

---

**Formulario de Aprobación Curso de Actualización**

**Asignatura:**

Ecosistemas de Datos Espaciales en la era de Internet de las Cosas

---

**Profesor de la asignatura <sup>1</sup>:**

Dr. Tatiana Delgado Fernández, Profesor Titular Investigador, Universidad Tecnológica de la Habana - CUJAE

**Profesor Responsable Local <sup>1</sup>:**

Rosario Casanova (grado 4, Instituto de Agrimensura) / Raquel Sosa (grado 3, Instituto de Computación)

**Otros docentes de la Facultad:**

(título, nombre, grado, Instituto)

**Docentes fuera de Facultad:**

(título, nombre, cargo, Institución, país)

**Instituto ó Unidad: Instituto de Agrimensura – Instituto de Computación**

**Departamento ó Area: GTIG**

<sup>1</sup> Agregar CV 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: 40**

(se deberán discriminar las mismas en el ítem Metodología de enseñanza)

**Público objetivo y Cupos:**

Egresados de Carreras de Ingeniería y otras disciplinas vinculadas a la Gestión de la Información Espacial.

Cupo mínimo: 5 Cupo Máximo: 30 – debido a las actividades prácticas que se realizarán.

---

**Objetivos:**

Incluir en el conocimiento de IDE (Infraestructura de Datos Espaciales), el enfoque de Inteligencia de Negocios, Big Data y revisión de tendencias

---

**Conocimientos previos exigidos:**

**No se requiere**

**Conocimientos previos recomendados:**

**Conocimientos básicos en SIG, Datos Geográficos**

---

**Metodología de enseñanza:**

(comprende una descripción de la metodología de enseñanza y de las horas dedicadas por el estudiante a la asignatura, distribuidas en horas presenciales -de clase práctica, teórico, laboratorio, consulta, etc.- y no presenciales de trabajo personal del estudiante)

- Horas clase (teórico): 21
- Horas clase (práctico): 10
- Horas clase (laboratorio): 4
- Horas consulta:

- Horas evaluación: 5
  - Subtotal horas presenciales: 40
- Horas estudio: 15
- Horas resolución ejercicios/prácticos:
- Horas proyecto final/monografía: 35
  - Total de horas de dedicación del estudiante: 90

---

**Forma de evaluación:**

Cada estudiante deberá asistir al menos al 80% de la totalidad de las clases, así como realizar todos los ejercicios prácticos planteados y presentar una monografía final a definir con la docente

---

**Temario:**

<b>Contenido temático</b>
---------------------------

Tendencias de la Gestión de Información Geográfica (GIG)
--

Infraestructuras de Datos Espaciales (IDE)
--

Inteligencia de Negocio Espacial
----------------------------------

Big Data Espacial
-------------------

Web Semántica Espacial
------------------------

Redes de Sensores e Internet de las Cosas
---

Ecosistemas de Datos Espaciales
---------------------------------

Evaluación
------------

--

---

**Detalle:**

- Tendencias de la Gestión de Información Geográfica (GIG)
  - Introducción - Las 10 tendencias tope de las TIC para el 2017
  - Tendencias de GIG

- Ciudades Inteligentes e Internet de las Cosas

- Inteligencia Artificial y Big Data
  - Posicionamiento en interiores y cartografía
  - Integración de estadísticas e información espacial
  - Tendencias tecnológicas y de creación y mantenimiento de datos
  - Desarrollo de políticas y marco legal
- Fundamentos de Infraestructuras de Datos Espaciales
    - ¿Para qué, qué son y cómo construir IDEs?
    - Modelo de referencia para implementar una IDE
    - Evaluación de IDE
  - Inteligencia de Negocio Espacial
    - Definición
    - Componentes tradicionales
    - Inteligencia de Negocio geoespacial
    - Arquitecturas y casos de uso
  - Big Data Espacial
    - Big Data. Concepto y Origen
    - “Ingredientes” de Big Data
    - Ejemplos de uso de Big Data
    - Big Data Espacial
    - Arquitecturas y casos de uso
  - La Web Semántica Espacial
    - Conceptos básicos de la Web Semántica
    - Datos Abiertos y Datos Enlazados: Linked Open Data
    - Publicación y consumo de datos enlazados

- Web Semántica Espacial
- Datos Enlazados Espaciales
- Redes de Sensores e Internet de las Cosas
  - Internet de las Cosas (IoT): conceptos básicos
  - Estándares sintácticos y semánticos de redes de sensores
  - Arquitecturas de IDEs enlazadas a redes de sensores de IoT
  - Lo espacial en IoT
- Ecosistemas de Datos Espaciales para Internet de las Cosas
  - Evolución de Sistemas de Información
  - Ecosistemas de Datos Espaciales en la era de IoT

---

### **Bibliografía:**

(título del libro-nombre del autor-editorial-ISBN-fecha de edición)

1. Gartner. Top Ten Strategic Technology Trends for 2016 at a glance. [En línea] 6 de October de 2015. [Citado el: 13 de October de 2015.] , <http://www.gartner.com/smarterwithgartner/top-ten-technology-trends-signal-the-digital-mesh/>.
2. UNGGIM. Future Trends in geospatial information management: the five to ten year vision, SECOND EDITION. New York : s.n., 2015.
3. Edwards, P.N., others. Understanding Infrastructures: Dynamics, Tension; and Design. Report of a Workshop on "History & Theory of Infrastructure: Lessons for New Scientific Cyberinfrastructures". s.l. : NSF, 2007.
4. Levin, S. Ecosystems and the Biosphere as Complex Adaptive Systems. Ecosystems. 1998, págs. 431-436.
5. Hacia Ecosistemas de Datos Espaciales. Memorias de la Convención . Delgado, T. La Habana : s.n., 2015. AGRIMENSURA 2015.
6. DD-Cnet. Digital Ecosystem. [En línea] European Commission, 2015. [Citado el: 13 de october de 2015.] <http://www.digital-ecosystems.org/>.
7. Velte, A.T., Velte, T.J. y Elsenpeter, R. Cloud Computing - A practical Approach. New York : McGraw-Hill Companies, 2010.
8. Why You Need a Data Lake. Rojas, C. y Ng, A. 2014, What Works in Big Data, Vol. 37, págs. 28-30.
9. UNGGIM. Future trend of geospatial information management: the five to 10 years vision. New York : UN, 2013.
10. Capote, J.L. Modelo de Servicios Semánticos para IDEs. Thesis presented in option of PhD degree. La Habana : ITM, 2011.

11. Cruz, R. IDEaaS: Model of SDI based on cloud computing. Thesis presented in the option of PhD degree. La Habana : ITM, 2011.
  12. Gonzalez, G., Delgado, T., Capote, J.L., Cruz, R. (2013), Context-Aware Recommender System based on ontologies. [ed.] H. and Rajabifard, A. Onsrud. Spatially Enablement in Support of Economic Development and Poverty Reduction. s.l. : ESRI, 2013.
  13. Delgado, T., y otros. Geospatial Business Intelligence: uso in the Immunology Molecular Centre. III Workshop of Informatics Enterprise, 17th Scientific Conference of Engineering and Architecture. 28 de November de 2014.
  14. Fernández, I., y otros. Habilitando Inteligencia de Negocio en Portales Geoespaciales. III Taller Informática Empresarial-Conferencia Científica de Ingeniería y Arquitectura. 28 de November de 2014.
  15. Meixia, D., Di, L. Building Open Environments to Meet Big Data Challenges in Earth Sciences. [aut. libro] Hassan A. Karimi. Big Data: Techniques and Technologies in Geoinformatics. s.l. : Taylor & Francis Group. CRC, 2014.
  16. Nevala, Kimberly. Sustainable Data Governance - a SAS Best Practices white paper. s.l. : SAS Institute Inc., 2012.
  17. Manage Big Data. Russom, Philip. 2013, TDWI Best Practices Report.
-



## Facultad de Ingeniería Comisión Académica de Posgrado

---

### Datos del curso

---

Fecha de inicio y finalización: 2 al 12 de mayo

Horario y Salón: lunes a viernes de 8 a 12 hs, salón a confirmar

Arancel: \$16,200

---