

GEOLOGIA ESTRUCTURAL I

- 1- La Geologia estructural. Esforç i deformació. Translacions, rotacions i deformació interna (distorsions). Escales de les estructures. Deformació fràgil i dúctil.
- 2- La deformació interna de les roques (strain) considerada en dues dimensions. Extensió simple. Cisalla pura i simple. Elongació i canvis d'angles entre dues línies. Superposició de deformacions. Combinacions de cisalla pura i simple.
- 3- L'el·lipse de deformació. Eixos principals de strain. Deformacions rotacionals i irrotacionals. Component rotacional de la deformació. Línies de no gir. Tipus d'el·lipses
- 4- La deformació en tres dimensions. L'elipsoide de deformació. Elongacions principals. Plans principals. Canvis de volum amb la deformació
- 5- Tipus d'el·lipsoïdes. Mètodes de representació. El·lipsoïde oblat i prolats. Paràmetres.
- 6- Deformació homogènia i heterogènia. Deformació heterogènia d'una capa competent entre capes incompetents. Estructures d'escurçament i d'estirament (boudins)
- 7- Mecanismes de deformació a escala cristal·lina i a escala microscòpica. Textura de les roques deformades. Textures planars i lineals.
- 8- Foliacions d'origen tectònic en les roques. Discontinuitats penetratives en les roques: planars i lineals. Clivatge i esquistositat. Principis geomètrics generals.
- 9- Tipus de foliacions tectòniques. Classes de lineacions. Lineacions d'intersecció i lineacions minerals. Lineació d'estirament.
- 10- Les rotacions i la deformació interna en la formació dels plecs. Classificació dels plecs. Paràmetres. Isògones.
- 11- Tipus de plecs atenent a les relacions de curvatura entre la superfície al sostre i a la base de la capa plegada.
- 12- Plecs: flexurals i concèntrics. Model de curvatura constant. El relliscament paral·lel a les capes i la deformació longitudinal tangencial. Distribució del strain i estructures menors.
- 13- Plecs flexurals amb curvatura variable. Característiques geomètriques. Plecs en una capa aïllada entre material incompetent. Plecs ptigmàtics.
- 14- Plecs flexurals aixafats. Distribució del strain. Plecs similars. Plecs asimètrics. Formació de plecs asimètrics.
- 15- Els chevron-folds simètrics i asimètrics. Models geomètrics. El valor de l'escurçament, estructures d'acomodació.
- 16- Kink-bands i petits chevrons. Kinks amb simetria ròmbica, monoclínic i triclínic. Experiments. Mecanismes de formació.

- 17- Encavalcaments i mantells de corriment. Generalitats. Parts d'un mantell.
- 18- Tipus de mantells. Mantells de desenganxament. Característiques. Grans plecs ajeguts. Mantells de gravetat desarrelats. Mesura del desplaçament.
- 19- Mecanismes d'emplaçament dels mantells de corriment. Efectes de la compressió i la gravetat (gravitational glidding & gravitational spreading).
- 20- Tectònica de plaques. Concepte de placa. La constitució de l'interior de la Terra i el límit inferior de les plaques litosfèriques. Litosfera i astenosfera. Els límits de plaques en la superfície terrestre: convergència, divergència i moviment lateral. Estructura del mantell i convecció.
- 21- Els rifts continentals i oceànics. Característiques. Les dorsals oceàniques. Topografia, traçat, sismicitat, volcanisme i anomalies gravimètriques.
- 22- L'estructura dels oceans. Les inversions del camp magnètic terrestre, faixes d'anomalies magnètiques. Edat de l'escorça oceànica
- 23- Les illes oceàniques i les dorsals assísmiques. Mantle plumes i hotspots en els oceans i continents.
- 24- Les falles transformants. Característiques. Diferents cassos de transformacions: exemples. Sismicitat lligada a les falles transformants.
- 25- Zones de subducció. Característiques, sismicitat, anomalies gravimètriques, volcanisme, fluxe tèrmic. Arcs d'illes i fosses. Back-arc basins. Zones de subducció i serralades de plegament. Col.lisions: les seves classes. Col.lisions continentals.