

ASIGNATURA: FOTOGRAMETRIA AVANZADA (Opcional)

CREDITOS: 10

OBJETIVO DE LA ASIGNATURA: Dar al futuro Ingeniero Agrimensor un conocimiento más profundo acerca de las técnicas fotogramétricas y sus aplicaciones; a fin de hacerlos capaces para la utilización de dichas técnicas en tareas de relevamiento cuantitativo del terreno; tareas de apoyo a la construcción de obras civiles, proyectos de planeamiento urbano y rural, etc., así como sentar las bases para facilitar una posible especialización posterior en la materia.

METAS

-Al finalizar el curso los alumnos serán capaces de:

- Conocer en profundidad las características de la imágenes utilizadas en el aprovechamiento métrico de imágenes estereoscópicas
- Comprender el origen de las deformaciones de las imágenes generadas y conocer las posibilidades de corrección.
- Conocer las bases teóricas de las técnicas fotogramétricas utilizadas.
- Comprender el origen de las deformaciones de los modelos fotogramétricos y sus posibilidades de corrección.
- Orientar, relativa y absolutamente, imágenes estereoscópicas, para su aprovechamiento fotogramétrico.

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 incluirán visitas relacionadas con la temática dictada.

TEMARIO:

Hs. clase	OB1 - Teoría de formación de imágenes.	2 créditos
10	La imagen como producto de un sistema Sistemas formadores de imagenes La imagen monocromática La imagen multibanda Imágenes de tono continuo, discretas y digitales Obtención de imágenes para fotogrametría y PR	

Hs. clase	OF1 - Imágenes fotográficas	3 créditos
15	<p>Propiedades radiométricas Sensitometría y densitometría: Densidad, contraste, gamma, curva HyD, velocidad, profundidad foco/campo.</p> <p>Color y falso color Teoría del color, materiales negativos y positivos, falso color infrarrojo.</p> <p>Propiedades físicas Resolución, agudeza, granulosidad, MTF.</p> <p>Deformaciones Físicas: temperatura, humedad, enrollamiento, tensión Geométricas: distorsión,</p> <p>Calibración de cámaras.</p> <p>Digitalización raster (escaneado) Equipamiento, resoluciones (geométrica y radiométrica), calibración de scanners.</p>	

Hs. clase	OF2 - Teoría de orientación y restitución	5 créditos
28	<p>Orientación interna Concepto, centrado, distancia principal, compensación de distorsión.</p> <p>Orientación externa (concepto) Orientación relativa (concepto, paralajes, movimientos, formación del modelo, influencia de los movimientos, fórmula general de paralaje, Orientación empírica y numérica de modelos completos e incompletos Orientación absoluta (concepto, movimientos del modelo, escala, basculamiento) Deformaciones del modelo</p> <p>Restitución Instrumentos: analógicos, analíticos, digitales Restitución planimétrica y altimétrica.</p>	

Hs. clase	Prácticos y demostraciones
2	Demos imágenes
3	Práctico de digitalización y demo de propiedades radiométricas
10	<p>Práctico (ejercicios) de orientación empírica y numérica Orientación de modelos incompletos. Distribución de paralajes residuales. Indeterminación de omega en terrenos montañosos (círculo de Kasper).</p> <p>Práctico (ejercicios) sobre deformaciones de modelo</p>

3	Demo de orientación interna, relativa y absoluta.
---	---

3	Visita a oficinas fotogramétricas (práctico instrumental)
---	---

PAUTAS CRONOLÓGICAS

1er. semestre – horas necesarias 53 hs -----

14 semanas disponibles (x5) 70 Hs

- 2 días de visitas
- 2 días de parciales

12 semanas de clases (x5) 60Hs

- 4 días de estudio

10 semanas efectivas de clases (x5) 50 Hs

reducimos 1 día de visitas en caso necesario

BIBLIOGRAFIA: (disponible en el Instituto)

TEXTOS

EDITORIAL	AÑO	ISBN	AUTOR
(Español)			
FOTOGRAMETRIA			López Cuervo S.
EGRAF S.A.	1980	84-300-2559-6	
FOTOGRAMETRIA TERRESTRE Y AEREA			Schwidesky 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	-----	
I*NSTRUMENTOS FOTOGRAMETRICOS APROXIMADOS			Deagostini/Murillo
CIAF (Colombia)	1974	-----	
*FOTOINTERPRETACION			Aguila M./Pérez A.
I.A.	Preparación		
*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
I.A. 1997 ----- Aguila M.

*PRINCIPALES SATELITES DE OBS. TERRESTRE Y EQUIPAMIENTO
I.A. 1997 ----- Aguila M.

*SATELITES Y MISIONES ESPACIALES DE OBS. TERR.
I.A. 1997 ----- Aguila M.

*FOTOGAMETRIA TERRESTRE Y AEREA
Ed . EL ATENEO 1941 ----- Lasalle M.

*CURSO DE FOTOGAMETRIA PARA OPERADORES
S.S.P.O. (Suiza) 1970 ----- Publicación SSPO.

(Inglés)

*MANUAL OF PHOTOINTERPRETATION
ASP (USA) Publ. de la A.S.P.

MANUAL OF PHOTOGRAMMETRY
ASP (USA) 1980 0-937294-01-2 Publ. de la A.S.P.

*MANUAL OF REMOTE SENSING
ASP (USA) Publ. de la A.S.P.

HANDBOOK OF PHOTOGRAMMETRY
Mc.GRAW-HILL 1960 59-11932 Hallert B.

*PRACTICAL PHOTOGRAMMETRY
Oakley H.

*AIR PHOTOGRAPHY APPLIED TO SURVEYING
LONGMANS G. 1948 ----- Hart C.A.

MAPPING FROM AERIAL PHOTOGRAPHS
GRANADA Publish. 1979 0-246-11542-4 Burnside C. D.

(Francés)

*MANUAL DE PHOTOGRAMMETRIE
I.G.N.(France) 1956 Hurault J.

*ELEMENTS DE PHOTOGRAMMETRIE
I.G.N.(France) Hurault J

*TRAITE DE PHOTOGRAMMETRIE
H.WILD 1948 Zeller M.

*PHOTOGRAMMETRIE GENERAL
EYROLLES 1972 Bonnevald H.

REVISTAS

I.T.C. JOURNAL Publ. del Institute for Aerial Survey and Aerospace Sciences. (ITC)

PHOTOGRAMMETRIC ENGINEERING AND REMOTE SENSING
Photogrametry. Publ. de la American Society of

PHOTOGRAMMETRY
Society of Photogrammetry. Publ. de la International

BULLEINO DE LA SOCIETA ITALIANA DE TOPOGRAFIA E FOTOGAMETRIA
Publ. de la S.I.F.E.T.

CONOCIMIENTOS PREVIOS:

Se consideran recomendables conocimientos de percepción remota, imágenes fotográficas y satelitales.

Asimismo, conocimientos de fotogrametría, orientaciones, instrumentos básicos y fotointerpretación.

Se recomienda tener conceptos elementos de Diseño cartográfico digital.

ANEXOS:

MATERIA A QUE CORRESPONDE ASIGNAR LA ASIGNATURA: **OPCIONAL**

Cronograma tentativo.

SEMANAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Dedic. Estud.
OB1	■	■	■												30
OF1			■	■	■	■	■								45
ESTUDIO PARCIAL						■	■								
OF2								■	■	■	■	■	■		60
VISITA ESTUDIO PARCIAL													■	■	
	Total de horas de clase y visitas												55		

MODALIDAD DEL CURSO Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACION

Teoría y ejercicios

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.

Pruebas parciales

Se realizarán 2 pruebas parciales cubriendo el primero los módulos OB1, OF1 y el segundo el módulo OF2.

Los parciales constarán de un informe sobre uno de los temas del módulo, que se solicitará previo a la prueba y que formará parte de la misma con un peso del 30%. El resto de la prueba consistirá en un cuestionario sobre la totalidad del módulo.

Ganancia del Curso

Las pruebas parciales serán obligatorias, requiriéndose un puntaje mínimo del 35% para cada parcial, así como del 50% como promedio general de la asignatura, para la aprobación del curso.

Aprobación de la Asignatura

Exoneración - si el puntaje promedio de las pruebas parciales obligatorias es superior al 80%, se exonerará del examen.

Examen - si el puntaje promedio de las pruebas parciales 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		
MODULOS OB1 – OF1	35			Peso en el promedio: Informe 30% Cuestionario 70%
MODULO OF2	35			
PROMEDIO	Prom<50%	50 - 79%	80% ≤ Prom	
	REPITE CURSO	EXAMEN	EXONERA	
Escrito - Cuestionario (eliminatorio) Oral - Disertación 3 oportunidades para rendir				