



DIPLOMADO EN GEOMÁTICA APLICADA

Uso de Sistemas de Información Geográfica para la Gestión del Territorio

JUSTIFICACIÓN DEL PROGRAMA

La geomática involucra a profesionales de diferentes disciplinas que requieren de una herramienta eficaz y acertada en la toma de decisiones en temas geográficos, ambientales, de gestión municipal, de ordenamiento territorial, arquitectura y urbanismo, manejo de datos poblacionales (censos), minería, gas, petróleo, procesos industriales y comerciales.

Este diplomado busca entrenar a los profesionales y técnicos en el manejo de Sistemas de Información Geográfica GIS (siglas en inglés) por medio de la recolección y análisis de datos, el uso de software especializado para la integración de información espacial y alfanumérica; y la creación de mapas inteligentes con el fin de obtener diagnósticos y propuestas con una clara dimensión geográfica.

La geomática involucra herramientas como geoposicionamiento satelital, fotogrametría digital, procesamiento digital de imágenes, cartografía asistida por computador, sistemas de información geográfica. Es decir, se hace gestión de la dimensión geográfica con equipos y programas automatizados que permiten disminuir los tiempos de trabajo y generar información del mundo real, lo cual es indispensable para obtener conocimiento.

OBJETIVO GENERAL

Desarrollar competencias en aplicaciones geomáticas que permitan conocer y aplicar las técnicas y procedimientos en el análisis y resolución de problemas ambientales y de gestión del territorio.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Al final del Diplomado los estudiantes serán capaces de:

- Analizar y resolver situaciones relacionadas con el estudio y planificación del desarrollo territorio, con el uso de herramientas SIG.
- Elaborar sus propios mapas donde se presenta la relación entre territorio y datos
- Aprender de manera independiente nuevas herramientas y procedimientos de aplicación de SIG.
- Modelar datos espaciales o vectores mediante herramientas de Teledetección Satelital, Cartografía y Sistemas de Posicionamiento por Satélite.

MODALIDAD DEL PROGRAMA:

Presencial

CONTENIDOS:

- **Módulo I.** Temática: Introducción a los SIG (Sistemas de Información Geográfica). Conceptos básicos en SIG. Importancia y aplicaciones actuales de los SIG. Plataforma SIG y programas informáticos para el modelamiento SIG (ARCGIS-GVSIQ-QUANTUM-MAPSERVER). Conceptos básicos de Cartografía. Componentes de los datos geográficos. Sistemas de coordenadas y proyecciones. Modelo geoidal





colombiano IGAC 2004. Sistemas de coordenadas adoptadas para Colombia. Funciones Básicas para la manipulación de datos SIG, búsquedas y análisis. Escalas de intervención. (30 horas)

- **Módulo II.** Temática: Introducción a las herramientas y funcionalidades. Administración y definición de capas (Layers). Datos categóricos y datos cuantitativos. Etiquetas y funcionalidades. Composición de mapas. Tablas y relaciones. Entidades y atributos. Geodatabase y clase de entidades. Subtipos y dominios. Edición de datos SIG. Modelbuilder. Proyecto de análisis SIG. (30 horas).
- **Módulo III.** Temática: Producción de datos geográficos-Tipos y clases de sensores remotos. Productos. Resolución espacial. Resolución espectral. Resolución radiométrica. Clasificación y características. Modelos de terreno. Imágenes radar. Lidar. Digitalización cartográfica. M.Sc. (15 horas).
- **Módulo IV.** Temática: Recopilación y levantamiento de datos fuentes de información. Fundamentos de sistemas de posicionamiento global, GPS. Ingreso y almacenamiento de datos. Procesamiento. Informe y cálculo de errores. Práctica abierta en terreno. Salida de campo. Producción de datos geográficos-Tipos y clases de sensores remotos. (15 horas).
- **Módulo V.** Temática: Herramientas o instrumentos de planificación y de gestión del suelo urbano para las actividades propias de la función pública y el ordenamiento territorial. Tutorías en la formulación y elaboración de proyectos con aplicación SIG a problemáticas territoriales. (30 horas)
- **Módulo VI.** Temática: Procedimientos y aplicaciones prácticas de SIG en el territorio. (15 horas)
- **Modulo VII.** Desarrollo de SIG en 3D. Creación de apps y datos usando la tecnología de Esri. (15 horas)

METODOLOGÍA:

Las clases se realizarán en el Laboratorio de Informática y SIG de La Casona y en la Sede de Villa del Rosario (o en su defecto el aula de biblioteca que utiliza el Programa de Lengua Castellana), por medio de clases teóricas y prácticas con la utilización de software especializado ArcGis. También se realizarán salidas de campo para aprender el manejo de los equipos GPS y su respectivo procesamiento y análisis de datos.

SOFTWARE NECESARIO:

Programa de computo: ArcGis 10.x, con extensiones Spatial Analyst, 3D Analyst, Software de procesamiento de GPS, MapSource, TerraSync Professional Software with GPS Pathfinder Office Software educativo, Motor de bases PostgreSQL, Software Libre: GVSIG-QUANTUM, (opcional: Software de procesamiento de imagines satelitales: ENVI).

PÚBLICO OBJETIVO:

El Diplomado está orientado a profesionales y técnicos que manejan en su actividad laboral información cartográfica, análisis de datos geoespaciales, bases de datos espaciales, sensoramiento remoto o GPS. Incluye las siguientes áreas del conocimiento: arquitectura, ingeniería civil, ingeniería ambiental, economía, geografía, topografía, biología, sociología, entre otros. También se incluyen los estudiantes de pregrado de último semestre.

VALOR DEL DIPLOMADO:

El valor del Diplomado es de 2.0 s.m.m.l.v. Para estudiantes de la Universidad de Pamplona y de otras IES y para los profesionales de 2.5 s.m.m.l.v.





FORMA DE PAGO:

Los estudiantes de Diplomado podrán financiar su matrícula financiera en dos (2) cuotas, el pago de la primera debe ser mínimo del 50%, antes de iniciar las actividades académicas y el 50% restante, deberá ser cancelado el término del Diplomado, requisito indispensable para recibir el certificado. Para tomar el Diplomado y pagar la inscripción la fecha límite de pago será una semana antes de iniciar.

LUGAR:

El presente Diplomado en Geomática Aplicada se va a ofertar en la Sede de Villa del Rosario y en la de Pamplona, de la Universidad de Pamplona. Dependiendo del número de inscritos para cada una de las posibles sedes y del alcance del punto de equilibrio, se informará, previamente a su inicio, el sitio o los sitios donde se realizará.

INCENTIVOS:

Los egresados de la Universidad de Pamplona (Modalidad Presencial, Distancia y Postgrados) podrán acceder a un descuento del 20%, en los derechos de matrícula financiera.

DURACIÓN:

120 horas

FECHA DE INICIO: Lunes 12 de junio de 2017

FECHA DE FINALIZACIÓN: miércoles 05 de julio de 2017

HORARIOS:

El Diplomado en Geomática Aplicada se realizará será al período inter-semestral y durante tres semanas y media (3 y 1/2) semanas continuas de lunes a viernes de 8:00 am a 12:00 m y de 2.00 PM a 6:00 pm.

DIPLOMADO COMO TRABAJO DE GRADO:

Para los estudiantes de la Universidad de Pamplona, la realización del Diplomado en Geomática Aplicada, podrá tener aplicación en el Trabajo de Grado y deberá ajustarse a la programación, requisitos y sistema de evaluación establecido por el Comité de Trabajo de Grado.

REQUISITO DE ASISTENCIA Y APROBACIÓN DEL DIPLOMADO:

Se entenderá cumplido el requisito de asistencia en el Diplomado Presencial, cuando se verifique la presencia activa del estudiante en el 80% de las horas efectivamente orientadas del Diplomado. Para tal efecto, se suscribirán listas de asistencia mediante firma impuesta por el estudiante.

La aprobación del Diplomado implica la realización de un trabajo práctico a partir de los contenidos impartidos y será entregado en la fase final del Diplomado. El informe deberá contener una memoria explicativa de los principales aspectos teóricos, el modelo cartográfico utilizado, la descripción y presentación gráfica de los resultados obtenidos y una discusión general de los resultados y de la metodología empleada. El informe final se podrá elaborar individualmente o en grupo de dos (2) estudiantes.

CERTIFICACIÓN:

El Diplomado en Geomática Aplicada será certificado a los estudiantes que lo aprueben, por parte de autoridades académicas de la Universidad. (Educación Continua).





DOCENTES Y FACILITADORES DEL PROGRAMA:

Romis Andrey Diaz Claro. Ingeniero Sanitario y Ambiental, Estudios de SIG en Procálculo-Prosís. Consultor y docente en diferentes instituciones Universitarias: en pregrado, postgrados, Maestrías y Educación no Continuada. Coordinador de proyectos de consultoría en Geodesia, Cartografía GIS y Aplicaciones Ambientales. Tales como Elaboración de Ortofotomosaico y Modelos de Terreno. Levantamiento de Fotografías Aéreas Digitales tomadas con Vehículo Aéreo no Tripulado UAV Dron. Cartografía Digital a partir de la Adquisición y Procesamiento de fotografías Aéreas digitales. Elaboración de Cartografía GIS. Geodatabase del Plan de Manejo Ambiental e implementación de sistemas de información geográfica que articulan información cartográfica y alfanumérica involucrada en el desarrollo de proyectos.

Sergio Alonso Anaya Estévez. Ingeniero de Sistemas de la UDI, con Maestría en Tecnologías de la Información de la Universidad de Manizales. Experiencia en diseño de base de datos espaciales, diseño de productos cartográficos, análisis de datos espaciales y de imágenes satelitales e investigación sobre aplicaciones de sensores remotos y SIG para estudios urbanos. Especialista en Seguridad Informática y Especialista en Automatización Industrial. Representante Legal de ITIM ENGINEERING S.A.S, empresa consultora técnica/comercial en temática SIG. Docente de cátedra de Geomática en la Escuela de Ingeniería Civil - UIS y en la Escuela de Ingeniería Ambiental Sistemas de Información Geográfica en la UDES.

John Humberto Moreno Reina. Ingeniero catastral y geodesta. Especialista en sistemas de información geográfica. Especialista en planificación y administración del desarrollo regional maestrante en desarrollo regional y planificación territorial. Especializado en formulación, diseño, implementación y capacitación en proyectos en el área de Geomatica (GPS, Cartografía digital básica y temática, sistemas de Información geográfica) aplicados a temáticas de planificación del desarrollo y ordenamiento territorial, con experiencia docente en programas de pregrado y posgrado.

Lorena Andrea Peñuela. Ingeniera Mercadeo Técnico, Esri Colombia. Desarrollo de SIG en 3D. Desarrolladora geográfica en la creación de apps y datos en Colombia usando la tecnología de Esri.

Zully Yaneth Jaimes Tibamoza. Ingeniera de Sistema. Especialista en sistemas de Información Geográfica. Reconocedora predial del IGAC Ingeniera de sistemas docente universitaria consultora en diversos proyectos como: Actualización catastral. Elaboración de Cartografía en Planes de Ordenamiento Territorial

Edison Alejandro Peñaranda Pérez. Ingeniero de Sistemas. Candidato a Magister en Gestión Urbana.. Maestría en SIG Universidad San Francisco de Quito, en proceso de graduación. Consultor en SIG de Aguas Kpital Cúcuta, IGAC Cúcuta. Gases del Oriente. Gobernación del Norte de Santander.

Pamplona, 28 de junio de 2017.
Elaboró: Arq. PhD. Huber Giraldo G.

MAYOR INFORMACIÓN

Departamento de Arquitectura y Diseño Industrial. (La Casona)
Universidad de Pamplona.
Pamplona. Norte de Santander
Teléfono Celular: 3154718085
darquitec@unipamplona.edu.co

