NOMBRE DE LA ASIGNATURA O UNIDAD DE APRENDIZAJE.
Geomática

CICLO	CLAVE DE LA ASIGNATURA
Primer semestre	

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

En este curso el alumno adquirirá los principios, métodos y aplicaciones de la percepción remota pasiva. Además, comprenderá la naturaleza y las bases físicas de las técnicas de sensado remoto pasivo; y las ventajas y limitaciones de los sensores remotos para su empleo en estudios sobre el territorio (recursos naturales y medio ambiente).

TEMAS Y SUBTEMAS

1. Conceptos básicos

1.1 Interacción de la radiación electromagnética con los materiales en la superficie terrestre
1.2 Espectros de los materiales terrestres
1.3 Radiación espectral de la superficie de la Tierra y su medición con sensores multiespectrales electro-ópticos.

2. Cartografía y geodesía, sistemas coordenados y proyecciones cartográficas

2.1. Sistemas coordenados
2.2. La tierra, sus dimensiones y proyecciones cartográficas
2.3. Transformaciones geométricas
2.4 Georeferenciación

3. Interpretación de imágenes de sensores remotos y aerofotos.

3.1 Conceptos de escala
3.2 Conceptos de resolución
3.3 Medida directa de distancias lineales y áreas
3.4 Parámetros de firmas de imágenes
3.5 Mapeo de uso de suelo/cubierta de suelo

4. Satelites Landsat, MODIS y ASTER

4.1 Antecedentes y especificaciones
4.2 Corrección de los datos
4.3 Procesamientos y manipulaciones básicas
4.4 Interpretación de resultados

5. Prácticas y aplicaciones

5.1 Manejo de información satelital.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Exposición oral interactiva. Asignación de tareas obligatorias en la que el estudiante pondrá a prueba los conocimientos adquiridos durante la clase. Se promoverá la reflexión y el análisis de problemas comunes en las ciencias de la tierra. Se efectuaran trabajos de investigación que incluirá la búsqueda de información en libros, revistas científicas e internet que serán discutidos en clase.

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACION Y ACREDITACION

Examen parcial 1	Temas 1, 2 y 3	(teórico)
Examen parcial 2	Tema 4	(teórico/práctico)
Practicas	Tema 5	(Práctico)
Proyecto		

La calificación final estará integrada de la siguiente manera:

Calificación Total = (Parcial 1 + Parcial 2 + Practicas+ Tareas y trabajos de Investigación + Proyecto)/5

BIBLIOGRAFÍA

1. John A. Richards, Remote Sensing Digital Image Analysis, 2013 Ed. Springer.
2. Cracknell, A. P., and L. W. B. Hayes. 1993. Introduction to Remote Sensing, Taylor & Francis Ltd, London, England.
3. Green, W. B. 1989. Digital Image Processing: A Systems Approach, Van Nostrand Reinhold, New York, N.Y., USA.
4. Jensen, John R., Introductory Digital Image Processing: A Remote Sensing Perspective, 2 Ed., Prentice Hall, Engelwood Cli_s, N.J, USA.
5. Lillesand, T.M. y Kiefer, R.W., 1994. Remote sensing and image interpretation, 3rd Edition. John Wiley & Sons, Inc., New York, 750 pp.
6. Vincent, Robert K., Fundamentals of Geological and Environmental Remote Sensing, 1 Ed. 1997, Prentice Hall, Engelwood Cli_s, N.J, USA.
7. Arnold, Robert H., Interpretation of Airphotos and Remotely Sensed Imagery, 1 Ed., 1997, Prentice Hall, Engelwood Cli_s, N.J, USA.
8. Avery, E. A., and G. L. Berlin. 1992. Fundamentals of Remote Sensing and Airphoto Interpretation, Macmillan Publishing Company, New York, N.Y, USA.
9. Rees, W. G. 1990. Physical Principles of Remote Sensing, Topics in Remote Sensing, vol 1. Cambridge University Press, Cambridge, England.
10. Chuvieco, E., 1996. Fundamentos de teledetecci_on espacial, 3a Edicin, Editorial Rialp, Madrid, 568 pp.
11. Date, C.J., 1990. An introduction to database systems. Volume 1, 5th edition, Addison- Wesley Publishing Company, Reading, 854 pp.
12. Felicsimo, A., 1994. Modelos digitales de terreno. Introduccin y aplicaciones en las ciencias ambientales. Pentalfa Ediciones, Oviedo, 220 pp.