



"PROGRAMA CICLO LECTIVO 2022"

Espacio curricular: Bases de datos espaciales

Código (SIU-Guaraní): 04112_0

Departamento de Geografía

Ciclo lectivo: 2022

Carrera: Tecnicatura Universitaria en Geotecnologías

Plan de Estudio: Ord. N° 059 - CD 2019

Formato curricular: Taller

Caracter del espacio curricular: Obligatorio

Ubicación curricular: Ciclo Orientado, Campo de la Formación Específica

Año de cursado: 2

Cuatrimestre: 2

Carga horaria total: 70

Carga horaria semanal:

Créditos: 4

Equipo de Cátedra:

- Profesor Titular VALPREDA Edda Claudia
- Profesor Asociado RIZZO Pablo Andrés

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, los procesos, geoprosesos, y consultas se pueden realizar en menor tiempo, mayor facilidad y sencillez de acceso.

Aportes al perfil de egreso:

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. Disciplinarias

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. Disciplinarias 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.

Expectativas de logro:

- Reconocer los diferentes modelos para el diseño de bases de datos espaciales y análisis.
- Adquirir habilidad para comprender e integrar información geográfica en bases de datos.
- Desarrollar habilidades para el tratamiento y análisis de información geográfica.
- Desarrollar competencias numéricas y de cálculo, análisis geo-estadísticos.
- Aprender el uso de las herramientas de software necesarias para cumplimentar con las expectativas anteriores.

Contenidos:

- Unidad 1. Introducción a bases de datos espaciales: Introducción a la estructura de datos en SIG: vectoriales, raster, aspectos generales. Bases de datos: definición, conceptos y nociones básicas. Importancia de las bases de datos espaciales. Diferencia entre las bases de datos espaciales y los SIG.

Unidad 2. Metodología de diseño de bases de datos espaciales: modelo conceptual, modelo lógico, modelo físico. Importancia del esquema conceptual geográfico: pautas para su generación. Ejemplos. Conocimiento y percepción espacial. Transformaciones de la realidad a un modelo conceptual.

Modelo Conceptual: modelo Entidad – Relación: definición. Componentes: entidad, relación, cardinalidad (tipos de relaciones).

Introducción a Excel. Nociones básicas: definición y características. Relación Excel-Bases de datos. Funciones, formatos condicionales, Gráficos.

Unidad 3. Modelo lógico: definición. Base de datos espaciales: Tipos de bases de datos: red, jerárquico, relacional. Modelo relacional.

Gestión de datos. Fuente de datos tabulares para SIG: Importar y exportar datos: Archivos CSV. Join, link (unión, vinculación) de tablas en SIG. Calculadora de campos.

Unidad 4. Modelo Físico. Software de Base de Datos. Inconvenientes en el uso de archivos. Bases de datos vs archivos. Estructura, normalización. Lenguaje SQL.

Unidad 5. 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.

Propuesta metodológica:

Por tratarse de un espacio curricular con formato “Taller”, la organización se centra en el “hacer”, pero es importante destacar que se debe integrar con el “saber” a partir de los contenidos teóricos dados.

Se promueve la participación permanente de los estudiantes mediante el desarrollo de actividades prácticas que estén dirigidas a un análisis reflexivo o bien a la adquisición de procedimientos que permitan el manejo de información geográfica a través del uso de diferentes tecnologías y su aplicación concreta en bases de datos.

El desarrollo del espacio curricular se realizará mediante clases presenciales y no presenciales:

Desarrollo de clases presenciales: las clases son 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.

- Actividades no presenciales (virtuales). La cátedra posee aval para el desarrollo de actividades no presenciales mediante aula virtual desde el año 2019. Se trabaja en forma complementaria a las clases presenciales. En la misma se dejan a disposición de los estudiantes: material digital en formato pdf, powerpoint de las clases teóricas, videos de clases prácticas, actividades, guías de lectura y trabajos prácticos y vinculación a videos disponibles en Internet.

Propuesta de evaluación:

En este espacio curricular la evaluación es 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.

Condición para lograr la Promoción:

Durante el proceso:

100% trabajos prácticos presentados y aprobados.

60% calificación mínima en examen parcial teórico-práctico.

70% de asistencia a clases presenciales.

La presentación de las actividades en tiempo y forma tendrá una nota de concepto.

Los alumnos que aprueben todas las instancias de evaluación, excepto el examen parcial teórico-práctico lograrán la “regularidad” y podrán rendir la materia en fechas determinadas por la facultad.

Los alumnos que no aprueben el parcial teórico práctico y/o no cumplan con la asistencia y no presenten el 100% de los trabajos prácticos su condición será “Libre”.

Descripción del sistema

Según el artículo 4, Ordenanza N° 108/2010 C.S., el sistema de calificación se regirá por una escala ordinal, de calificación numérica, en la que el mínimo exigible para aprobar equivaldrá al SESENTA POR CIENTO

(60%). Este porcentaje mínimo se traducirá, en la escala numérica, a un SEIS (6). Las categorías establecidas refieren a valores numéricos que van de CERO (0) a DIEZ (10) y se fija la siguiente tabla de correspondencias:

RESULTADO	Escala Numérica	Escala Porcentual
	Nota	%
NO APROBADO	0	0%
	1	1 a 12%
	2	13 a 24%
	3	25 a 35%
	4	36 a 47%
	5	48 a 59%
APROBADO	6	60 a 64%
	7	65 a 74%
	8	75 a 84%
	9	85 a 94%
	10	95 a 100%

Bibliografía:

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

Bibliografía complementaria

Se entregará durante el cursado del espacio curricular.

Recursos en red:

Este espacio curricular como ya se mencionó, cuenta con un aula virtual en la plataforma Moodle. El objetivo es lograr estimular el uso de herramientas y mecanismos que permitan la vinculación docente-estudiante mediante la virtualidad y propender al trabajo autónomo del estudiante. Se deja a disposición de los estudiantes: material digital en formato pdf, PowerPoint de las clases teóricas, videos de clases prácticas, guías de lectura, trabajos prácticos y vinculación a videos disponibles en Internet.

Doy mi conformidad al programa presentado. Prof. Edda Claudia Valpreda – Directora del Departamento de Geografía