

**UNIVERSIDAD DE COLIMA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL**

Programa analítico de
SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN II

Área: Complementaria	Semestre: 8°	Créditos: 3
Horas totales (semestre): 48	Horas teóricas: 0	Horas prácticas: 3

Materias Antecedentes: Seminario de investigación I
Materias Consecuentes: No aplica
Objetivo del curso: Que el alumno sea capaz de elaborar un trabajo de investigación formal mediante la aplicación de las etapas del proceso de investigación.

UNIDADES	Horas	
	T	P
1. Selección de la muestra	0	12
2. Recolección de los datos	0	12
3. Análisis de los resultados	0	12
4. Elaboración de un reporte	0	12
TOTAL	0	48

CONTENIDOS

1. SELECCIÓN DE LA MUESTRA

- 1.1. Definición de "Muestra"
- 1.2. Alcance del muestreo
- 1.3. Delimitación de la población
- 1.4. Muestra bajo enfoque cualitativo
- 1.5. Muestra bajo enfoque cuantitativo

2. RECOLECCION DE DATOS

- 2.1. Definición de la etapa de recolección
- 2.2. Característica de los instrumentos de investigación.

3. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

- 3.1. Estadística descriptiva por variables
- 3.2. Análisis paramétrico

4. ELABORACIÓN DE UN REPORTE

- 4.1. Título
- 4.2. Resumen
- 4.3. Introducción
- 4.4. Métodos
- 4.5. Resultados
- 4.6. Discusión
- 4.7. Referencia

Técnicas de enseñanza-aprendizaje:

Exposición oral	(X)
Exposición audiovisual	()
Ejercicios dentro de clase	(X)
Ejercicios fuera del aula	(X)
Seminarios	(X)
Lecturas obligatorias	()
Trabajos de investigación	(X)

Prácticas de taller o laboratorio	()
Prácticas de campo	()
Desarrollo de proyecto	()
Dinámicas de trabajo	()
Otras:	

Elementos de evaluación:

Exámenes parciales	()
Exámenes finales	(X)
Trabajos y tareas fuera del aula	(X)
Participación en clase	()
Asistencia a prácticas	()
Reportes de prácticas	()
Desarrollo de proyecto	()
Otros:	

Textos básicos:

1. HERNÁNDEZ, R; FERNÁNDEZ, C; BAPTISTA, P. Metodología de la Investigación. McGraw Hill, Tercera edición, México, 2003.
2. ROBERT A. DAY. How to write and publish a scientific paper. 5th edition. Orix. USA. 2000.

Textos complementarios:

1. ROJAS SORIANO, RAÚL. El proceso de la investigación científica. Ed. Trillas. 6ª. Reimpresión. 2002.
2. COLEGIO DE BACHILLERES. Métodos de investigación 1. Ed. Limusa. 2ª. Edición. 2003.

3. GUTIÉRREZ ARANZETA. Metodología experimental. Ed. Limusa. 3ª. Reimpresión. 2001.
4. CANALES F. H. , ALVARADO E., PINEDA E. B. Metodología de la investigación. OPS/OMS: Publ. PASSCAP 16. 1989.
5. DAVIS, G. B. and PARKER, C.A. writing the Doctoral Dissertation. Woodbury, Barron's educational series. 1979.
6. NIGHTINGALE, P. Initiation into research through writing., in Zuber-Skerrit, O. (ed.) Starting research- Supervising and Training. Tertiary Education Institute. University of Queensland, Brisbane. 1992
7. PATTON, M. Q. Qualitative Evaluation and Research Methods, Sage, Newbury Park. 1992.

**UNIVERSIDAD DE COLIMA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL**

Programa analítico de
TALLER INTEGRAL DE GEOMÁTICA

Área: Ingeniería aplicada	Semestre: 8°	Créditos: 6
Horas totales (semestre): 64	Horas teóricas: 2	Horas prácticas: 2

Materias Antecedentes: **Topografía aplicada, Geología, Geografía física, Estadística, Control geométrico de obras, Hidrología, topografía Urbana y Catastral, fotogrametría digital, SIG y II, Teledetección I y II.**

Materias Consecuentes: **No aplica**

Objetivo del curso:

Que el alumno pueda aplicar las herramientas de la geomatica en forma objetiva y en proyectos reales o planeación de proyectos en los que la geomatica demuestre su utilidad.

UNIDADES	Horas	
	T	P
1. Introducción	8	8
2. Teledetección y Fotogrametría	8	8
3. Sistema de información geográficos	8	8
4 Geoestadística	8	8
TOTAL	32	32

CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN

- 1.1. Definición
- 1.2. Antecedentes

2. TELEDETECCIÓN Y FOTOGRAMETRIA

- 2.1. Fundamentos
- 2.2. Sensores
- 2.3. Visualización
- 2.4. Fotogrametría terrestre y Aérea
- 2.5. Foto Interpretación
- 2.6. Proyectos

3. SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRAFICOS

- 3.1. Creación de la base de datos
- 3.2. Explotación de los sig.
- 3.3. Aplicaciones en un proyecto

4. GEODESTADISTICA

- 4.1. Análisis estadístico de la información geográfica
- 4.2. Las clasificaciones espaciales y cartografía estadística
- 4.3. Aplicaciones en un proyecto

Técnicas de enseñanza-aprendizaje:

Exposición oral	(X)
Exposición audiovisual	(X)
Ejercicios dentro de clase	(X)
Ejercicios fuera del aula	()
Seminarios	(X)
Lecturas obligatorias	(X)
Trabajos de investigación	(X)
Prácticas de taller o laboratorio	()
Prácticas de campo	()
Desarrollo de proyecto	()
Dinámicas de trabajo	()
Otras:	

Elementos de evaluación

Exámenes parciales	(X)
Exámenes finales	(X)
Trabajos y tareas fuera del aula	(X)
Participación en clase	(X)
Asistencia a prácticas	()
Reportes de prácticas	()
Desarrollo de proyecto	()
Otros:	

Textos básicos:

1. BOSQUE SENDRA, J., Sistemas de Información Geográfica. Rialp, Madrid et al. 1992.
1. 2.COMAS Y RUIZ, Fundamentos de los Sistemas de Información Geográfica. Ariel, Geografía. 1993.
2. 3.MAGUIRE GOODCHILD RHIND, Geographical Information Systems:principles and aplicaciones. Longman. Londres. 1991.
3. 4.DÍAZ CISNEROS, L. R., Sistemas de Información Geográfica. UAEM.Toluca, Edo. De México. 1992. (Comp.)
4. 5.LABRADERO, JOSÉ LUIS, , Sistemas de Información Geográfica en la planificación ambiental de áreas de montaña, Consejo Sup. de Inv. Científica, Inst. de Economía y Geografía, Madrid, 1998.
5. 6.AN INTRODUCTION TO APPLIED GEOSTATISTICS, E. H. Isaaks, R. M. Srivastava, Oxford Univ. Press, 1989. 561 pp.
6. FUNDAMENTALS OF GEOSTATISTICS IN FIVE LESSONS, A. G. Journal, Short Course in Geology: Vol.8, AGU, 1989. 40 pp.

Textos complementarios

1. F. J. SAMPER CALVETE, J. CARRERA RAMÍREZ. Geoestadística: Aplicaciones a la hidrología subterránea, , Centro Int. de métodos numéricos en ingeniería, Barcelona, 1990. pp. 480.
2. A. G. JOURNEL, CH. J. HUIJBREGTS. Mining geostatistics. 1978.
3. MARTÍN LÓPEZ, J. Cartografía. Colegio de Ingenieros Técnicos en Topografía. Madrid. 1999.
4. RAISZ, E. Cartografía. Ed. Omega. 7ª Edición. 1985. 436 pp.
5. ROBINSON, A.H., SALE, R.D., MORRISON, J.L. AND MUERHCKE, P.C. Elementos de Cartografía (3ª Edición). Ed. Omega. 543 pp. 1987.
6. JOLY, F. La Cartografía. 2ª Edición. Ed. Ariel. 1982. 303 pp.

**UNIVERSIDAD DE COLIMA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL**

Programa analítico de
TELEDETECCIÓN II

Área: Ciencias de la ingeniería	Semestre: 8°	Créditos: 6
Horas totales (semestre): 64	Horas teóricas: 2	Horas prácticas: 2

Materias Antecedentes: **Teledetección I**

Materias Consecuentes: **Aplicaciones de las percepción remota**

Objetivo del curso:

Que el alumno conozca y maneje las técnicas de procesamiento de imágenes digitales para su habilitación en aplicaciones específicas, así como presentar la base para la utilización de la teledetección en el diseño de proyecto de aplicación, tal como alcances, limitaciones, escalas, sensores. Etc.

UNIDADES	Horas	
	T	P
1. Correcciones Geométricas	6	6
2. Restauraciones Radiométricas	6	6
3. Clasificación Temática	8	8
4. Análisis Multitemporal	6	6
5. Elaboración y alcance de proyectos	6	6
TOTAL	32	32

CONTENIDOS

1. CORRECCIONES GEOMÉTRICAS

- 1.1. Georeferenciación
- 1.2. Rectificación polinómica
- 1.3. Rectificación por triangulación
- 1.4. Orthorectificación
- 1.5. Reproyección

2. RESTAURACIONES RADIOMETRICAS

- 2.1. Calculo de radianes
- 2.2. calculo de temperaturas
- 2.3. Calculo de reflectancias

3. CLASIFICACION TEMÁTICA

- 3.1. Firmas espectrales de la vegetación
- 3.2. Índices de vegetación
- 3.3. Clasificación supervisada

4. ANÁLISIS MULTITEMPORAL

- 4.1. homologación espacial y radiometrica
- 4.2. Composición de color multitemporales
- 4.3. Técnica diferencial entre imágenes

5. ELABORACIÓN Y ALCANCE DE PROYECTOS

- 5.1. Aplicaciones de la teledetección
- 5.2. Alcances y limitaciones
- 5.3. Método de análisis: Visual Vs. Digital
- 5.4. fases de proyecto

Técnicas de enseñanza-aprendizaje:

Exposición oral	(X)
Exposición audiovisual	(X)
Ejercicios dentro de clase	(X)
Ejercicios fuera del aula	()
Seminarios	(X)
Lecturas obligatorias	(X)
Trabajos de investigación	(X)
Prácticas de taller o laboratorio	(X)
Prácticas de campo	()
Desarrollo de proyecto	(X)

Dinámicas de trabajo ()

Otras:

Elementos de evaluación

Exámenes parciales (X)

Exámenes finales ()

Trabajos y tareas fuera del aula (X)

Participación en clase (X)

Asistencia a prácticas (X)

Reportes de prácticas ()

Desarrollo de proyecto ()

Otros:

Textos básicos:

1. CHUVIECO S., Emilio. Teledetección ambiental –La observación de la tierra desde el espacio --, Ariel Ciencia, Barcelona, España. 2002.
2. WILKIE, David S. and FINN, John T. Remote Sensing Imagery for Natural Resources Monitoring – A guide for first-time users - -, Columbia University Press, New York, USA. 1996.
3. JENSEN, John R. Remote Sensing of the Environment – An Earth Resource Perspective --, Prentice-Hall Inc., New Jersey, USA. 2000.
4. LILLESAND, Thomas M. and KIEFER, Ralph W. Remote Sensing and Image Interpretation, 4th ed., John Wiley & Sons Inc., USA. 2000.

Textos complementarios:

1. SCANVIC, Jean-Yves. Teledetección Aplicada. Paraninfo; November, 1991.
2. GUTIÉRREZ CLAVEROL, Manuel. Compendio de teledetección geológica. Universidad de Oviedo, Servicio de Publicaciones. 1993.
3. MOWRER, H. Todd; CONGALTO, N. Russell G. Quantifying Spatial Uncertainty in Natural Resources: Theory and Applications for GIS and Remote Sensing. International Symposium on Spatial Accuracy Assessment in Natural Reso. T&F STM ; 1st edition. March 1, 2000
4. DONNAY, Jean-Paul ; . BARNSELY, Michael J. ; LONGLEY, Paul A. Remote Sensing and Urban Analysis GISDATA 9. CRC Press; 1st edition March 15, 2001.
5. GARCÍA-GARCÍA, Fernando; CISNEROS, Gerardo; FERNANDEZ-EGUIARTE, Agustín; ALVAREZ, Roman. Numerical Simulations in the Environmental and Earth Sciences : Proceedings of the Second UNAM-CRAY Supercomputing Conference Cambridge University Press. September 28, 1997.
6. REES, W. G.. Physical Principles of Remote Sensing (Topics in Remote Sensing). Cambridge University Press; 2 edition . September 13, 2001.

**UNIVERSIDAD DE COLIMA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL**

Programa analítico de
ÉTICA PROFESIONAL

Área: socio humanística	Semestre: 8°	Créditos: 4
Horas totales (semestre): 48	Horas teóricas: 1	Horas prácticas: 2

Materias Antecedentes: Sociología
Materias Consecuentes: Ninguna
Objetivo del curso: Que el alumno conozca los principios inherentes a la ética profesional a fin de que lo aplique en su futuro desempeño profesional

UNIDADES	Horas	
	T	P
1. Principio de ética	3	3
2. Ética y sociología	2	4
3. Código de ética	1	5
4. Historia de la ingeniería en México	3	3
5. Ética profesional	1	5
6. El Ingeniero y su función	2	4
7. Responsabilidad profesional	2	4
8. Organización e Individualidad	2	4
TOTAL	16	32

CONTENIDOS

1. PRINCIPIOS DE ÉTICA

- 1.1. La ética, Etimología, definiciones, noción prefilosofica, génesis histórica.

2. ÉTICA Y SOCIOLOGÍA

- 2.1. Ética y sociología, la conciencia personal y la convivencia social; análisis del concepto de moralidad; deontologistas y teologistas; el imperativo de Kant.

3. CÓDIGO DE ÉTICA

- 3.1. El derecho, la sociedad, la tradición, la cortesía, la urbanidad y la dignidad profesional; el código como ética de la conducta.

4. HISTORIA DE LA INGENIERÍA EN MÉXICO

- 4.1. Las grandes obras de ingeniería en México. La educación en ingeniería. Ingeniería y desarrollo. Ingenieros destacados.

5. ÉTICA PROFESIONAL

- 5.1. Legislación sobre el ejercicio profesional de la ingeniería y profesiones afines: el colegio de ingenieros, el reglamento interno, el código de Ética Profesional; El tribunal Disciplinario

6. EL INGENIERO Y SU FUNCIÓN

- 6.1. El ingeniero en su función pública y privada: Conflicto de deberes: la educación continua la transferencia de tecnología.

7. RESPONSABILIDAD PROFESIONAL

- 7.1. La ejecución de obras en ingeniería; responsabilidad legal el vicio aparente y el culto. La protección ambiental.

8. LA ORGANIZACIÓN E INDIVIDUALIDAD

- 8.1. Persona y organización; organización y desarrollo social, la organización y convenios internacionales.

Técnicas de enseñanza-aprendizaje:

Exposición oral	(X)
Exposición audiovisual	(X)
Ejercicios dentro de clase	(X)
Ejercicios fuera del aula	()
Seminarios	()
Lecturas obligatorias	(X)
Trabajos de investigación	()
Prácticas de taller o laboratorio	()
Prácticas de campo	()
Desarrollo de proyecto	()
Dinámicas de trabajo	(X)
Otras:	

Elementos de evaluación

Exámenes parciales	(X)
Exámenes finales	(X)
Trabajos y tareas fuera del aula	(X)
Participación en clase	(X)
Asistencia a prácticas	()
Reportes de prácticas	()
Desarrollo de proyecto	()
Otros:	

Textos básicos:

1. ARISTÓTELES. Ética a Nicómaco. Porrúa. 1993.
2. SAVATER, Fernando. Ética para Amador. 1998.

3. KANT, Emmanuel. Crítica de la razón práctica. FCE. 1990.
4. MENÉNDEZ, Aquiles. Ética profesional. Herrero Hnos. 1992.
5. GUTIÉRREZ, Sáenz Saúl. Introducción a la ética. Esfinge. 1982.
6. COLEGIO DE INGENIEROS CIVILES DE MÉXICO. Códigos de ética profesional. 1971, 1989, 1992.

Textos complementarios:

1. SÁNCHEZ, Gil M. Deontología de ingenieros. Aguilar. 1991.
2. HARO, Leeb Luis. Ética laboral. Edicol. 1972.
3. FRONDIZI, Risiere. ¿Qué son los valores? FCE. México, 1994.