Facultad de Ingeniería

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA

# Maestría en Ingeniería Civil

**SNIES 103836**

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA
ACREDITACIÓN EN ALTA CALIDAD MULTICAMPUS
RES. 013147 • 2022-2030 • MINEDUCACIÓN

## Objetivo del programa

Crear y ampliar el conocimiento, a partir de una formación inter- y multidisciplinaria, capaz de proporcionarles a los estudiantes los instrumentos necesarios para asimilar y apropiar las metodologías y los saberes en los énfasis de estructuras y construcción; geotecnia, vías y transportes, y saneamiento ambiental, y para que tengan la capacidad de dirigir, planear, desarrollar y ejecutar, en forma autónoma o grupal, proyectos de gran envergadura y cuyos resultados constituyan un aporte sustancial al conocimiento nacional e internacional.

## Perfil del aspirante

Profesional de ingeniería civil, industrial, ambiental, química o de transporte, u otra profesión afín, con idoneidad en el trabajo interdisciplinar y con experiencia en proyectos de ingeniería; que se destaquen por la ética profesional, y que deseen profundizar sus conocimientos en las áreas ambiental; de estructuras; geotecnia; vías y transportes, e hidráulica.

## Perfil del egresado

El magíster en Ingeniería Civil de la UMNG es un profesional íntegro, con capacidades gerenciales, investigativas y comunicativas que le permitirán:

- desarrollar e implementar métodos cuantitativos y tecnologías de vanguardia, que permitan incrementar la eficiencia de los proyectos de ingeniería civil, garantizando la sostenibilidad ambiental;
- liderar proyectos de ingeniería civil de alta complejidad, contribuyendo a una integración transdisciplinar óptima;
- realizar y promover la investigación científica en ingeniería civil, generando nuevo conocimiento.

## 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 y 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

## Título que se otorga

Magíster en Ingeniería Civil

## Reconocimiento del Ministerio de Educación Nacional

Resolución 008057 del 11 de mayo de 2021 por siete años

## Duración, lugar y horario

- Cuatro semestres
- Sede Bogotá: Carrera 11 n.º 101-80
- Tres días a la semana de 6:00 p. m. a 10:00 p. m.

## Plan de estudios

**Primer semestre**

Métodos Numéricos y Análisis Estadístico..... 4 créditos
Electiva I..... 3 créditos
Electiva II..... 3 créditos
Electiva III..... 3 créditos

**Segundo semestre**

Electiva IV..... 3 créditos
Electiva V..... 3 créditos
Electiva VI..... 3 créditos
Seminario de Investigación..... 2 créditos

**Tercer semestre**

Electiva VII..... 3 créditos
Electiva VIII..... 3 créditos
Electiva IX..... 3 créditos
Electiva X..... 3 créditos

**Cuarto semestre**

Trabajo de Grado..... 10 créditos


UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA

**División de Admisiones, Registro y Control Académico**
Exts. 1132, 1133 y 1134
Calle 100 n.º 9A-45, Local 2
division.admisiones@unimilitar.edu.co

**Dirección Académica de Posgrados de la Facultad de Ingeniería**

**Sede Bogotá**
PBX: 650 0000, exts. 1273, 1274 y 1275
post.ingenieria@unimilitar.edu.co y
maestriaingcivil@unimilitar.edu.co

**Sede Campus Nueva Granada**
PBX: 650 0000, ext. 3008
posgradosing.campus@unimilitar.edu.co

**www.umng.edu.co**

/lamilitar @lamilitar UMNG unimilitar UMNG unimilitar unimilitar



30 % DESCUENTO INTEGRANTES DE LAS FF. MM. Y DE LA POLICÍA — Todas las personas adscritas al Sector Defensa, así como sus cónyuges e hijos menores de veinticinco años, también obtienen beneficios

30 % DESCUENTO PARA EGRESADOS

10 % DESCUENTO INSTITUCIONAL PRESENTANDO EL CERTIFICADO

- Descuentos acumulables hasta el 50 % del valor de la matrícula

Decreto 1075 del 26 de mayo de 2015. **Vigilada Mineducación**
Acreditación Institucional en Alta Calidad Multicampus por ocho años.
Resolución 013147 del Ministerio de Educación Nacional

Consulte todos los registros y resoluciones de la oferta académica en
www.umng.edu.co/registro-y-resoluciones

- La información presentada está sujeta a modificaciones sin previo aviso de la Universidad

icontec ISO 9001 SC4420-1 — IQNET CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
icontec ISO 45001 OS-CER508440 — IQNET CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
icontec ISO 14001 SA-CER502658 — IQNET CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM
CERO Basura Cero Oro SGBC-CERO 107365