



**Horas cátedras semanales: 4**

**Programa de “Instrumental y Prácticas Modernas de la Especialidad”**  
**5to año CSGM.**

**Unidad 1**

El fenómeno eléctrico. Evolución de su conocimiento. Su importancia geomática. Electricidad estática. Conductores y aisladores. Corriente eléctrica. Carga eléctrica. Ley de Coulomb. Diferencia de potencial. Condensadores. Fuerza electromotriz. Intensidad. Resistencia eléctrica. Ley de Ohm. Circuitos eléctricos. Problemas básicos. Diferencias entre corriente continua y alterna.

**Unidad 2**

La electrónica. Evolución de su conocimiento. Su importancia geomática. Los circuitos electrónicos. Los semiconductores. Los tran-sistores. Circuitos integrados. Electrónica digital. Sistema binario. Lógica binaria. Problemas básicos. Circuitos puerta. Circuitos de memoria. Microprocesadores. Aplicaciones en sistemas y equipos de la especialidad.

**Unidad 3**

Los medios digitales para la producción de planos, cartas y mapas. Sistemas de diseño asistidos por computadoras. Compilación digital. Línea de producción cartográfica automatizada. Los procesos de campo y de gabinete. Instrumental de las diferentes etapas. Las mesas digitalizadoras. Sistemas de impresión. Las bases de datos carto-gráficas: gestión y utilización práctica.

**Unidad 4**

La proyección Universal Transversa de Mercator. Su importancia geomática. Comparación de las proyecciones Gauss–Krüger y UTM. Similitudes y diferencias de estas proyecciones. Conformidad, transversalidad y empleo policilíndrico. Meridianos origen de cada sistema. Lectura de coordenadas en cartografía internacional UTM. Aplicaciones topográficas y geomáticas.

**Unidad 5**

Producción digital de cartografía temática. Diseño asistido por com-putadoras. Sistemas de representación temáticos. Cartas satelitales y ortofotocartas. Modelos tridimensionales del terreno. Cartografía del medio ambiente, de uso del suelo y de riesgos. Producción digital para la ecología, la prevención y la comunidad resistente. Producción temá-tica internacional. Situación argentina.

**Unidad 6**

Sistemas de información geográfica. Su evolución e importancia. Base de datos cartográfica: soporte esencial del sistema. Las bases de datos. Temáticas. Información digital rasterizada y vectorizada. Desarrollos en nuestro país. Evolución del SIG-250 y SIG-100 nacional. La georefe-renciación como vínculo del dato geográfico. Dato y metadato. La infra-estructura de datos geoespaciales propiciada por la Organización de las Naciones Unidas.



### **Bibliografía:**

***Electrónica y electricidad*** : Nuevas Tecnologías. Programa Universal de Estudios, Ed Cultural S. A, 1995.

***Fundamentos de los sistemas de información geográfica*** : David Comas y Ernest Ruiz, Ed Ariel, Barcelona, 1995.

***Tecnología de los sistemas de información geográfica*** : F. Javier Moldes Teo, Ed Ra Ma, Madrid, 1995.

***Manual de Fotografía Aérea*** : Ron Graham y Royer Ryd, Ed Omega, Madrid, 1992.

***Geodesia y cartografía*** : Martín Asin, Ed Paraninfo, Madrid, 1992.

***Elements of cartography***: Robinson, Sale, Morrison, Muehrcke, Ed. John Wiley and Sons. New York. Versión en español. Última edición.

***Cartografía temática*** : Dos tomos. Publicación del IPGH Nº 362

***Topografía*** : Publicación técnica del IGN. Última edición.

### ***Publicaciones periódicas y especiales:***

- Estándares geodésicos y geomáticos del Instituto Geográfico Nacional.
- Ediciones especiales de la Asociación Cartográfica Internacional.
- Revistas del Instituto Panamericano de Geografía e Historia.
- Revistas del Instituto Geográfico Nacional.
- Boletines del Centro Argentino de Cartografía.
- Memorias de los congresos geomáticos nacionales e internacionales.