

---

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

**Asignatura: Fotogrametría con VANT (Vehículo Aéreo No Tripulado)**

**Modalidad:**

(posgrado, educación permanente o ambas)

**Posgrado**

**Educación permanente**

---

**Profesor de la asignatura 1:** Prof. Adj. Hebenor Bermúdez (CV al final)

**Profesor Responsable Local 1:** Prof. Adj. Hebenor Bermúdez (CV al final)

**Otros docentes de la Facultad:** Prof. Adj. Luis Calderón, Aux. Docente Eduardo Vásquez, Ayud. Docente Carlos Chiale.

**Docentes fuera de Facultad:** NO

**Programa(s) de posgrado:** NO

**Instituto o unidad:** Instituto de Agrimensura

**Departamento o área:** Departamento de Geomática

---

**Horas Presenciales:** 20

**Nº de Créditos:** NO CORRESPONDE

**Público objetivo:** El público objetivo del curso son usuarios, operadores y otros técnicos y profesionales vinculados a los vehículos aéreos no tripulados (VANT) interesados en explotar esta herramienta desde el punto de vista fotogramétrico para la generación de información sobre el territorio y sus infraestructuras.

**Cupos:** El número de plazas mínimo para el curso es de 8 y el máximo de 25. El criterio para cubrir el cupo será el del orden de inscripción en el Departamento de Posgrados.

---

**Objetivos:** Brindar a los usuarios, operadores y otros técnicos y profesionales vinculados a los vehículos aéreos no tripulados (VANT) los conocimientos básicos para la realización de vuelos fotogramétricos cuyo objetivo sea la generación de información sobre el territorio.

---

**Conocimientos previos exigidos:** Conocimientos básicos de fotogrametría y geometría básica.

**Conocimientos previos recomendados:** Sin otros conocimientos previos necesarios

---

**Metodología de enseñanza:** El curso consistirá en clases teóricas donde se brindarán las bases de la fotogrametría y su aplicación al trabajo con VANT, la planificación de vuelos fotogramétricos, apoyo de campo y su control posterior. Se

planificará y llevará adelante una actividad de campo con equipamiento en el cual se realizarán las tareas necesarias para completar un vuelo fotogramétrico y su posterior control.

Detalle de horas:

- Horas de clase (teórico): 15
  - Horas de clase (práctico): 0
  - Horas de clase (laboratorio): 5
  - Horas de consulta: 0
  - Horas de evaluación: 0
    - Subtotal de horas presenciales: 20
  - Horas de estudio: 5
  - Horas de resolución de ejercicios/prácticos: 5
  - Horas proyecto final/monografía: 0
    - Total de horas de dedicación del estudiante: 10
- 

**Forma de evaluación:** La evaluación del curso será mediante la entrega de un breve informe con lo realizado en el trabajo de campo donde se cubran los distintos aspectos de un vuelo fotogramétrico con VANT.

---

**Temario:**

- **Teoría fotogramétrica.**
  - *Sistemas de coordenadas usados en fotogrametría.*
  - *Orientaciones relativas y absolutas.*
  - *Aero-triangulación.*
- **Planificación de vuelos.**
  - *Restricciones legales y temporales.*
  - *Planificación de vuelos.*
  - *Ejecución de vuelos.*
- **Control de calidad de vuelos fotogramétricos.**

**Bibliografía:**

- **Fotogrametría Digital.** Coelho, Luiz y Nunes Brito, Jorge. ISBN: 978-85-7511-114-7. 2007.  
En <http://www.efoto.eng.uerj.br/aprenda2/2012-01-31-18-57-03?lang=pt>(visita 02/2019).
  - **Apuntes de Fotogrametría II.** Pérez Álvarez, Juan Antonio. Universidad de Extremadura, Centro Universitario de Mérida. 2001.  
En <http://redgeomatica.rediris.es/cartoprofesores/Fotogrametria/Apuntes%20de%20Fotogrametr%92a%20II.pdf> (visita 02/2019).
  - **Apuntes de Fotogrametría III.** Pérez Álvarez, Juan Antonio. Universidad de Extremadura, Centro Universitario de Mérida. 2001. En <http://redgeomatica.rediris.es/cartoprofesores/Fotogrametria/ApuntesFotogrametria3.pdf> (visita en 02/2019).
  - **Planificación de vuelo.** Documento de Cátedra Fotogrametría. CEFOCCA-UNSJ.  
En [ftp://ftp.unsj.edu.ar/agrimensura/Fotogrametria/Unidad2/3.\\_La\\_Planificacion\\_del\\_Vuelo.pdf](ftp://ftp.unsj.edu.ar/agrimensura/Fotogrametria/Unidad2/3._La_Planificacion_del_Vuelo.pdf) (visita 02/2019).
  - **Plan de vuelo fotogramétrico.** Figueredo Morales, Alejandro et al. Escuela de Ingenieros Militares, Ingeniería Civil a Distancia, Cartografía y Fotogrametría. 2015.  
En [http://www.academia.edu/11622612/Plan\\_de\\_vuelo\\_fotogram%C3%A9trico](http://www.academia.edu/11622612/Plan_de_vuelo_fotogram%C3%A9trico) (visita 02/2019).
-



## Facultad de Ingeniería Comisión Académica de Posgrado

---

### Datos del curso

---

**Fecha de inicio y finalización:** 20 al 24 de Julio.

**Horario y Salón:** A confirmar.

**Arancel:**

[Si la modalidad no corresponde indique "no corresponde". Si el curso contempla otorgar becas, indíquelo]

**Arancel para estudiantes inscriptos en la modalidad posgrado:** No corresponde.

**Arancel para estudiantes inscriptos en la modalidad educación permanente:** \$ 7.000

---