

ASIGNATURA: FOTOGRAMETRÍA APLICADA**CREDITOS: 10****OBJETIVO DE LA ASIGNATURA:**

Dar al futuro Ingeniero Agrimensor y a estudiantes de otras carreras, conocimientos especializados en temas de la materia en su orientación Fotogrametría con particular énfasis en la realización práctica de proyectos.

METAS

-Al finalizar el período curricular, los alumnos habrán adquirido conocimientos especializados y capacidad de llevar adelante trabajos relacionados con los siguientes temas:

- Fotogrametría analítica y digital – bases conceptuales, teoría y práctica de fotogrametría analítica y digital y sus aplicaciones.
- Triangulación aérea – Teoría y práctica de los procedimientos de densificación fotogramétrica de puntos de control, procedimientos instrumentales, cálculo y ajuste.
- Modelos digitales de terreno y ortofotografía – Teoría y práctica en la generación de modelos, algoritmos de interpolación geométrica y radiométrica, confección de mosaicos, estudio de errores y análisis de resultados, aplicaciones, etc.
- Complementarios: a) Fotogrametría terrestre, b) Vuelo fotográfico, c) fotografía aérea pequeño formato y d) uso de imágenes satelitales.

METODOLOGIA DE ENSEÑANZA:

El curso implicará un total de 50 horas de clase con una carga semanal de 5 horas, que se dividirán en teóricas y prácticas en el número adecuado a la temática de estudio. Las clases prácticas estarán orientadas a la realización de un trabajo práctico específico en alguno de los temas de la asignatura. Los cursos se complementarán con visitas a oficinas especializadas.

TEMARIO

Hs. clase	OF3 - Fotogrametría analítica y digital	3 créditos
15	<p>Conceptos básicos - el modelo analítico en el espacio, matrices, errores,</p> <p>Transformaciones - en el plano y en el espacio, transformaciones lineales, transformaciones de segundo orden.</p> <p>Orientación interna analítica.</p> <p>Orientación relativa analítica, generación del modelo.</p> <p>Transformaciones modelo-mapa.</p> <p>Fotogrametría analítica</p> <p>digitalizadores lineales y rotativos, salidas gráficas y digitales, precisión.</p> <p>Fotogrametría digital</p> <p>concepto, formación de la imagen, correlación, sistemas de presentación en pantalla, estereoscopia, equipamiento, salidas gráficas y digitales, precisión.</p>	

Hs. clase	OF4 - Triangulación aérea	2 créditos
10	<p>Triangulación aérea</p> <p>Concepto, procedimientos.</p> <p>Triangulación radial.</p> <p>Formación de bandas, modelos independientes, triangulación analítica.</p> <p>Distribución de control terrestre, preseñalización.</p> <p>Ajuste de triangulación aérea</p> <p>Concepto, distribución de errores, superficies de error</p> <p>Ajuste de bandas, modelos y haces.</p> <p>Precisión</p>	

Hs. clase	OF5 - Modelos digitales de terreno y ortofotografía	3 créditos
15	<p>Modelos digitales de terreno</p> <p>concepto, generación de modelos, procedimientos y algoritmos de interpolación, TIN, GRID, errores, análisis de resultados, medidas en el modelo, presentación, modelización, walk-through, fly-through, aplicaciones.</p> <p>Ortofotografía</p> <p>Transformación, interpolación, interpolación radiométrica, soluciones instrumentales, errores, equipamiento, precisión, presentación, ortofotomapas, ortofotografía estereoscópica.</p>	

Hs. clase	OF6 – Temas complementarios	2 créditos
10	a) Fotogrametría terrestre, b) Vuelo fotográfico, c) Fotografía aérea pequeño formato d) Uso de imágenes satelitales.	

BIBLIOGRAFIA: (disponible en el Instituto)

TEXTOS	AUTOR	EDITORIAL	AÑO	ISBN
(Español)				
FOTOGRAMETRIA	López Cuervo S	EGRAF S.A	1980	84-300-2559-6
FOTOGRAMETRIA TERRESTRE Y AEREA	Schwidefsky K.			
LA FOTOGRAFIA AEREA	Chombart P.	OMEGA S.A.	1956	
MANUAL DE SENSITOMETRIA FOTOGRAFICA	Publicación KODAK	KODAK S.A.	1976	
FOTOGRAFIAS AEREAS Y PLANEACION DE VUELOS	Deagostini D.	CIAF (Colombia)	1971	
INSTRUMENTOS FOTOGRAMETRICOS APROXIMADOS	Deagostini/Murillo	CIAF (Colombia)	1974	
FOTOINTERPRETACION	Aguila M./Pérez A.	I.A. (WEB)	En prep.	
PERCEPCION REMOTA - RECOPIACION DE CONCEPTOS BASICOS	Aguila M./Pérez A.	I.A.	1994	
EL MODELO ESTEREOSCÓPICO	Pérez A.	I.A.	1994	
ESTEREOSCOPIA	Pérez A.	I.A.	1994	
PERCEPCIÓN REMOTA - TEORIA	Aguila M.	I.A.	1996	
PERCEPCIÓN REMOTA - SISTEMAS FOTOGRÁFICOS	Aguila M.	I.A.	1996	
TEMAS DE FOTOGRAMETRÍA - INTRODUCCIÓN	Aguila M.	I.A.	1996	
PERCEPCION REMOTA - INSTRUMENTAL	Aguila M.	I.A.	1997	
PRINCIPALES SATELITES DE OBS. TERRESTRE Y EQUIPAMIENTO	Aguila M.	I.A.	1997	
SATELITES Y MISIONES ESPACIALES DE OBS. TERR.	Aguila M.	I.A.	1997	
FOTOGRAMETRIA TERRESTRE Y AEREA	Lasalle M	Ed . EL ATENEO	1941	
CURSO DE FOTOGRAMETRIA PARA OPERADORES	Publicación SSPO	S.S.P.O. (Suiza)	1970	
(Inglés)				
MANUAL OF PHOTOINTERPRETATION	Publ. de la A.S.P.	ASP (USA)	1960	
MANUAL OF PHOTOGRAMMETRY	Publ. de la A.S.P.	ASP (USA)	1980	0-937294-01-2
MANUAL OF REMOTE SENSING	Publ. de la A.S.P.	ASP (USA)	1983	0-937294-41-1 0-937294-42-x

HANDBOOK OF PHOTOGRAMMETRY	Hallert B.	Mc.GRAW-HILL	1960	59-11932 (*)
PRACTICAL PHOTOGRAMMETRY	Oakley H.			
AIR PHOTOGRAPHY APPLIED TO SURVEYING	Hart C.A.	LONGMANS G.	1948	
MAPPING FROM AERIAL PHOTOGRAPHS	Burnside C. D.	GRANADA Publish.	1979	0-246-11542-4
(Francés)				
MANUEL PHOTOGRAMMETRIE	DE Hurault J.	I.G.N.(France)	1956	
ELEMENTS PHOTOGRAMMETRIE	DE Hurault J	I.G.N.(France)	1956	
TRAITE PHOTOGRAMMETRIE	DE Zeller M.	H.WILD	1948	
PHOTOGRAMMETRIE GENERAL	Bonnevald H.	EYROLLES	1972	

REVISTAS	
I.T.C. JOURNAL	Publ. del Institute for Aerial Survey and Aerospace Sciences. (ITC)
PHOTOGRAMMETRIC ENGINEERING AND REMOTE SENSING	Publ. de la ASPRS.
PHOTOGRAMMETRY AND REMOTE SENSING	Publ. de la ISPRS
BULLETTINO DE LA SOCIETA ITALIANA DE TOPOGRAFIA E FOTOGRAFIA	Publ. de la S.I.F.E.T.
GEO World	Adams Bussines Media

CONOCIMIENTOS PREVIOS:

Se consideran necesarios conocimientos avanzados de fotogrametría, orientaciones, instrumentos básicos y fotointerpretación
 Asimismo, conocimientos de percepción remota, imágenes fotográficas y satelitales.
 Se recomienda tener conceptos elementales de diseño cartográfico digital.

Anexo:

Materia donde se ubica esta asignatura: FOTOGRAFIA Y PERCEPCIÓN REMOTA

Los créditos generados por este curso si bien serán asignados a la materia Fotogrametría y Percepción Remota, corresponden a la opcionalidad prevista en el Plan de Estudios 1997.

CRONOGRAMA TENTATIVO

SEMANAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Dedicación del Estudiante
OF3 – OF4	■	■	■	■	■	■	■								75
VISITA						■									
ESTUDIO						■	■								
PARCIAL						■	■	■	■	■	■	■	■	■	
OF5 – OF6															75
VISITA													■		
ESTUDIO													■	■	
PARCIAL													■	■	
Total de horas de clase y visitas													56 horas		

MODALIDAD DE LOS CURSOS Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN**Teoría y práctica**

La carga horaria semanal de clases se dividirá en clases teóricas y clases prácticas en el número adecuado a la temática en estudio. Las clases prácticas incluirán visitas relacionadas con la temática dictada y ejercicios sin supervisión directa.

Prueba e informe para la aprobación de cada curso.

Se realizarán 2 pruebas parciales y la realización y presentación de un trabajo práctico que cubra alguno de los temas del curso.

Puntaje promedio ponderado

Se establecerá como el promedio de las pruebas parciales con un peso del 50% y el puntaje del trabajo práctico con un peso del 50%.

Ganancia del Curso

Las pruebas parciales y la presentación del trabajo práctico serán obligatorias, requiriéndose un puntaje mínimo del 35% para c/u de las primeras y del 50% para el trabajo práctico, así como un puntaje promedio ponderado del 50% para la aprobación del curso.

Aprobación de la Asignatura

Exoneración - si el puntaje promedio ponderado es igual o superior al 80%, se exonerará del examen.

Examen - si el puntaje promedio ponderado se encuentra entre el 50% y el 79%, el estudiante deberá rendir un examen que constará de:

- una prueba escrita eliminatoria en forma de cuestionario
- una prueba oral que tendrá la forma de una disertación (con tiempo de preparación aprox. 15m.) sobre uno de dos temas que sorteará el estudiante entre los que integran la asignatura

Repetición del curso

El estudiante tendrá 3 oportunidades para aprobar el examen, en caso contrario, deberá repetir el curso.

	MINIMO			PARCIALES Y TRABAJO PRACTICO
Parciales	35%			Peso en promedio: Parciales 60% Tr. práctico 40%
Tr. práctico	50%			
PROMEDIO PONDERADO	Prom < 50%	50 - 79%	80% ≤ Prom	
	REPITE CURSO	EXAMEN	EXONERA	
		Escrito - Cuestionario (eliminadorio)		
		Oral - Disertación		
		3 oportunidades para rendir		

NOTA: los porcentajes previstos para aprobación de la asignatura se consideran adecuados a las exigencias de un curso opcional y las formas de evaluación implementadas por el Departamento a cargo de la asignatura. Corresponden con los aprobados por el Consejo para la asignatura previa Fotogrametría Avanzada según Res. 28/5/01 (Exp. 060110-000105-01)

Aprobado por Res. Del Consejo el 05-08-2002- Exp. 060110-000206-02