



Aplicaciones de la Geofísica

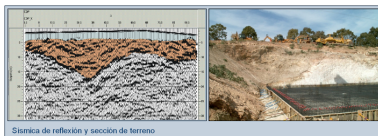
- **Módulo:** Geofísica
- **Créditos:** 5
- **Profesores:** Teresa Teixidó
- **Guía docente (PDF)**

Contenidos

La exploración del subsuelo mediante métodos geofísicos no invasivos tiene una gran variedad de aplicaciones en ámbitos muy diferentes, como la prospección de recursos minerales y de petróleo, la caracterización del terreno en obra civil, el seguimiento de vertidos, la arqueología e incluso la ciencia forense. Muchas empresas demandan personal técnico formado para este tipo de trabajos, por lo que supone una de las salidas mayoritarias profesionales para los geofísicos.

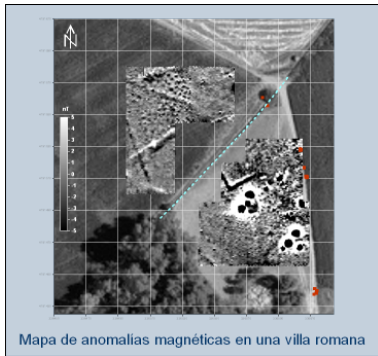
En esta asignatura introducimos los fundamentos de los principales métodos geofísicos de exploración superficial, incluyendo:

- Métodos sísmicos (refracción, reflexión, etc.). Estos métodos se basan en estudiar el registro del frente de ondas o del ruido sísmico cuando se propagan mecánicamente a través del subsuelo.

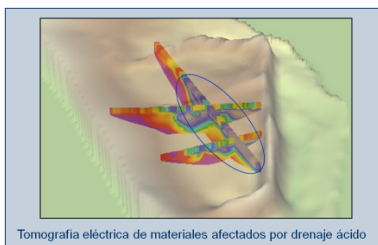


Sísmica de reflexión y sección de terreno

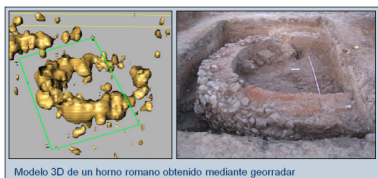
- Métodos magnéticos. De gran aplicación en yacimientos minerales y en arqueología. Se miden y modelizan las variaciones espaciales del campo magnético local; las cuales se interpretan en función de la magnetización de los materiales.



- Métodos eléctricos en corriente continua (especialmente sondeos eléctricos verticales y tomografía eléctrica). Estos métodos utilizan electrodos para inyectar corriente al suelo y medir la variación espacial de la diferencia de potencial que se genera.



- Métodos electromagnéticos, que usan el campo electromagnético para explorar el suelo a distintas escalas y profundidades. En particular se hace énfasis en métodos superficiales como la prospección electromagnética en el dominio de la frecuencia y el georradar, uno de los instrumentos de exploración superficial más utilizados en obra pública y arqueología.



A lo largo de la asignatura, hacemos uso de los instrumentos disponibles en el área de Geofísica Aplicada del Instituto Andaluz de Geofísica de la Universidad de Granada

Esto nos permite realizar una serie de prácticas de campo en las que los alumnos interactúan directamente con los instrumentos e interactúan en el



procesado de los datos.

Bibliografía básica

- Burger, H. R., Sheehan, A. F., Jones, C. H., Introduction to Applied Geophysics: Exploring the Shallow Subsurface, W. W. Norton & Co, 2006
- Daniels, D. J., Ground Penetrating Radar, IEE, 2004
- Everett, M. E., Near-Surface Applied Geophysics, Cambridge University Press, 2013
- Reynolds, J. M., An Introduction to Applied and Environmental Geophysics, 2nd Edition, Wiley-Blackwell, 2011
- Telford, W. M., Geldart, L. P., Sheriff, R. E., Applied Geophysics, 2nd Edition, Cambridge University Press, 1990

Enlaces

- [Grupo de Geofísica Aplicada del Instituto Andaluz de Geofísica](#)
- [The Berkeley Course in Applied Geophysics](#)
- [Electrical Resistivity Tomography Software and Tutorials](#)
- [European Association of Geoscientists and Engineers](#)