
Formulario de Aprobación Curso de Actualización.

Asignatura: Infraestructura de Datos Espaciales

Profesor de la asignatura: Gloria Andrés Yusa, Técnico del Cuerpo de Ingenieros Técnicos Topógrafos del Área de Infraestructura de Información Geográfica Nacional, asignada en el proyecto IDEE.

Profesor Responsable Local: Rosario Casanova, MSc. Ing. Agrim., grado 4, Instituto de Agrimensura, Directora IA.
Actuación – Responsable por el IA.

Otros docentes de la Facultad:

Edison Rosas. Grado 3, Ing. Agrim. Instituto de Agrimensura, Jefe Departamento de Geomática.

Hebenor Bermúdez, grado 3, Ing. Agrim., Instituto de Agrimensura.

Eduardo Vázquez, grado 2, Geógrafo, Instituto de Agrimensura.

Actuación – (G. Yusa) Responsable del dictado y puesta en ejecución, del curso de referencia.

Actuación – (E. Rosas) Responsable por el IA, de la adecuación del curso de referencia y adaptación de lo que IDE España ha desarrollado, con un seguimiento activo de esta primera versión y responsable de que el Departamento de Geomática del IA, apoye en lo que sea necesario para el correcto desarrollo del curso, tanto en rrhh, logística y datos e información geográfica.

Actuación – (H. Bermúdez), contraparte nacional durante el desarrollo del curso y referencia docente para un contacto presencial con los estudiantes que están cursando.

Actuación – (E. Vázquez), colaborador en el armado de los prácticos y preparación de los laboratorios en que se utilicen conjunto de datos nacionales para mejor aplicabilidad de los conocimientos trabajados en el curso.

Instituto ó Unidad: Instituto de Agrimensura

Departamento ó Area: Departamento de Geomática, Instituto de Agrimensura, Facultad de Ingeniería, UdelaR.

¹CV si el curso se dicta por primera vez.

(Si el profesor de la asignatura no es docente de la Facultad se deberá designar un responsable local)

Horas Presenciales: 54 horas

Público objetivo y Cupos: El público objetivo de este curso son aquellas personas que desarrollen fundamentalmente tareas o estén relacionadas con la IDE Uy u en otros organismos productores o generadores de información geográfica y que formen parte o contribuyan con la Infraestructura de Datos Espaciales del Uruguay.

El curso se impartirá para un mínimo de 15 personas y un máximo de 30.

Objetivos: Se buscará impartir y transmitir conocimientos como para aprender las tecnologías necesarias para la creación de una IDE, desde la instalación y configuración de los servidores web y cartográficos necesarios, la creación de visualizadores online de cartografía, el estudio y creación de metadatos de los recursos cartográficos, hasta el diseño y creación de un Geoportal que será el punto de acceso a la IDE. Además de desarrollar los conceptos y el marco normativo existente, así como el grupo ISO/TC 211 de Información Geográfica y el Open Geospatial Consortium.

Conocimientos previos exigidos: Curso de Sistemas de Información Geográfica básico.

Conocimientos previos recomendados: Manejo básico de las herramientas GeoServer, GeoNetwork y OpenLayers.

Metodología de enseñanza: Se trata de un curso en línea, con contenidos teóricos y prácticos. Se buscará una correlación entre los contenidos teóricos brindados y las actividades prácticas que realice cada estudiante.

- En cada módulo se realizarán prácticas guiadas y supervisadas por un tutor y test de autoevaluación.
- El tutor, estará para:
 - Resolver las dudas y cuestiones de los alumnos.
 - Atender las preguntas por correo electrónico o a través del foro.
 - Corregir las actividades planteadas y realizar un seguimiento de la formación de cada uno de los alumnos.
- Disponibilidad del tutor, las cuestiones del alumno y correos se contestan con 24 horas entre semana y 48 horas los fines de semana, pero el alumno tendrá acceso al curso y a su contenido las 24 horas del día.
- El curso dispondrá de un foro como espacio de comunicación con el tutor y los estudiantes, donde allí se podrán plantear todas las cuestiones y debates en torno a los contenidos. Como paso previo, antes de comenzar, el alumno deberá de realizar un breve aprendizaje sobre el conocimiento de la plataforma del curso para asegurar su correcta utilización.
- URL de la plataforma de formación <http://cursos.ign.es/>
- El usuario dispondrá de un usuario y contraseña para acceder a la plataforma.
- El alumno dispondrá de un correo para resolver las dudas o problemas técnicos, el mismo es cursoenlinea@cnig.es.

- El alumno, deberá de contar con un PC con conexión a Internet, con las siguientes características mínimas:

Velocidad de red (mínima): 1Mbps.

Espacio libre en disco duro superior a 400 MB.

Resolución de pantalla: 1024 x 768 píxeles.

Aunque el software a utilizar es multiplataforma, el curso está preparado para entorno Windows.

Posibilidad de descarga de Internet de 150 MB en software y datos.

Derechos de administración para poder instalar programas.

Horario del curso: El curso está dividido en tres módulos conformados por 9 Unidades en total y permanece abierto las 24 horas, durante 6 semanas.

- Horas clase (teórico): 20
- Horas clase (práctico): 16
- Horas consulta: 10
- Horas evaluación: 8
- Subtotal horas presenciales: 54
- Horas estudio: 20
- Horas resolución ejercicios/prácticos: 16
- Total de horas de dedicación del estudiante: 90

Forma de evaluación: La evaluación del curso es continua, mediante el envío de los ejercicios al tutor. Para la obtención del certificado del curso es necesario superar el 70% de las prácticas propuestas y haber realizado todas las prácticas.

Temario:

Publicación de Información Geográfica

Unidad 1: Concepto y marco normativo

- Concepto y componentes de las IDE
 - Definiciones y principios rectores
- ISO/TC 211 Información Geográfica y Open Geospatial Consortium
- El Marco legal en las IDE (Europa y América)
 - Política de información (lineamientos y normativas)

Unidad 2: XML

- Arquitectura Web. XML en las Infraestructuras de Datos Espaciales

Práctica con XML

Unidad 3: Web Map Service y Web Map Tile Service

- Servicio de Visualización, WMS. - Principales características.
 - Análisis del GetCapabilities
 - Características de un servicio de visualización Inspire
 - Estilo de las capas en los WMS. Formato SLD WMTS: Optimización de un servicio de visualización Validación del Servicio WMS con las Directrices de Inspire.

Prácticas: Creación de un WMS con GeoServer. Prácticas con WMTS y como completar correctamente el archivo de Capacidades (*GetCapabilities*).

Unidad 4: Clientes de visualización

- Visualizadores
- Práctica: Creación de un cliente Openlayers

Normas ISO de Información Geográfica

Unidad 5: Normalización

- ISO 19131 Especificaciones de producto de datos
- ISO 19110 Metodología para la catalogación de Objetos Geográficos
- ISO 19136 Geography Markup Language (GML)
- Aplicación de los modelos UML de clases (ISO 19103). Modelos de gestión

Descarga de la Información geográfica

Unidad 6: Web Feature Service

- Servicio de descarga, WFS
 - Ejemplos de peticiones a servicios WFS.
- Práctica: Creación de un WFS con GeoServer y consultas a servicios WFS

Metadatos de la Información Geográfica y Catálogo

Unidad 7: Metadatos

- Introducción a los metadatos para datos y servicios
 - Normativas y perfil LAMP
- Práctica: creación de un fichero de metadatos y su validación.

Unidad 8: Catálogo

- Introducción a los catálogos.
 - Servicio de catálogo, CSW
- Práctica: Creación de un cliente de Catálogo de metadatos y de un servicio de localización (CSW) con GeoNetwork.

Unidad 9: Buenas prácticas

- Beneficios e importancia en una Política Nacional aplicada a las IDE
- Experiencias nacional e internacional.

Bibliografía:

- Fundamentos de las Infraestructuras de Datos Espaciales – Miguel A. Bernabé y Carlos M. López – ISBN 978-84-939196-6-5 – 2012.

-
- Calidad en la Producción Cartográfica – Francisco Javier Ariza – ISBN 978-84-789752-4-2 – 2002.
 - Perfiles de Metadatos, documentos varios sobre referencias normativas, guías metodológicas, etc. para la elaboración de Metadatos. Y las normas correspondientes al grupo TC 211, fundamentalmente las normas ISO 19103, 19110 y 19131.

Datos del curso Infraestructura de Datos Espaciales.

Fecha de inicio y finalización: a coordinar entre las partes, UdelaR, el Centro Nacional de Información Geográfica y la IDE Uy. Fecha sugerida inicio en la semana 1 de Setiembre de 2018 y finalización en la semana 2 de Octubre (del 03/09 – al 12/10 de 2018). El horario, por tratarse de un curso on-line, será ajustado entre quienes asistan al curso y los tutores que lo dictan.

Costo: \$12.000 por persona. (4)
