

PROGRAMA DE INGRESO, PLAN DE ESTUDIOS Y ALCANCES DEL TÍTULO DE TÉCNICO EN GEOMÁTICA

Matemática

Contenido de las unidades didácticas	Bibliografía
<p><u>UNIDAD I</u> Conjuntos numéricos: números naturales, enteros, racionales, irracionales, y reales. Representación gráfica. Intervalos abiertos, semiabiertos y cerrados de números reales. Operaciones: suma, resta, multiplicación y división. Propiedades. Potenciación y radicación. Propiedades. Operaciones con radicales. Racionalización de denominadores. Exponente fraccionario. Valor absoluto de un número real. Propiedades. Ejercicios sobre operaciones combinadas.</p> <p><u>UNIDAD II</u> Magnitudes y cantidades. Sistema Métrico Decimal: Unidades de Longitud, superficie y volumen. Múltiplos y submúltiplos. Medidas agrarias y de superficie. Medidas de capacidad y de peso y su relaciones con las de volumen. Problemas de aplicación.</p> <p><u>UNIDAD III</u> Expresiones algebraicas enteras: Definiciones. Monomios. Polinomios. Grado de un monomio y de un polinomio. Polinomio ordenado y completo. Valor numérico de una expresión algebraica entera. Raíz de un polinomio. Operaciones entre polinomios: suma, multiplicación y división. Algoritmo de la división. Regla de Ruffini. Teorema del resto. Potenciación de expresiones algebraicas. Potencia enésima de un monomio. Cuadrado y cubo de un binomio. Factorización de expresiones algebraicas: Factor común. Trinomio cuadrado perfecto. Cuatrinomio cubo perfecto. Diferencia de cuadrados. Suma o diferencia de dos potencias de igual grado. Combinación de los casos de factorización. Máximo común divisor y mínimo común múltiplo de expresiones algebraicas. Ejercicios de aplicación.</p> <p><u>UNIDAD IV</u> Expresiones algebraicas fraccionarias: Definición. Simplificación de fracciones algebraicas, reducción a común denominador. Adición, sustracción, multiplicación y división. Combinación de estas operaciones. Ejercicios de aplicación.</p> <p><u>UNIDAD V</u> Ecuaciones de primer grado con una incógnita. Identidades y ecuaciones. Definiciones. Clasificación de ecuaciones. Ecuaciones equivalentes. Propiedades. Resolución de la ecuación. Ecuaciones fraccionarias con una incógnita. Su resolución por reducción a ecuaciones enteras de primer grado con una incógnita. Problemas de aplicación. Inecuaciones de primer grado con una incógnita. Resolución. Conjunto solución. Representación en la recta numérica.</p> <p><u>UNIDAD VI</u> Sistemas de ecuaciones lineales: Ecuaciones de primer grado con dos incógnitas. Sistema de dos ecuaciones de primer grado con dos incógnitas. Métodos para la resolución de sistemas: Método por reducción por sumas y restas. Método de sustitución. Método de determinantes. Determinantes de segundo orden. Problemas de aplicación.</p> <p><u>UNIDAD VII</u> Sistema de coordenadas cartesianas ortogonales. Abscisa y ordenada de</p>	<p><u>Matemática de 1er a 5to año</u> Autor: Repetto - Editorial Kapeluz Autor: Tapia - Editorial Estrada Autor: A. R. Lopez - Editorial Stella Autor: Alcántara - Editorial Estrada Autor: A. Berio - M. Colombo - O. Sardella- I. Zapico - Editorial Puerto de Palos. Autor: J. Larotonda - A. Wykowski - G. Ferrarini - Editorial Kapelusz</p> <p><u>Algebra y Geometría</u> Autor: Dennis G. Zill, Jacqueline M. Dewar - Editorial Mc Graw Hill</p>

un punto Funciones: concepto de función. Dominio, condominio, imagen de una función. Funciones: lineales y cuadráticas. Representación gráfica. Resolución gráfica de un sistema de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas.

UNIDAD VIII

Funciones trigonométricas. Definiciones. Circunferencia trigonométrica. Cálculo de los valores de las funciones trigonométricas de los ángulos de 0° , 30° , 45° , 60° y 90° . Representación gráfica de la variación de las funciones trigonométricas en los cuatro cuadrantes. Resolución de triángulos rectángulos. Teorema del seno. Teorema del coseno. Teorema de Pitágoras. Resolución de triángulos oblicuángulos.

Geometría Plana

Contenido de las unidades didácticas	Bibliografía
<p>UNIDAD I Entes geométricos fundamentales: punto, recta y plano. Postulados característicos. Semirecta, segmento y semiplano. Distancia entre dos puntos. Postulado de la división del plano. Igualdad y desigualdad de segmentos. Caracteres. Postulado de la las tres posibilidades. Segmentos consecutivos. Operaciones con segmentos: suma de segmentos. Propiedades. Resta de segmentos. Propiedades. Producto y cociente de un segmento por un número natural</p> <p>UNIDAD II Angulo convexo, llano y cóncavo: postulado del segmento que apoya sus extremos en los lados de un ángulo. Igualdad y desigualdad de ángulos. Operación con ángulos: suma y resta de ángulos. Propiedades. Producto y cociente de un ángulo por un número natural. Bisectriz de un ángulo. Clasificación de los ángulos convexos: Unidades angulares. Sistemas de medición angular: sexagesimal, centesimal y circular. Pasaje de un sistema a otro. Ángulos complementarios y suplementarios, adyacentes y opuestos el vértice. Propiedades.</p> <p>UNIDAD III Rectas perpendiculares: Definición y propiedades. Teoremas relativos. Problemas gráficos. Rectas paralelas: definición y propiedades. Teoremas relativos. Postulado de la unicidad. Ángulos formados por dos rectas cortadas por una tercera: Definición. Postulado de la igualdad de los ángulos correspondientes. Teoremas relativos. Relaciones entre los pares de ángulos formados al cortar dos paralelas con una transversal</p> <p>UNIDAD IV Triángulos: Definición y clasificación según los lados y según los ángulos. Suma de los ángulos interiores. Propiedades del ángulo exterior. Igualdad de triángulos: Primer criterio. Relaciones que en un mismo triángulo vinculan a los lados con los ángulos ya los lados entre sí. Relaciones que vinculan los lados y los ángulos de los triángulos. Criterio de igualdad de triángulos. Triángulos rectángulos: sus propiedades especiales. Los cuatro casos de igualdad de triángulos rectángulos.</p> <p>UNIDAD V Segmentos comprendidos entre un punto y una recta: Lugares geométricos. Distancia de un punto a una recta. Teoremas relativos. Mediatriz de un segmento. Punto y rectas notables de un triángulo: Alturas, bisectrices, mediatrices y medianas. Concurrencia. Propiedad del segmento que une los puntos medios de los lados de un triángulo. Concurrencia de las medianas. Problemas gráficos.</p> <p>UNIDAD VI Polígonos convexos: Definición. Nombre que reciben según el número de</p>	<p>Geometría de 1er año a 3er año</p> <p>Autor: Repetto- Linskens- Fesquet - Editorial Kapeluz –</p> <p>Autor: Álcantara - Editorial Estrada</p> <p>Autor: J. Larotonda - A. Wykowski- G. Ferrarini - Editorial Kapelusz</p>

lados. Suma de los ángulos interiores y exteriores. Relación entre un lado y la suma de los demás. Igualdad de polígonos. Construcción de polígonos. Cuadriláteros: Propiedades. Clasificación de los cuadriláteros. Paralelogramos: Definición. Propiedades de los paralelogramos en general. Base media. Paralelogramos especiales: rectángulo, rombo y cuadrado. Definiciones. Propiedades generales y particulares de estas figuras. Construcción de paralelogramos, rectángulos, rombos y cuadrados. Trapecio: Clasificación de los trapecios. Propiedad de la base media. Construcciones. Trapezoide: Definición. Romboide. Construcciones.

UNIDAD VII

Superficie de polígonos. Superficies del rectángulo y del cuadrado. Superficie del paralelogramo, y del triángulo. Superficie del trapecio. Superficie de un polígono por descomposición de figuras parciales. Superficie del rombo y del romboide. Concepto de área. Ejercicios de aplicación.

UNIDAD VIII

Circunferencia y Círculo. Definiciones. Puntos interiores y exteriores. Angulo central. Arco, cuerda y sector circular. Igualdad y desigualdad de circunferencias. Igualdad y desigualdad de arcos y sectores. Relaciones entre arcos y cuerdas iguales y desiguales. Propiedades del diámetro. Por tres puntos no alineados pasa una circunferencia. Ángulos inscritos y semi-inscritos. Definiciones. Su relación con el ángulo central. Propiedades.

UNIDAD IX

Propiedades de los segmentos determinados por tres o más paralelas sobre dos transversales: segmentos proporcionales. División de un segmento en partes iguales. Teorema de Thales. Propiedad de las bisectrices de los ángulos de un triángulo. Triángulos semejantes: definición. Caracteres de semejanza. Teorema fundamental. Casos de semejanza de triángulos. Semejanza de triángulos rectángulos.

Plan de Estudios de la Carrera, Tecnicatura en Geomática

(todas las materias son semestrales)

Primer Año (Ier y IIdo semestre)

Álgebra I y Elementos de Geometría

Álgebra II y Geometría Analítica

Geometría Proyectiva

Física I y II

Geometría Descriptiva

Inglés Técnico I y II

Topografía I-Instrumental

Topografía I-Observaciones

Fotogrametría I-Principios

Fotogrametría I-Proceso

Geodesia Geométrica I y II

Informática I-Introducción

Informática II-Empleo

Cartografía I y II

Geografía de la República Argentina

Elementos de Geología

Segundo Año (Ier y IIdo semestre).

Análisis Matemático y Trigonometría Especial

Física III y IV

Sistemas de Información Geográfica I y II
Inglés Técnico III y IV
Topografía II-Apoyo
Fotogrametría II-Digital-Proceso.
Sistemas de Teledetección
Geodesia Astronómica
Levantamientos Rurales y Catastrales
Instrumental y Técnicas Especiales
Navegación y Técnicas Especiales (GPS) I
Aplicaciones del Análisis Matemático y Álgebra Lineal
Fotointerpretación
Topografía II-Densificación
Elementos de Estadística
Cartografía Matemática
Cálculo y Compensación de Errores
Agrimensura legal
Navegación y Técnicas Especiales (GPS) II

Tercer Año (1er semestre y fin de carrera)

Geodesia Física y Gravimetría
Geodesia Satelital
Fotogrametría II- Digital- Imágenes
Bases de Datos SIG
Seminario-Taller: Ciencia Tecnología, Innovación y Sociedad
Trabajo de campo: Visitas y Campañas Especiales
Geología Aplicada
Trabajo final Integrador

Alcances del título de Técnico en Geomática

1. Participar en las distintas etapas del proceso de obtención y captura de la información geográfica, arribando a los productos finales constituidos por los diferentes tipos de cartas topográficas, mapas temáticos, datos geomorfológicos de distinta índole, por capas, para interpretar y/o completar los Sistemas de Información Geográfica -SIG-, o Sistemas de Información Territorial -SIT-.
2. Manejar técnicas aplicadas a instrumental especial, relacionado con las geociencias, orientadas al área geométrica y física en lo relativo a mediciones de gravedad y determinaciones de la Desviación Relativa de la Vertical-DRV-.
3. Bajo la supervisión del profesional idóneo efectuar mediciones lineales, angulares, taquimétricas y aplicar distintos métodos de nivelación, en todos sus grados de precisión, incluyendo las técnicas de orden superior o fundamental.
4. Colaborar en la ejecución de procedimientos topográficos sobre diferentes morfologías del terreno, en casos atípicos como excéntricas, líneas según la orientación del meridiano o paralelo, con azimut determinado, trabajos subterráneos y procedimientos en minas.
5. Manipular apropiadamente la información territorial georeferenciada con posibilidad de verificación de su exactitud mediante puntos de control en demasía.
6. Integrar equipos multidisciplinarios para aplicar resultados basados en levantamientos por radar, análisis de imágenes y fotocartas mediante distintas técnicas de fotointerpretación.
7. Interpretar planos de mensuras, subdivisión y unificación de propiedad horizontal, colaborando con el profesional del área en su confección.

8. Efectuar replanteos, búsqueda de puntos de la red, orientación en zonas agrestes o de difícil acceso, interpretación y confección de monografías de puntos de interés.
9. Efectuar mediciones GPS en estática y cinemática destinadas a obtener vectores y coordenadas precisas o expeditivas.
10. Colaborar en la aplicación de la legislación y las normas técnicas vigentes, estudiando situaciones particulares, según se trate de levantamientos rurales, catastrales o aspectos socioeconómicos.

AMBITO

-En oficinas de catastro, municipales y provinciales.

-En empresas privadas o estatales, nacionales o provinciales que realicen las siguientes actividades:

.Exploración geofísica.

.Construcción y mantenimiento de obras viales y vías férreas

.Explotación Minera.

.Obtención de Datos Geospaciales con distinta precisión y diferente destino.

-En Organismos que confeccionen cartografía, básica -topográfica, especiales o temáticas.

PRÁCTICAS ARTICULADAS CON EL INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL.