



Introducción: La Ingeniería Geomática es una disciplina que integra ciencia y tecnología para medir, delimitar y entender lo que pasa en la superficie del planeta. El propósito de esta licenciatura es generar, sistematizar y evaluar información geoespacial para comprender los procesos y fenómenos del planeta, desarrollando actividades en que la topografía es esencial, apoyando la ejecución de obras de ingeniería, facilitando la toma de decisiones y el desarrollo de soluciones orientadas al manejo del territorio.

Descripción del programa: El programa educativo de Ingeniería Geomática te prepara para convertirte en un profesional que sabe usar herramientas y técnicas para hacer análisis geoespacial. Aprenderás a trabajar en proyectos prácticos, como los de topografía, ya sea en la superficie o bajo tierra. Además, podrás pensar en soluciones sostenibles y responsables para el uso del territorio y la evaluación de recursos naturales. También tendrás la oportunidad de unirse a proyectos en equipo, donde tus conocimientos y habilidades serán clave para resolver problemas que requieran entender el espacio y el terreno.

En este programa, aprenderás cosas interesantes como: hacer mapas digitales, medir alturas a partir de imágenes, usar sistemas que manejan información geográfica, entender la forma de la Tierra, trabajar con estadísticas relacionadas con el espacio, usar sistemas de posicionamiento global (GPS), conocer sobre drones, editar imágenes digitales, y también un poco de programación para aplicaciones de mapas y de análisis geoespacial.

Campo laboral: Nuestros egresados se emplean en diferentes áreas, tanto en el gobierno como en empresas privadas. En el gobierno, hay muchas oficinas que necesitan expertos en geomática, como en el catastro, que se encarga de la información sobre propiedades. También ayudan a tomar decisiones importantes, como dónde poner escuelas según dónde viven los estudiantes o cómo organizar el uso del suelo.

En el sector privado, la topografía es clave para construir cosas como carreteras, fábricas o nuevas colonias. Muchos ingenieros geomáticos también trabajan en áreas como geomarketing, agroindustrias, logística y transporte. Además, hay un montón de oportunidades en programación y desarrollo de aplicaciones que manejan información geográfica, lo que también atrae a los graduados de Ingeniería Geomática.

Perfil de ingreso: Se requiere contar con certificado total de Bachillerato, acta de nacimiento y realizar el pago de inscripción. Debes contar con estudios de nivel medio superior propedéutico o bivalente concluidos y demostrar que posees conocimientos básicos de Español, Matemáticas, Física y Química.

Hay que contar con habilidades para aprender a manejar de equipo de vanguardia de herramientas geoespaciales (equipo de cómputo, navegador GPS, equipos de medición, entre otros) y programas de aplicaciones informáticas especializados. Es necesario también comunicarse correctamente en forma oral y escrita, expresar adecuadamente conceptos abstractos, contar con la capacidad de desarrollar la creatividad, analizar y encontrar solución a problemas y también poder realizar trabajo en equipo.

Se espera que nuestros estudiantes tengan una actitud emprendedora y de liderazgo y que sus valores comprendan la ética, la honestidad y responsabilidad y se conduzcan con responsabilidad, verdad, libertad, respeto y Justicia.

Perfil de egreso: Nuestros egresados identifican problemas y aplican los conocimientos de física, matemáticas, ciencias de la ingeniería o ingeniería aplicada para desarrollar soluciones a proyectos.

Analizan, desarrollan y aplican procesos de diseño en proyectos que cumplan las necesidades sociales y la normatividad técnica vigente.

Son capaces de realizar experimentación con la finalidad de interpretar los datos obtenidos para establecer conclusiones técnicas desde el punto de vista de la ingeniería geomática.

Se conducen con ética y responsabilidad en el desarrollo profesional de los proyectos que desarrollan, considerando desde su disciplina el efecto ambiental, social y económico de los mismos.

Reconocen la necesidad de la actualización continua para mantenerse competitivos en su ámbito disciplinar.

Trabajan en proyectos multidisciplinarios considerando planes programáticos, riesgos e incertidumbres.

Modalidad: Escolarizada

Duración: 9 inscripciones.

Plan de Estudios

Primera Inscripción

- Cálculo Diferencial
- Comunicación Oral y Escrita
- Inglés Básico
- Álgebra Superior y Geometría Vectorial
- Introducción a la Geomática
- Dibujo en papel y CAD aplicado a la Topografía
- Fundamentos de Cartografía
- Estilo de Vida Saludable

Segunda Inscripción

- Cálculo Integral
- Álgebra Lineal
- Inglés Intermedio
- Planimetría y Prácticas de Planimetría
- Sistemas de Información Geográfica
- Geomorfología
- Base de Datos
- Desarrollo Personal

Tercera Inscripción

- Ecuaciones Diferenciales
- Química
- Inglés Avanzado
- Probabilidad y Estadística
- Altimetría y Prácticas de Altimetría
- SIG Avanzado
- Fundamentos de Programación
- Derechos Humanos, Género y Cultura de Paz

Cuarta Inscripción

- Inglés para Geomática I
- Estadística Multivariada para Datos Espaciales
- Programación para Geomática
- Óptica y electromagnetismo

Geodesia Geométrica
Topografía con VANT
Control de Obra Civil
Estilo de Vida Sustentable

Quinta Inscripción

Metodología de la Investigación
Inglés para Geomática II
Geodesia Satelital y Redes Geodésicas
Fotogrametría y Fotointerpretación
Sensores Remotos
Catastro
Métodos Numéricos con Programación
Estadística Geoespacial

Sexta Inscripción

Topografía Urbana
Topografía Subterránea
Topografía en Vías Terrestres
Topografía Pericial
Procesamiento Digital de Imágenes
Legislación Laboral
Interculturalidad

Séptima Inscripción

Taller de Cartografía
Algoritmos de análisis espacial
Presupuestación de Obra
Ética Profesional y Seguridad en el Trabajo
Desarrollo Empresarial
Área Complementaria I
Gestión de Proyectos
Área de Especialización I*
Área Complementaria I (En cualquier otro programa educativo)

Octava Inscripción

Problemas Globales
Taller de Modelación Espacial de Procesos
Proyecto Integrador
Área Complementaria II
Área de Especialización II*
Área Complementaria II (En cualquier otro programa educativo)

Novena Inscripción

Estancia Profesionalizante
Área de Especialización III*

*** Área de especialización a elegir (3 de ellas):**

Diseño en Ingeniería
Modelación Topográfica
Agricultura y ganadería de precisión
Gestión Avanzada de Datos
Minería de Datos
Desarrollo de aplicaciones móviles

Procesamiento de imágenes de radar
Análisis de Cambio de uso del suelo y vegetación
Ordenamiento Ecológico y Territorial
Evaluación de Impacto Ambiental
Geomática aplicada a Recursos Hídricos

Total de créditos: 233

Sede en las que se imparte:

Campus Guanajuato, División de Ingenierías, Sede Belén. Domicilio: Av. Juárez No. 77, Zona Centro. C.P. 36000. Guanajuato, Gto. Teléfono: 4731020100.

Sede San Matías. Domicilio: Ex Hacienda de San Matías S/N. C.P. 36020. Guanajuato, Gto.

Datos de contacto: Coordinador del Programa Educativo: Dr. Alejandro Fidel Flamenco Sandoval.

Tel. 4731020100 ext. 2270.

geomatica@ugto.mx

Redes sociales: Encuétranos en *Ingeniería Geomática, Universidad de Guanajuato* en [Facebook](#) y en

INSTAGRAM: <https://www.instagram.com/divisiondeingenieriascampusgto/>

FACEBOOK: <https://www.facebook.com/DivisiondeIngenieriasUg/>

TIKTOK: <http://tiktok.com/@divisiondeingenierias>