



Horas cátedras semanales: 4

**Programa: SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA- 4º Año- 2º ciclo**  
**Geografía Matemática - 2018**

**UNIDAD N° 1: PARADIGMAS DE LA INFORMACION GEOGRAFICA**

Paradigmas de la información geográfica, Los mapas, Los SIG Las Infraestructura de Datos Espaciales. Nuevas tendencias en representación de la información geográfica. Definiciones de SIG. Historia de los SIG. Diferencias entre CAD – SIG. Componentes y aplicaciones de los SIG. Funciones de un SIG. Los modelos aplicados a los SIG.

**UNIDAD N° 2: CONCEPTOS BASICOS DE SIG**

Definiciones de SIG. Historia de los SIG. Diferencias entre CAD – SIG. Componentes. Software Comercial. Software libre. Aplicaciones de los SIG. Funciones de un SIG. Los modelos aplicados a los SIG. Generación de proyectos.

**UNIDAD N° 3: EL DATO GEOGRAFICO**

Definición, Características. Coordenadas, sistemas de proyección y sistemas de referencia. Descripción, atributos. Sistemas de representación gráfica: archivos vectoriales La topología. Datos temporales. Adquisición y fuentes de datos. Teledetección, GPS, restitución, digitalización, vectorización. Datos en la WEB. Normas ISO de representación.

**UNIDAD N° 4: DATOS VECTORIALES, RASTER y ALFANUMERICOS**

Vector, Punto, línea, Polígono, Vértice, Geometría, Escala, Calidad de los Datos, Simbología, Fuentes de Datos Raster, Pixel, Sensores Remotos, Satélite, Imagen, resoluciones, Georreferencia. Ventajas y desventajas. Tablas. Estructuras. Formatos de archivos. Procesamiento.

**UNIDAD N° 5: GESTION DEL DATO GEOGRAFICO**

Propiedades. Formatos de archivos. Captura. Edición. Geoprocesamiento. Control de calidad. Metadatos.

**UNIDAD N° 6: BASE DE DATOS GEOGRAFICA**

Definición. Tipos. Componente. Generación. Normas ISO para su creación. Datos espaciales y no espaciales. Modelo de datos. Reglas topológicas. Ventajas y desventajas.

**UNIDAD N° 7 METADATOS**

Definición. Conceptos básicos. Normativa. ISO 19115. Herramientas para la generación de metadatos. Geonetwork. CatMDEdit. IME. ArcCatalog. Metadatos en Qgis.

**UNIDAD N° 8: USO DE LOS SISTEMAS DE INFORMACION GEOGRAFICA**

Unión y relación de tablas, Análisis Espacial. Área de influencia. Operaciones de solape. Modelado 3D en SIG. Diseño de mapas. Procesos basados en atributos. Generalización. Geocodificación de direcciones.



### **UNIDAD N° 9: SOFTWARE COMERCIAL – ARCGIS – MAPINFO – AUTOCAD MAP**

Introducción al software, características técnicas, versiones, productos, Extensiones, interfaces gráficas, comandos más utilizados, funciones básicas de SIG. Creación de proyectos. Etiquetado. Propiedades de la visualización. Despliegue de información en distintos tipos de sistemas de proyección. Diseño de impresión. Generación de datos. Selección. Análisis espacial. Uso de servicios IDE.

### **UNIDAD N° 10: SOFTWARE LIBRE – QGIS – GRASS**

Introducción al software, características técnicas, versiones, productos, Complementos, interfaces gráficas, comandos más utilizados, funciones básicas de SIG. Creación de proyectos. Etiquetado. Propiedades de la visualización. Despliegue de información en distintos tipos de sistemas de proyección. Diseño de impresión. Generación de datos. Selección. Análisis espacial. Uso de servicios IDE.

### **UNIDAD N° 11: INFRAESTRUCTURA DE DATOS ESPACIALES**

Conceptos básicos de las Infraestructura de Datos Espaciales. Definiciones. Antecedentes. Normas ISO en IDE. Componentes IDE. Servicios IDE.

### **BIBLIOGRAFIA**

Libros:

- “Sistemas de Información Geográfica”, Joaquín Bosque Sendra
- “Pensando en SIG”, Roger Tomlinson
- “Pasado, presente y futuro de las Infraestructura de Datos Espaciales (IDE)”, Javier Valencia

Manuales

- “Curso SIG I”, Ricardo Cruz
- “Curso SIG II”, Ricardo Cruz
- “Manual del usuario ARCGIS”
- “Manual del usuario del QGIS”
- “Manual del usuario del GEONETWORK”

### **NÚCLEOS DE APRENDIZAJES PRIORITARIOS ( N.A.P.)**

- Gestión integral del dato geográfico.
- Uso de software comercial para SIG.
- Uso de software libre para SIG.
- Gestión de base de datos geográfica.
- Explotación de los SIG.