, que tenga interés en profundizar sus conocimientos en las áreas de énfasis de la Maestría en Ingeniería Civil, al igual que en participar en actividades de investigación formativa.

El aspirante a cursar el programa, además, debe ser un profesional idóneo y ético, y estar comprometi-

do tanto con su formación personal y profesional como con el desarrollo del país.

►Perfil del egresado

El magíster en Ingeniería Civil es un profesional altamente calificado en cuanto a los últimos avances del área de énfasis elegida, y está en capacidad de efectuar labores de diagnóstico, diseño, planeación, control, gestión, investigación, modelado y simulación en los campos de la geotecnia, las vías y el transporte; de las estructuras y la construcción, y del saneamiento ambiental.

►Competencias

El egresado de la Maestría en Ingeniería Civil está preparado para cumplir las siguientes funciones:

- Aplicar conocimientos avanzados a la formulación eficiente de proyectos de ingeniería civil.
- Participar en la elaboración y la ejecución de proyectos investigativos y de desarrollo tecnológico.
- Comprender la literatura científica y aplicar los resultados de investigación a la solución de problemas actuales.
- Gestionar la transferencia, la apropiación y la generación de tecnologías de alta competitividad.
- Comunicar sus experiencias, de manera coherente, y generar actitudes científicas, éticas y de responsabilidad social.

►Ventajas diferenciadoras

- La Maestría en Ingeniería Civil de la Universidad Militar Nueva Granada se destaca por su flexibilidad, donde el estudiante puede seleccionar hasta diez electivas de su plan de estudios, a partir de tres énfasis relacionados con estructuras y construcción; saneamiento ambiental, y geotecnia, vías y transporte.
- El plan de estudios le permite al estudiante desarrollar las competencias avanzadas en el campo de énfasis.
- Los docentes son ingenieros reconocidos académica y laboralmente, y el 75 % de ellos cuenta con doctorado.
- El horario de clases permite que el estudiante pueda seguir trabajando, ya que se estudia tres días a la semana, cuatro horas en jornada nocturna.

►Electivas

Geotecnia, vías y transporte

- Gestión de Infraestructuras
- Gestión de Pavimentos
- Comportamiento del Suelo
- Materiales de Carreteras
- Pavimentos Avanzados
- Obras Subterráneas
- Presupuesto y Programación de Obras de Infraestructura
- Diseño de Cimentaciones Avanzadas
- Diseño Avanzado de Estructuras de Contención
- Suelos Parcialmente Saturados
- Transporte Sostenible
- Economía, Evaluación Económico-Financiera de Proyectos de Transporte

- Tecnología de Asfalto
- Dinámica de Suelos
- Gestión de Infraestructuras
- Estabilidad de Taludes

Estructuras y construcción

- Análisis Estructural Avanzado y Herramientas Computacionales
- Dinámica Estructural para Diseño Sismorresistente
- Prevención de Riesgos Laborales en la Construcción
- Edificaciones Sismorresistentes, Supervisión Técnica e Inspección
- Diseño Avanzado de Concreto Reforzado
- Desempeño y Diseño de Estructuras de Mampostería
- Tecnología Avanzada de Concreto
- Desempeño y Diseño de Estructuras de Acero
- Sistemas Pasivos y Activos de Protección Sísmica
- Análisis y Diseño de Puentes en Concreto Preesforzado
- Desempeño y Diseño de Estructuras de Concreto
- Diseño de Edificios con Muros Portantes
- Diseño Avanzado de Estructuras de Acero

Saneamiento ambiental

- Procesos Físico-Químicos en Aguas de Abastecimiento, Aguas Residuales y Lodos
- Procesos Biológicos Aplicados al Tratamiento de Aguas Residuales y Lodos
- Residuos Sólidos
- Estudio y Modelación de la Calidad del Agua
- Técnicas Analíticas para Control y Operación de Estaciones de Tratamiento de Agua y Agua Residual
- Tratamiento Avanzado de Aguas Residuales
- Modelamiento Hidráulico
- Ingeniería de Reactores
- Química Ambiental
- Escritura Científica en Inglés