



Facultad de Ingeniería
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

PROGRAMA DE MATERIA

ASIGNATURA: Infraestructura de datos espaciales IDE.

CÓDIGO: ----

ESPECIALIDAD: Agrimensura

AREA: "Cartografía, Teledetección y GIS"

PLAN: 2002

TIPIFICACIÓN: Tecnología Aplicada.

(Ciencias Básicas, Tecnológicas básicas, Tecnológicas aplicadas, complementarias)

OBLIGATORIA:

OPTATIVA:

ELECTIVA:

UBICACIÓN EN EL PLAN DE LA CARRERA (SEMESTRE): 10mo.

CARGA HORARIA TOTAL (sobre 20 semanas de clase), (en horas): 60

- * Teóricos: 20
- * Teórico-prácticos:
- * Actividades Prácticas: 20
- * Seminarios, Trabajo integrador: 12
- * Evaluaciones: 8
- * Visitas:

1. OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA: (Máximo 100 palabras)

- Capacitar para el diseño y desarrollo de Infraestructuras de datos espaciales (IDEs), que permitan acceder a datos, productos y servicios geoespaciales, publicados en internet bajo estándares y normas definidos, asegurando su interoperabilidad y uso, como así también la propiedad sobre la información por parte de los organismos que la publican y su responsabilidad en la actualización.
- Orientar estos conceptos, metodologías y herramientas, a las competencias profesionales del Agrimensor, que lo vinculan estrechamente con la Información Geográfica y el Catastro en concordancia con lo establecido en la Ley Nacional de Catastro de la República Argentina.

2. CONTENIDOS SINTETICOS: (Máximo 300 palabras)

- Introducción a las Infraestructuras de datos geoespaciales. Conceptos generales de IDE, antecedentes y razón de ser de las mismas. Actores de una IDE, roles. Implementación de una IDE, aspectos a tener en cuenta.
- La Información Geográfica. El dato geográfico, definición, características, clasificación. Captura de la IG, técnicas de captura. Calidad de la IG, conceptos, parámetros, determinación de la calidad.



Facultad de Ingeniería
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

CONTENIDOS SINTETICOS: (Continuación) (Máximo 300 palabras)

- Los Metadatos, nomencladores y Catálogos de la información geográfica. Definiciones y finalidad. Estándares. Herramientas para la carga de metadatos.
- Geoservicios. Los geoservicios, conceptos generales. Servicios Web, servicios de mapa (WMS). Servicios de vectores (WFS), servicios de WFST. Servicios de catálogos (WCS), otros geoservicios en la Web. Nociones básicas sobre servidores IDE.
- La interoperabilidad. Normas y Estándares. Concepto de interoperabilidad, Dimensiones de la interoperabilidad. Interoperabilidad a nivel semántico. Nociones sobre estándares y organismos internacionales y nacionales de estandarización. Estándares y recomendaciones: OGC.
- Comunicación Cartográfica y usabilidad. Implicaciones en el diseño de Geoportales. La Comunicación visual en los Geoportales web.
- El Catastro y los Sistemas de Información Territorial en las IDE. Integración del catastro en las IDE. Lineamientos establecidos en la Ley Nacional de Catastro 26.209.

3. CONTENIDOS ANALÍTICOS: (Máximo 1200 palabras)

UNIDAD I:

Introducción a las Infraestructuras de datos geoespaciales

Conceptos generales de IDE, antecedentes y razón de ser de las mismas. Actores de una IDE, su rol e importancia dentro de ella (productores de información, usuarios del sector público y privados). Ejemplos de proyectos IDEs en el mundo y su desarrollo en la Argentina. Implementación de una IDE, aspectos a tener en cuenta.

UNIDAD II:

La Información Geográfica

El dato geográfico, definición, características, clasificación de los datos geográficos. Captura de la IG, técnicas de captura. Calidad de la IG, conceptos, parámetros, determinación de la calidad. El dato geográfico en formato SIG.

UNIDAD III:

Los Metadatos, nomencladores y Catálogos de la información geográfica.

Definición y finalidad de los metadatos. Metadatos: Nociones según estándar FGDC. Herramientas para carga de metadatos. Definición y finalidad de los nomencladores. Ejemplo de nomenclador en Argentina.

UNIDAD IV:

Geoservicios

Los geoservicios, conceptos generales. Servicios Web, servicios de mapa (WMS). Servicios de vectores (WFS), servicios de WFST. Servicios de catálogos (WCS), otros geoservicios en la Web.



Facultad de Ingeniería
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

CONTENIDOS ANALÍTICOS: (Continuación) (Máximo 1200 palabras)

Nociones básicas sobre servidores con capacidad para soportar estos servicios y software (libre y propietario) para su empleo. Aspectos generales para su implementación.

UNIDAD V:

La interoperabilidad. Normas y Estándares

Concepto de interoperabilidad, Dimensiones de la interoperabilidad. Interoperabilidad a nivel semántico. Nociones sobre estándares y organismos internacionales y nacionales de estandarización. Estándares y recomendaciones: OGC: especificaciones de servicios y lenguajes definidos por el mismo WMS, WFS, WCS, WCTS y Gazetteer, SLD

UNIDAD VI:

Comunicación Cartográfica y usabilidad. Implicaciones en el diseño de Geoportales.

La Comunicación visual en los Geoportales web. Usabilidad: definición y fundamentos. ISO 9241-11:1998. Análisis de Usabilidad en Geoportales

UNIDAD VII:

El Catastro y los Sistemas de Información Territorial en las IDE.

Integración del catastro en las IDE. Lineamientos establecidos en la Ley Nacional de Catastro 26.209.

4. ACTIVIDADES PRÁCTICAS (Máximo 500 palabras en total)

En el transcurso de la cursada de la asignatura se plantea utilizar metodologías activas de aprendizaje, tales como 'Aprendizaje basado en problemas y 'Aprendizaje orientado a proyectos', por lo cual como actividad práctica se trabajará sobre el desarrollo de un Proyecto IDE y su implementación.

Los recursos de software para el desarrollo de las actividades prácticas, serán provistos por la cátedra, así como la apoyatura teórica

Durante el desarrollo del curso, se prevé una clase para la Exposición de Trabajos, que comprenderá toda la jornada.



Facultad de Ingeniería
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

5. BIBLIOGRAFÍA (Máximo 300 palabras)

Bibliografía general:

LÓPEZ-VÁZQUEZ, Carlos Manuel, BERNABÉ-POVEDA, Miguel Ángel (2012), Fundamentos de las Infraestructuras de Datos Espaciales (IDE) - Edit. UPM Press.

OLAYA FERRERO, Victor (2011), Sistemas de Información Geográfica. (http://wiki.osgeo.org/wiki/Libro_SIG.)

OPEN GIS CONSORTIUM, (1997). The OpenGIS™ Guide: Introduction to Interoperable Geoprocessing, Buehler K. y McKee L. Wayland, Massachusetts.

OPEN GIS CONSORTIUM (1999), The OpenGis Abstract Specification: Topic 0: Abstract Specification Overview, Wayland, Massachusetts.

CONSEJO SUPERIOR DE INFORMÁTICA (1999), Métrica: Metodología de planificación y desarrollo de Sistemas de Información. Versión 3 (septiembre de 1.999), Madrid: Ministerio de Administraciones Públicas.

LONGLEY, Paul A. - GOODCHILD, Mike – MAGUIRE, David J. – RHIND, David W. (2011), Geographic Information Systems and Science 3e.

ROBINSON, A. et al., (1987), Elementos de cartografía, Barcelona, Omega.

Nota: Todo el material se encuentra en la Biblioteca de la Facultad de Ingeniería de La Plata o es de acceso libre en Internet.



Facultad de Ingeniería
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

6. METODOLOGÍA CON LA QUE SE DESARROLLA EL CURSO: (Máximo 500 palabras)

- Al inicio del curso se entregará a los alumnos material didáctico explicativo de las características de la cursada, el cronograma de todas las actividades programadas teóricos, teórico prácticas, prácticas de gabinete y trabajos de campo, una amplia bibliografía, de diversos autores, que cubrirá todos los temas a estudiar y guías de estudio y de trabajos prácticos como material de apoyo.
- Como los alumnos dispondrán de todos los elementos con suficiente anterioridad, se sugerirá su lectura y si les fuera posible su estudio previo, para que en la fecha prevista se pueda desarrollar una clase teórico práctica con su activa participación, mediante el método de la dinámica de grupo y guiados por todo el personal docente.
- Se entienden por clase teórica la transmisión-adquisición del conocimiento abstracto, independiente de su aplicación y como clase práctica la del ejercicio del conocimiento para obtener el resultado concreto.
- El régimen de cursada podrá complementarse con la presentación de Monografías (trabajos de análisis expresados por escrito realizados por grupos de alumnos) y/o realización de Seminarios (reuniones de carácter técnico con temario establecido y activa participación de los asistentes).
- La evaluación se realizará en las fechas previstas en el plan de actividades, mediante pruebas escritas u orales sobre los temas indicados en el mismo. Se tendrá en cuenta, además, el conocimiento y manejo de Software e instrumental, los trabajos prácticos realizados y su presentación y aprobación en tiempo y forma y las evaluaciones efectuadas coloquialmente durante el desarrollo de las clases prácticas y de campo.

7. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN: (Máximo 300 palabras)

- Se evalúa permanentemente en aula mediante preguntas.
- Dos evaluaciones parciales teórico-prácticas, con sus respectivos recuperatorios. Una evaluación adicional.
- Para la aprobación del curso se exigirá al alumno su asistencia a clase con un mínimo del 80%, la presentación de su carpeta con los informes y resolución de los trabajos prácticos dictados, las monografías solicitadas durante el curso y la aprobación de las evaluaciones temáticas escritas, teniéndose en cuenta además el concepto obtenido del desempeño y evaluaciones coloquiales del alumno durante los trabajos prácticos y de campo.



Facultad de Ingeniería
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

8. CONOCIMIENTOS PREVIOS NECESARIOS. CORRELATIVAS: (Máximo 100 palabras)

Asignatura: - Código:

G0418 Cartografía

G0419 Catastro Parcelario

G0425 Sistemas de Información Geográfica - Gis

9. MATERIAL DIDÁCTICO PRODUCIDO POR LA CÁTEDRA o ÁREA (Máximo 300 palabras)

(Apuntes, guías de trabajos prácticos, software, videos, diseño de prácticas de laboratorio, etc.):

- Las clases teóricas y la bibliografía básica estarán a disposición de los alumnos en la medida que vaya transcurriendo el desarrollo de la asignatura, con la suficiente antelación para su correcta aplicación en la conformación de la Línea de Tiempo establecida para el cumplimiento de las actividades prácticas.
- Se utilizará el equipamiento informático disponible en el Departamento de Agrimensura, no obstante lo cual los alumnos podrán hacer uso de sus portátiles personales si así lo desean.