UNIVERSIDAD DE GRANADA

Instituto Andaluz Universitario de Geofísica y Prevención de Desastres Sísimicos

Grupos y líneas de investigación

Grupos de investigación

- **RNM-104 SISMOLOGÍA Y GEOFÍSICA**
  - Director: Gerardo Alguacil de la Blanca
  - Investigadores del IAG que pertenecen a este Grupo: Gerardo Alguacil de la Blanca, José Morales, Jesús Ibáñez Godoy, Javier Almendros, Inmaculada Serrano, Flor de Lis Mancilla, Daniel Stich, José Antonio Peña Ruano, Janire Prudencio Soñora.
- **RNM-148: GEOLOGIA ESTRUCTURAL Y TECTONICA**
  - Director: David Jesus Martinez Poyatos
  - Investigadores del IAG que pertenecen a este Grupo: José Miguel Azañón Hernández y José Vicente Pérez Peña
- **HUM-165 PATRIMONIO, CULTURA Y CIENCIA MEDIEVALES**
  - Director: Manuel Espinar Moreno
  - Investigadores del IAG que pertenecen a este Grupo: Manuel Espinar Moreno
- **HUM-274 ESTUDIOS DE PREHISTORIA RECIENTE DE ANDALUCIA (GEPRAN)**
  - Director: Fernando Molina Gonzalez
  - Investigadores del IAG que pertenecen a este Grupo: Francisco Carrión Méndez
- **TEP942 MATERIALES DE CONSTRUCCION, RESTAURACIÓN Y DINÁMICA DE SUELOS (RESCOMAT)**
  - Director: Ignacio Valverde Palacios
  - Investigadores del IAG que pertenecen a este Grupo: Ignacio Valverde Palacios

Líneas de investigación

La base fundamental de la actividad científica realizada en el Instituto es el estudio de los terremotos y de sus efectos, aunque como describimos más adelante no es la única. Dentro del instituto se realizan estudios multidisciplinares en los que el punto de unión son los terremotos, sus instrumentos y las técnicas de análisis. Se integran diversos campos como la Física, la Geología, las Matemáticas, la Historia, la

Copyright© 2025 Universidad de Granada

Arquitectura e Ingeniería y otros tanto de las universidades de Granada como de Jaén, Cádiz, Almería y Pablo de Olavide de Sevilla.

A continuación se resumen algunas de las líneas actuales de investigación:

- **Sismicidad y sismotectónica del Sur de España**. Se estudian las características espacio-temporales de la sismicidad del Sur de España, las características asociadas con las fuentes sísmicas, la estructura profunda mediante tomografía sísmica, el camino (atenuación) y la geología más superficial por distintas técnicas (estudio del microtemblor, dispersión de ondas superficiales, métodos numéricos, métodos semiempíricos de simulación), asociadas al análisis y modelización de los efectos de sitio. Estos estudios son fundamentales para el entendimiento de la dinámica de la región en donde nos encontramos y para el análisis de la peligrosidad sísmica de esta zona. Se alimenta fundamentalmente de los datos que la Red Sísmica de Andalucía suministra junto con estaciones temporales que trabajan durante proyectos de investigación. Esta línea la desarrollan tanto físicos, como geólogos o matemáticos. La producción científica asociada a este campo es muy densa con numerosas tesis doctorales, artículos nacionales e internacionales y ponencias en congresos. Esta línea presenta una importante proyección nacional e internacional.
- **Estructura interna de la Tierra**. El conocimiento de la estructura del interior de la Tierra mediante diferentes aproximaciones juega un papel fundamental en el descifrado de su geodinámica que controla sin duda la deformaciones que se observan en superficie y que tan ligadas están a los procesos tectónicos activos o volcánicos. En este caso mediante el uso de técnicas de sismología activa o pasiva se realizan campañas para recopilar datos que nos permitan obtener imágenes con suficiente resolución de la estructura interna que nos ayuden a comprender los procesos físicos que tienen lugar a profundidades desde la superficie hasta el Manto inferior (660 km). Tomografías sísmicas 3D o imágenes en 2D obtenidas mediante funciones receptoras son dos de las técnicas mas utilizadas por los grupos de investigación del Instituto en diferentes zonas y regiones como el sur de España, Antártida, Canarias, Volcán Etna, etc.. Esta línea está muy relacionada con tanto con la sismología tectónica y la volcánica que describiremos mas adelante.
- **Sismicidad histórica**. Estudia la ocurrencia, características, efectos, etc. de los terremotos usando como base las fuentes históricas, complementando la ausencia de datos instrumentales. El conocimiento de la historia sísmica de la región es necesario para completar los catálogos de los sismos importantes y poder entender la actividad presente y estimar más fiablemente la probabilidad futura. Para ello se cuenta con un grupo de investigadores en Historia Medieval y Moderna, quienes suministran información sobre los grandes terremotos destructores de Andalucía y sus efectos. Esta línea ha producido varias tesis doctorales y numerosos libros y capítulos de libros específicos. La base de financiación ha sido básicamente a través de proyectos andaluces y contratos específicos de investigación.
- **Geofísica aplicada**. Los trabajos realizados en nuestro Instituto se centran en la aplicación de técnicas geofísicas, sísmicas, magnéticas, electromagnéticas y eléctricas para el estudio de estructuras geológicas y antrópicas superficiales.

Copyright© 2025 Universidad de Granada

Nuestro Centro ha enfocado esta línea a la localización de estructuras arqueológicas mediante métodos eléctricos y magnéticos siendo la base el uso del georadar, estando en desarrollo el uso de métodos electromagnéticos. Uno de los puntos fuertes de esta línea de trabajo es la resolución de problemas medio-ambientales y de ingeniería civil. En este campo se integran profesores del Departamento de Prehistoria y Arqueología.

- **Sismicidad volcánica**. Se estudia la sismicidad de diversos volcanes activos del mundo. Para ello se cuenta con una moderna red de estaciones (antenas sísmicas) que ya han sido desplegados en diversos volcanes como el Teide, La Palma y Lanzarote en España, Stromboli, Etna y Vesuvio en Italia, Colima en México, Copahue en Argentina, Fogo y Furnas en Azores y en la Antártida en la Isla Decepción. Desde 1993 esta línea de trabajo recibe fondos de investigación a través del Plan Nacional de Investigación en la Antártida, de proyectos europeos y de numerosos proyectos específicos italianos. Hasta la actualidad se han realizado tesis doctorales en este campo, numerosos artículos internacionales, ponencias en congresos y capítulos de libros. La proyección internacional en este campo es importante, tal como se ve en sus publicaciones y proyectos.
- **Prevención e ingeniería sísmica**. Esta línea se dirige a la mitigación de los daños y efectos de futuros terremotos en Andalucía. Se estudian los tipos de edificaciones, suelos y respuesta de edificios. Por otra parte se realizan campañas de divulgación en el ámbito popular con el fin de educar a la población sobre la realidad del territorio desde el punto de vista sísmico. Esta línea debe potenciarse en el futuro con la integración real de profesores de arquitectura e ingeniería de caminos.

Copyright© 2025 Universidad de Granada