



PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y Saneamiento



SENCICO

SERVICIO NACIONAL DE CAPACITACIÓN
PARA LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN

PLAN DE ESTUDIOS

PROGRAMA DE FORMACIÓN
DE PROFESIONALES TÉCNICOS

CARRERA:

GEOMÁTICA

DICIEMBRE, 2022

GERENCIA DE FORMACIÓN PROFESIONAL

PLAN DE ESTUDIOS

1. Información general

1.1. Denominación de la familia profesional

CONSTRUCCIÓN

1.2. Denominación de la carrera

GEOMÁTICA

1.3. Denominación del título a expedir

PROFESIONAL TÉCNICO EN GEOMÁTICA

1.4. Denominación de las certificaciones modulares a expedir

Denominación de la certificación de acuerdo al módulo técnico profesional		Nº de horas
MTP 1	<u>Cartografía Digital</u> Elaborar la cartografía digital, identificando e interpretando los datos y características de la información geoespacial, teniendo en cuenta las especificaciones técnicas del proyecto, normatividad vigente, los estándares internacionales y la protección del medio ambiente, haciendo uso eficiente de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs).	1,104 Horas

Denominación de la certificación de acuerdo al módulo técnico profesional		Nº de horas
MTP 2	<p><u>Modelamiento de Información Geoespacial</u></p> <p>Generar modelos de integración de información geoespacial para la aplicación y difusión de la información geográfica en múltiples sectores, teniendo en cuenta las especificaciones técnicas del proyecto, la normatividad vigente, los estándares internacionales y la protección del medio ambiente, haciendo uso eficiente de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs).</p>	1,184 Horas
MTP 3	<p><u>Proyectos de Información Geoespacial</u></p> <p>Desarrollar, producir y publicar la información geoespacial de proyectos territoriales, ambientales y de ingeniería, teniendo en cuenta las especificaciones técnicas del proyecto, la normatividad vigente, los estándares internacionales y la protección del medio ambiente, haciendo uso eficiente de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs).</p>	1,136 Horas

1.5. Descripción de la Carrera Profesional

La carrera profesional técnica de Geomática integra las ciencias de la geografía y su aplicación con las tecnologías de la información y la comunicación (TICs), que permitan capturar, procesar, interpretar, sistematizar, modelar y publicar la información geoespacial; utilizando equipos para la toma de datos en campo, equipos de cómputo y programas especializados para el análisis, gestión y desarrollo de proyectos territoriales, ambientales y de ingeniería.

La carrera de Geomática está orientada a formar al profesional técnico con estudios de base y especialización en cartografía, topografía, geodesia, catastro, sistemas de información geográfica, fotogrametría, imágenes satelitales, cursos orientados al lenguaje de programación y publicación de mapas en web, y otras ciencias afines.

El Geomático es el profesional técnico que desarrolla un trabajo basado en la aplicación de la normatividad vigente, los estándares nacionales e internacionales, la protección y seguridad del medio ambiente, criterio ético y calidad de servicio.

Campos de acción en los que se insertarán los egresados

El Profesional Técnico de la carrera de Geomática está en condiciones de desempeñarse en:

- Empresas del sector construcción.
- Empresas de topografía y geodesia,
- Empresas públicas o privadas dedicadas a realizar obras relacionadas a ingeniería.
- Obras civiles: Hidráulicas, portuarias y túneles.
- Empresas de electrificación.
- Empresas de asesoría y supervisión.
- Empresas constructoras públicas o privadas.
- Empresas de saneamiento.
- Empresas inmobiliarias.
- Empresas dedicadas a la administración de recursos naturales.
- Empresas mineras.
- Entidades públicas: Municipalidades distritales y provinciales, gobiernos regionales, Ministerios, etc.
- Despachos de ingeniería.
- ONG y organismos de apoyo al desarrollo social / ambiental.
- Fuerzas armadas (Ejército, Marina y Aérea).
- Sector Educación.

- Sector Salud.
- Sector Turismo.
- Catastro.
- Redes de Comunicaciones y Transporte.
- Sector Agrícola.
- Servicios Meteorológicos.
- Geomarketing.
- Geopolítica.
- Planificación y Gestión Ambiental / Ordenamiento Territorial.
- Gestión Pública.
- Empresas de desarrollo de software Gis.
- Trabajos de consultoría / Freelance.
- Empresa propia o en sociedad.

GEOMÁTICA

PERFIL PROFESIONAL DEL EGRESADO

1) DATOS GENERALES

DENOMINACIÓN DE LA FAMILIA PROFESIONAL	CONSTRUCCIÓN
DENOMINACIÓN DE LA CARRERA	GEOMÁTICA
PROGRAMA	PROFESIONAL TÉCNICO

2) DESCRIPCIÓN

El Geomático es el profesional técnico que captura, procesa, interpreta, sistematiza, modela, supervisa y publica información geoespacial, aplicando las tecnologías de la información y la comunicación (TICs) en el desarrollo de proyectos territoriales, ambientales y de ingeniería, teniendo en cuenta la normatividad y estándares vigentes, protección y seguridad del medio ambiente, criterio ético y calidad de servicio.

3) COMPETENCIA GENERAL

Diseñar, desarrollar y controlar procesos Geomáticos que permitan generar, procesar, interpretar, sistematizar, modelar y publicar información geoespacial, haciendo uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TICs) aplicados a proyectos territoriales, ambientales y de ingeniería; teniendo en cuenta la normatividad vigente, los estándares nacionales e internacionales, la protección y seguridad del medio ambiente, criterio ético y calidad de servicio.

4) MÓDULOS TÉCNICO PROFESIONALES

MTP1) Cartografía Digital

Elaborar la cartografía digital, identificando e interpretando los datos y características de la información geoespacial, teniendo en cuenta las especificaciones técnicas del proyecto, normatividad vigente, los estándares internacionales y la protección del medio ambiente, haciendo uso eficiente de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs).

MTP2) Modelamiento de Información Geoespacial

Generar modelos de integración de información geoespacial para la aplicación y difusión de la información geográfica en múltiples sectores, teniendo en cuenta las especificaciones técnicas del proyecto, la normatividad vigente, los estándares internacionales y la protección del medio ambiente, haciendo uso eficiente de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs).

MTP3) Proyectos de Información Geoespacial

Desarrollar, producir y publicar la información geoespacial de proyectos territoriales, ambientales y de ingeniería, teniendo en cuenta las especificaciones técnicas del proyecto, la normatividad vigente, los estándares internacionales y la protección del medio ambiente, haciendo uso eficiente de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs).

5) CAPACIDADES TÉCNICAS O ESPECÍFICAS

- Planificar y organizar las actividades para la captura de información; de acuerdo al proyecto establecido, la normatividad vigente, los estándares nacionales e internacionales y la protección del medio ambiente.
- Analizar, procesar, interpretar y registrar información de todos los objetos geográficos, utilizando técnicas Geomáticas; de acuerdo a especificaciones del proyecto.
- Elaborar y analizar cartografía base a través de la tecnología digital; de acuerdo a las especificaciones técnicas del proyecto, la normatividad vigente, los estándares nacionales e internacionales.
- Generar información cartográfica para representar escenarios territoriales, marítimos, ambientales y atmosféricos; de acuerdo a las especificaciones técnicas del proyecto, la normatividad vigente, los estándares nacionales e internacionales y la protección del medio ambiente.
- Planificar y organizar las actividades para la generación de modelos de integración de información geoespacial, de acuerdo al proyecto establecido y la normatividad vigente.
- Elaborar modelos de integración de información geoespacial combinando variables visuales y de forma; teniendo en cuenta las reglas de precisión, claridad y rigor, las especificaciones técnicas del proyecto y la normatividad vigente.
- Producir información geoespacial de calidad en diferentes formatos; de acuerdo a las especificaciones técnicas del proyecto, la normatividad vigente, estándares nacionales e internacionales y la protección del medio ambiente.
- Analizar y procesar información satelital, de acuerdo a las necesidades del proyecto y la normatividad vigente.
- Diseñar y desarrollar interfaces visuales de consultas y descargas, con características dinámicas e interactivas de información geoespacial, mediante el uso de lenguaje de programación; de acuerdo a las especificaciones del proyecto, la normatividad vigente y estándares nacionales e internacionales.
- Controlar los procesos Geomáticos (generar, procesar, interpretar, sistematizar, modelar y publicar información geoespacial); de acuerdo a las especificaciones del proyecto y la normatividad vigente.

- Identificar y recomendar soluciones técnicas en las diferentes etapas de los procesos del proyecto; de acuerdo a sus funciones, con ética, responsabilidad y la normatividad vigente.
- Realizar la publicación de servicios de información geoespaciales, en físico y digital; de acuerdo a los requerimientos del proyecto y normatividad vigente.
- Aplicar las técnicas y los procedimientos del catastro multifinalitario para el inventario de los bienes nacionales, regionales y locales, en una base de datos para su posterior análisis y procesamiento; teniendo en consideración el desarrollo de productos de consulta, visualización y descarga de información.
- Efectuar levantamientos cartográficos, para generar cartas geográficas y planos topográficos, a nivel regional y local, rural y urbano; de acuerdo a las especificaciones del proyecto, la normatividad vigente y estándares nacionales e internacionales.
- Controlar y verificar la calidad de toda la información geoespacial, utilizada en las diferentes etapas del proyecto, en base a las especificaciones técnicas.
- Dominar los softwares de pre y post procesamiento de la información geoespacial; de acuerdo a las diferentes etapas y/o procedimientos metodológicos.
- Adaptar los conocimientos adquiridos; de acuerdo a las nuevas tendencias y avances de las tecnologías geoespaciales, así como las tecnologías de la Información y la comunicación (TICs).

6) CAPACIDADES PERSONALES/SOCIALES

- Capacidad de organizar, controlar, supervisar y ejecutar.
- Capacidad de comunicación verbal y escrita.
- Capacidad para trabajar en equipo y liderar grupos de trabajo.
- Capacidad para valorar y cumplir con las normas y disposiciones.
- Capacidad de análisis e investigación a las nuevas tecnologías.
- Capacidad de inducción y transferencia de conocimientos.
- Capacidad de iniciativa y visión de propuestas al desarrollo de nuevos proyectos.
- Responsabilidad y ética en el ejercicio de su profesión.

7) RESPONSABILIDAD Y AUTONOMÍA

El Profesional Técnico en Geomática trabaja bajo la supervisión de un profesional en diferentes disciplinas y entidades; así como de forma independiente por consultorías, o en su propia empresa.

Es responsable de:

- Elaborar la cartografía digital, identificando e interpretando los datos y características de la información geoespacial, teniendo en cuenta las especificaciones técnicas del

proyecto, normatividad vigente, los estándares internacionales y la protección del medio ambiente, haciendo uso eficiente de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs).

- Generar modelos de integración de información geoespacial para la aplicación y difusión de la información geográfica en múltiples sectores, teniendo en cuenta las especificaciones técnicas del proyecto, la normatividad vigente, los estándares internacionales y la protección del medio ambiente, haciendo uso eficiente de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs).
- Desarrollar, producir y publicar la información geoespacial de proyectos territoriales, ambientales y de ingeniería, teniendo en cuenta las especificaciones técnicas del proyecto, la normatividad vigente, los estándares internacionales y la protección del medio ambiente, haciendo uso eficiente de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs).

Puede ser asistido en: Procedimientos metodológicos nuevos, considerando las normas propias de las entidades y sectores a nivel nacional e internacional.

8) MOBILIARIO

N°	DESCRIPCIÓN
1	Mesas de trabajo y sillas.
2	Mobiliario ergonómico para estudiantes y docentes (Escritorios y asientos).
3	Pantalla interactiva.
4	Pizarra acrílica.
5	Tableros de dibujo graduables

9) **INSTRUMENTOS Y EQUIPOS**

N°	DESCRIPCIÓN
1	Instrumentos de dibujo para pizarra acrílica.
2	Brújula
3	Computadoras con capacidad para la instalación y funcionamiento de software de la carrera
4	Drone
5	Eclímetro
6	Escalímetro
7	Estación total
8	GNSS
9	GPS navegador
10	Implementos de seguridad personal (Según el caso)
11	Jalones
12	Mira telescópica
13	Nivel automático
14	Nivel electrónico digital
15	Prisma y porta prisma
16	Teodolito electrónico
17	Tiralíneas
18	Trípode
19	Wincha

10) **INSTALACIONES**

N°	DESCRIPCIÓN
1	Almacén o gabinete para conservar y custodiar el equipamiento.
2	Ambiente para desarrollar tareas fuera del horario de clase.
3	Aulas adecuadas para el número de estudiantes (una mesa y/o carpeta por alumno).
4	Espacio para trabajar con equipos e instrumentos de la especialidad y que simule las condiciones reales de trabajo.
5	Laboratorios de cómputo que faciliten el desarrollo de la carrera.