

DEFORMACIÓN FRÁGIL DE LAS ROCAS. (curs 2006/07)

- Tema 1.** INTRODUCCIÓN. La deformación frágil, concepto y utilidad de su estudio. La cesión frágil de las rocas: sus tipos. Morfología de las fallas.
- Tema 2.** TERREMOTOS. Bases teóricas y mecanismo de los terremotos. Momento sísmico y parámetros de fractura. El ciclo sísmico, recurrencia. Predicción de terremotos y análisis del riesgo.
- Tema 3.** ELEMENTOS DE SISMOTECTONICA. Sismicidad en los bordes de placa. Terremotos intraplaca. Mecanismo de los terremotos profundos . Sismicidad inducida.
- Tema 4.** TEORÍAS Y CRITERIOS DE FRACTURA. Criterios de fracturación y el ángulo de fractura. Teoría y criterio de Griffith. Relación entre los esfuerzos principales que causan la fractura de cizalla. Factores que influyen en la fracturación.
- Tema 5.** FRACTURACIÓN EN PRESENCIA DE FLUIDOS. Fracturas hidráulicas. Migración de fluidos en relación con terremotos: formación de sistemas de venas. Desarrollo de mallas de fracturas: permeabilidad estructural. Esfuerzos inducidos por la extracción de fluidos en reservorios.
- Tema 6.** FRICCIÓN Y DESLIZAMIENTO. Estudio teórico y experimental de la fricción. Ley de Byerlee. Stick-slip y deslizamiento estable. Variables que influyen en la fricción. Desarrollo de fracturas subsidiarias, fracturas de Riedel. El proceso de fragmentación.
- Tema 7.** CABALGAMIENTOS. El problema mecánico de los grandes cabalgamientos. Modelo de cuña de Coulomb: su evolución. Papel de la gravedad en el emplazamiento de cabalgamientos. Cabalgamientos en las zonas internas de las cordilleras.
- Tema 8.** FALLAS NORMALES. Dinámica de las fallas normales y sus estructuras asociadas. Fallas normales lítricas, modelos de crecimiento. Combamiento de las litosfera. Trampas de petróleo asociadas a fallas normales.
- Tema 9.** FALLAS DE STRIKE-SLIP: Sus estructuras asociadas. Trampas de hidrocarburos asociadas a fallas de strike-slip.
- Tema 10.** TECTONICA DE INVERSIÓN. Geometría y cinemática de la tectónica de inversión. Inversión de fallas normales: modelos.
- Tema 11.** INTERPRETACION DEL CAMPO DE ESFUERZO A PARTIR DE FRACTURAS. Análisis de poblaciones de fallas. Interpretación de trayectorias de esfuerzo por medio de diaclasas. Determinación del campo de esfuerzo actual por medio de las diaclasas regionales.
- Tema 12.** MECANICA DE LA INTRUSION. Aspectos generales del emplazamiento de diques . Emplazamiento de sills y otras estructuras subconcordantes. Intrusión de los complejos anulares. Mecánica del diapirismo salino.
- Tema 13.** APLICACIONES. El papel de las diaclasas en el almacenamiento de residuos. Aspectos prácticos. Aplicaciones en el campo de la explotación petrolífera. Aplicación de la teoría de la fragmentación a la obtención de petróleo a partir de esquistos bituminosos y a la perforación de pozos.

BIBLIOGRAFIA

- Hatcher, R.D. 1990.** *Structural Geology*. Merrill Publishing Co.
- Means, W. D. 1976.** *Stress and strain*. Springer-Verlag.
- Paterson, M. S. 1978.** *Experimental rock deformation*. The brittle field. Springer-Verlag*
- Price, N. J. & Cosgrove, J.W. 1990.** *Analysis of Geological Structures*. Cambridge University Press.
- Suppe, J. 1985.** *Principles of Structural Geology*. Prentice-Hall, Inc.
- Twiss, R.J. & Moores, E. M. 1992.** *Structural Geology*. W.H. Freeman and Co.