

1. Datos de identificación del espacio curricular:

- Denominación: **BASES DE DATOS ESPACIALES**
- Código (siu-guaraní): ---
- Departamento: GEOGRAFIA
- Carrera/s: **TECNICATURA UNIVERSITARIA EN GEOTECNOLOGIAS**
- Plan/es de estudio (Ord.): 51/17
- Formato (teórico-práctico, taller, seminario, etc.): **TALLER**
- Carácter (obligatorio, optativo, electivo): **OBLIGATORIO**
- Ubicación curricular (áreas, ciclos, etc.): **CICLO ORIENTADO – CICLO DE FORMACION ESPECIFICA**
- Año de cursado: **PRIMERO**
- Carga horaria total (presencial y virtual): **70**
- Carga horaria semanal: **5**
- Créditos: **4**
- Correlativas: -----

2. Datos del equipo de cátedra

Prof. Edda Claudia Valpreda
Prof. Pablo Rizzo

3. Descripción del espacio curricular:

- **Fundamentación**

La construcción de una base de datos geográfica implica un proceso de abstracción para pasar de la complejidad del mundo real a una representación simplificada que pueda ser procesada por el lenguaje de las geotecnologías actuales. Este proceso de abstracción tiene diversos niveles y normalmente comienza con la concepción de la estructura de la base de datos, generalmente en capas; en esta fase, y dependiendo de la utilidad que se vaya a dar a la información se seleccionan las capas temáticas a incluir. Las bases de datos proporcionan independencia, disponibilidad, protección de los datos y permiten administrar la información espacial eficientemente. Puesto que, en grandes

volúmenes de datos, lo procesos, geoprocesos, y consultas se pueden realizar en menor tiempo, mayor facilidad y sencillez de acceso.

- Aportes al perfil de egreso (competencias generales, disciplinares y profesionales)

A. Competencias Generales

1. Internalizar actitudes de fuerte compromiso social en el desempeño de su profesión y en su vida personal.
2. Contribuir activamente en el cuidado del ambiente con el fin de propender a prácticas que respondan a una ética ecológica.
3. Producir documentos de carácter académico acordes con la incumbencia profesional
4. Poseer capacidades de resiliencia frente a diversas situaciones que se le planteen en su vida personal y profesional.

B. Competencias específicas

B1. Disciplinares

1. Poseer conocimientos básicos de la ciencia geográfica, desde la perspectiva de la complejidad, en los aspectos físico-ambiental, económico, social, cultural, que le permitan comprender la realidad territorial para su representación espacial.

B2. Disciplinares y Profesionales

1. Participar en las distintas etapas del proceso de obtención, captura y procesamiento de la información geográfica para la generación de cartografía digital y analógica de diferente tipo.

B3. Profesionales (Ámbitos privados y públicos)

1. Elaborar bases de datos con referencia geográfica, diseñar visualizadores y servidores de mapas, por ejemplo en Infraestructura de Datos Espaciales.
2. Usar eficientemente programas especializados que permitan la captura, almacenamiento, recuperación, gestión, análisis y salida de información geográfica.

4. Expectativas de logro (generales, disciplinares y/o profesionales)

- Introducir al alumno en el modelado y análisis espacial de la información geográfica en entornos de bases de datos relacionales espaciales.
- Aplicar conocimientos informáticos relacionados con el análisis territorial.
- Desarrollo de competencias numéricas y de cálculo, análisis geo-estadísticos.
- Aprendizaje de las herramientas de software necesarias para cumplimentar con las expectativas anteriores.

5. Contenidos

Tema 1. Información y datos: importancia, definición y diferencias. Conceptos generales de tablas de datos (campos, registros, tipos de datos). Tipos de archivos digitales. Introducción la estructura de datos en SIG: vectoriales, raster.

Planillas de cálculo: introducción a Excel. Nociones básicas: definición y características. Relación Excel-Bases de datos. Funciones, formatos condicionales, Gráficos. Gestión de datos. Fuente de datos tabulares para SIG: Importar y exportar datos: Archivos CSV.

Tema 2: Conceptualización de la realidad: pensamiento espacial. Aspectos espaciales de los sistemas. Conocimiento y percepción espacial.

Tema 3: Transformaciones de la realidad a un modelo conceptual. Diseño: definición. Etapas a tener en cuenta en el diseño de un SIG. Modelando la visión del usuario. Esquema conceptual.

Tema 4: Bases de datos: definición, conceptos y nociones básicas. Software de Base de Datos. Inconvenientes en el uso de archivos. Bases de datos vs archivos. Tipos de bases de datos: red, jerárquico, relacional. Modelo relacional. Estructura, normalización. Lenguaje SQL.

Tema 5: Modelo lógico. Base de datos espaciales: Modelo Entidad – Relación en SIG: definición. Componentes: entidad, relación, cardinalidad (tipos de relaciones). Join, link (unión, vinculación) de tablas en SIG. Calculadora de campos.

Tema 6: Motores de Bases de datos o Sistemas de gestión de bases de datos (SGBD): definición, objetivos, tipos. Ventajas y desventajas. Ej. SQL Server, Oracle, MySQL, PostgreSQL/Postgis.

Tema 7: Gestión de Datos. Geoservicios. Web Map Service (WMS). Web Feature Service (WFS). Web Coverage Service (WCS). Catalogue Web Service (CWS).

6. Propuesta metodológica (coherencia entre capacidades, propuesta metodológica y evaluación)

Exposición de los contenidos básicos de cada uno de los temas presentes en los contenidos de la asignatura, apoyada por la utilización de presentaciones de diapositivas que serán entregadas como material de trabajo a los estudiantes.

Aplicación de contenidos a prácticas concretas,

7. Propuesta de evaluación

Evaluación de proceso, formativa. De acuerdo a lo que expresa la Ord. 108/10, comprende un conjunto de procedimientos con el objeto de adecuar las estrategias pedagógicas en función de los progresos y dificultades mostradas por los alumnos. La evaluación formativa reconoce como su principal objetivo el mejoramiento permanente.

Para llevar a cabo esta propuesta es necesario contar con instrumentos de evaluación consistentes y adecuados a la propuesta. En este sentido se utilizarán los siguientes instrumentos: ejercicios prácticos, examen escrito y presentación de informes escritos.

8. Bibliografía

BOSQUE SENDRA, J. (1992). Sistemas de Información Geográfica. RIALP. Madrid. 450 p.
CIMBARO, S (2014) "Infraestructura de datos de la República Argentina (IDERA). Hacia la IDE que Argentina necesita". En: Boletín N°13.

IDERA (2016) Catálogo de Objetos Geográficos de la Infraestructura de Datos Espaciales de la República Argentina. Documento técnico. Grupo de trabajo Información Geoespacial. Versión 1.0.

IDERA (2016) Descripción de Datos Básicos y Fundamentales. Documento técnico. Grupo de trabajo Información Geoespacial. Versión 2.0.

MORENO JIMÉNEZ, A. (2005). Sistemas y Análisis de la Información Geográfica. Manual de autoaprendizaje con AcrGIS. Ra-Ma. Madrid. 895 p.

SILBERSCHATZ, A., KORTH, H. y S. SUDARSHAN (2002) Fundamentos de Bases de Datos. London: McGRAW-HILL/INTERAMERICANA DE ESPAÑA, S. A. U.

Bibliografía complementaria

Se entregará durante el cursado del espacio curricular.



Prof. Edda Claudia Valpreda