

**Formulario de aprobación de curso de posgrado/educación permanente**

**Asignatura:** Calidad de la información geográfica

|                   |                             |                                     |
|-------------------|-----------------------------|-------------------------------------|
| <b>Modalidad:</b> | <b>Posgrado</b>             | <input checked="" type="checkbox"/> |
|                   | <b>Educación permanente</b> | <input checked="" type="checkbox"/> |

---

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

Dra. Rosario Casanova, Profesora titular (grado 5), Departamento de Geomática. Instituto de Agrimensura, Facultad de Ingeniería, Udelar.

**Docentes de la Facultad:**

Ing. Agrim. Hebenor Bermúdez, Profesor adjunto (grado 3), Departamento de Geomática, Instituto de Agrimensura, Facultad de Ingeniería, Udelar.

Ing. Agrim. Miguel Gavirondo, Profesor adjunto (grado 3), Departamento de Geomática, Instituto de Agrimensura, Facultad de Ingeniería, Udelar.

**Programa(s) de posgrado:** No corresponde

**Instituto o unidad:** Instituto de Agrimensura

**Departamento o área:** Departamento de Geomática

---

**Horas Presenciales:** 17 horas (5 presenciales y 12 sincrónicas mediante videoconferencia).

**Nº de Créditos:** 4

**Público objetivo:** Profesionales y técnicos con formación o manejo de información geográfica.

**Cupos:**

Mínimo: 5

Máximo: 20

El criterio para la conformación del cupo será exclusivamente por el orden de inscripción.

---

**Objetivos:**

- Explicar los principios fundamentales y factores de la calidad.
  - Crear un catálogo básico de objetos geográficos.
  - Proponer los principales elementos de una especificación para un conjunto de datos geográficos.
  - Seleccionar los elementos y las medidas de calidad que mejor apliquen para una evaluación de la calidad de un conjunto de datos geográficos en función del uso previsto para estos.
- 

**Conocimientos previos exigidos:** Sistemas de información geográfica, estadística básica.

---

**Conocimientos previos recomendados:** calidad, sistemas de referencia, proyecciones cartográficas, base de datos.

---

**Metodología de enseñanza:**

Descripción de la metodología:

La actividad consta de 4 instancias para la presentación de contenidos teóricos con ejemplos de aplicación. Esta actividad se desarrolla en forma virtual sincrónica en instancias de 2,5 horas de duración. Durante estos encuentros, los docentes presentan contenidos teóricos y a continuación se trabaja de manera grupal sobre un caso de aplicación propuestos por los docentes. Al final se presentan los resultados de cada grupo y se intercambia.

Complementando estas instancias virtuales, se realizan 2 actividades presenciales donde los participantes presentan los avances sobre las actividades propuestas para el trabajo entre clases. Estas presentaciones son usadas como elemento disparador para discutir sobre la aplicación de los contenidos teóricos, orientar el trabajo individual y grupal.

Las actividades sincrónicas y presenciales se realizan una vez por semana durante la duración del curso. Entre las clases los participantes trabajan sobre un caso elegidos por ellos aplicando los contenidos teóricos y generando un informe con lo trabajado. El caso se definirá en la primer semana de trabajo y el informe se debe presentar una semana después de la segunda instancia presencial.

Detalle de horas:

- Horas de clase (teórico): 6 horas.
- Horas de clase (práctico): 5 horas.
- Horas de clase (laboratorio): 4 horas.
- Horas de consulta: 2 horas.
- Horas de evaluación: 0 horas.
  - Subtotal de horas presenciales: 17 horas
- Horas de estudio: 20 horas
- Horas de resolución de ejercicios/prácticos: 3 horas
- Horas proyecto final/monografía: 20 horas.
  - Total de horas de dedicación del estudiante: 60

---

**Forma de evaluación:**

La evaluación del curso se realiza en base a tres elementos:

- Cuestionarios a través de la plataforma EVA para la evaluación de conocimientos teóricos (25%).
- Entrega de un trabajo final en el cual se trabaja durante el desarrollo de todo el curso (60%).
- Participación en las instancias de discusión e intercambio (15%).

Aprobación del curso

1. Además para aprobar es necesario participar en al menos 3 de las instancias virtuales y en una de las presenciales.

2. Para lograr la aprobación del curso es necesario lograr al menos el 70% con un mínimo de 50% en cada una de los ítems.

Los que cumplan con ambos requisitos de aprobación tendrán certificado correspondiente a la aprobación del mismo. Los que cumplan con el punto 1 tendrán certificado de participación.

---

---

**Temario:**

Introducción a la calidad: Conceptos generales sobre calidad, calidad de datos geográficos, normalización y costos de la calidad. Familia de normas ISO 19100.

Catálogo de objetos geográficos: Norma ISO 19110. Principales características y elementos de un catálogo de objetos geográficos: tipos de objetos, atributos, valores enumerados, restricciones y asociaciones. Ejemplos de catálogos.

Especificaciones de productos de datos geográficos: Norma ISO 19131. Principales características. Elementos obligatorios y opcionales de unas especificaciones de productos de datos geográficos.

Evaluación de la calidad de datos geográficos: Norma ISO 19157. Categorías y elementos de la calidad. Medidas de calidad. Métodos de evaluación. Resultados de una evaluación. Relaciones entre los elementos de la calidad. Informe independiente de la calidad.

---

**Bibliografía:**

1. Ariza, Francisco Javier (2002). Calidad de la producción cartográfica. España: RA-MA Editorial. ISBN 84-7897-524-1.
  2. Ariza López, Francisco Javier; García Balboa, José Luis; Amor Pulido, Raúl (2004). Casos prácticos de calidad en la producción cartográfica. España: Universidad de Jaén. ISBN 84-8439-239-2.
  3. Ariza López, Francisco Javier (2013). Fundamentos de evaluación de la calidad de la información geográfica. Jaén, España: Universidad de Jaén. ISBN 978-84-8439-813-4.
  4. Ariza-López F.J., García-Balboa, J.L., Rodríguez-Avi, J., Robledo J., (2018). Guía general para la evaluación de la exactitud posicional de datos espaciales. Proyecto: Propuesta de adopción de metodologías y procedimientos empleados para la evaluación de la calidad de la información geográfica para los Estados Miembros del IPGH (Proyectos Panamericanos de Asistencia Técnica –2018 "Agenda del IPGH 2010-2020"). Montevideo.
  5. ISO - International Organization for Standardization (2022). International Standard ISO 19131 Second edition 2022-11 – Geographic information – Data product specifications.
  6. Asociación Española de Normalización y Certificación (2014). Norma UNE-EN ISO 19157 – Información Geográfica. Calidad de datos. España: AENOR.
  7. Asociación Española de Normalización y Certificación (2017). Norma UNE-EN ISO 19110 – Información Geográfica. Metodología para la catalogación de fenómenos. España: AENOR.
  8. Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales (2018). Guía de implementación de especificaciones técnicas para productos de datos geográficos. Colombia.
-



## Facultad de Ingeniería Comisión Académica de Posgrado

---

### Datos del curso

---

Fecha de inicio y finalización: 10 de julio de 2023 al 28 de agosto de 2023

Horario y Salón: A confirmar

Arancel: \$8000

Arancel para estudiantes inscriptos en la modalidad posgrado: Sin arancel

Arancel para estudiantes inscriptos en la modalidad educación permanente: \$8000

---