NOMBRE DE LA ASIGNATURA O UNIDAD DE APRENDIZAJE.
Geomática Avanzada

CICLO	**CLAVE DE LA ASIGNATURA**
Segundo semestre (optativa)	

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA
En este curso el alumno adquirirá los principios, métodos y aplicaciones de la percepción remota activa. Además, comprenderá la naturaleza y las bases físicas de las técnicas de sensado remoto activo y las diferencias existentes con el sensado pasivo.

TEMAS Y SUBTEMAS

1. Conceptos básicos
1.1 Ondas electromagnéticas
1.2 Sensores pasivos y activos
1.3 Principios básicos del radar
1.4 Radar de Apertura Real (RAR)
1.5 Radar de Apertura Sintética (SAR)
2. Interferometría SAR
2.1 Técnica InSAR
2.2 Técnica DInSAR
2.3 Ejemplos InSAR
2.4 Ejemplos DInSAR
3. Polarimetría y calibración SAR
3.1 Descomposición de Pauli
3.2 Descomposición H/A/alpha
3.3 Calibración SAR
3.4 Misiones SAR
3.5 Productos SAR
4. Procesamiento de datos satelitales activos
4.1 Conociendo el software SNAP
4.2 Aplicaciones
4.2.1 Cuerpos de agua
4.2.2 Monitoreo de agricultura
4.2.3 Monitoreo de inundaciones
4.2.3 Aplicaciones de vulcanismo
4.2.4 Huella urbana
NOMBRE DE LA ASIGNATURA O UNIDAD DE APRENDIZAJE
Geomática Avanzada
Clave de la asignatura
5. Fusión de datos
5.1 Concepto y técnicas de fusión
5.2 Fusión de conjuntos de datos SAR
5.3 Fusión SAR y Multiespectrales
5.4 Fusión SAR y Lidar

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 y 2	(teórico)
Examen parcial 2	Tema 3	(teórico)
Practicas	Tema 4	(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. A Tutorial on Synthetic Aperture Radar, A. Moreira, P. Prats, M. Younis, G. Krieger, I. Hajnsek, K.P. Papathanassiou IEEE Geoscience and Remote Sensing Magazine,1st edition, March 2013.
2. Cloude, S. R. (2010). Polarisation: Applications in Remote Sensing. Oxford: Oxford University Press.
3. Massonnet, D. & Souyris, J.-C. (2008). Imaging with Synthetic Aperture Radar. Lausanne: EFPL Press.
4. Hanssen, R. F. (2001). Radar Interferometry: Data Interpretation and Error Analysis (Remote Sensing and Digital Image Processing Series, Vol. 2). Dordrecht: Springer Netherlands.
5. Kampes, B. M. (2006). Radar Interferometry: Persistent Scatterer Technique. (Remote Sensing and Digital Image Processing Series, Vol. 12). Dordrecht: Springer Netherlands.
6. Leckie, D., & Ranson, J. K. (1998): Forestry applications using imaging radar. In Henderson, F., & Lewis, A. (eds.). Principles and applications of imaging radar. Manual of remote sensing (pp. 435-509, 3rd edition, Vol. 2). New York: John Wiley & Sons Inc.
7. Polarimetric Radar Imaging: From basics to applications, Jong-Sen LEE and Eric POTTIER
8. CRC Press; 1st edition, February 2009, pp 422 ISBN: 978-142005492.
9. Polarisation: Applications in Remote Sensing Shane R. CLOUDE Oxford University Press; 1st
10. edition, October 2009.
11. Boerner, W. M., Mott, H., Lüneburg, E., Livingstone, C., Brisco, B., Brown, R. J., & Scott Paterson, J. S. (1998). Polarimetry in Radar Remote Sensing: Basic and Applied Concepts.
12. Lee, J. S. & Pottier, E. (2009). Polarimetric Radar Imaging: From Basics to Applications. Boca Raton: CRC Press.
13. Van Zyl, J. J. & Kim, Y. J. (2011). Synthetic Aperture Radar Polarimetry. Hoboken, Wiley Press.