



PROGRAMA ANALITICO DE LA ASIGNATURA GEOLOGÍA BÁSICA

1.- GEOLOGÍA: La tierra, concepto de Geología y campo de aplicación en la Ingeniería Civil. Ciclo geológico. Origen del Universo. La tierra como integrante del Sistema Solar. Su origen y constitución interna. Gradiente Geotérmico.

2.- MINERALOGÍA: Mineralogía física y descriptiva. Definición de mineral. Propiedades físicas y químicas de los minerales.

3.- LA TIERRA UN PLANETA DINÁMICO.

3.1 Geodinámica interna.

3.2. Rocas Ígneas

Concepto de Magma. Rocas ígneas plutónicas. Características texturales y mineralógicas. Clasificación. Aplicaciones en la construcción y en la ornamentación.

3.3. Vulcanismo. Rocas ígneas volcánicas. Características texturales y mineralógicas. Clasificación - Aplicaciones en la construcción y en la ornamentación.

3.4. Rocas ígneas filonianas. Características texturales y mineralógicas. Clasificación - Aplicaciones en la construcción y en la ornamentación.

3.5. Rocas Metamórficas. Definición - Agentes del metamorfismo. Presión, temperatura, fluidos químicamente activos.

3.6 Tipos de metamorfismo. Regional "Sensu Strictu", de soterramiento. dinámico y de contacto o térmico - su aplicación como roca en la construcción y ornamentación.

4.- GEODINÁMICA EXTERNA.

Meteorización. Procesos de meteorización física, química, biológica y antrópica. Influencia del clima en los procesos de meteorización. Su importancia en la Ingeniería Civil.

4.1 Erosión: Erosión. Concepto. Erosión fluvial, eólica y glaciar.

4.2 Sedimentación: rocas sedimentarias. Clasificación genética de las rocas sedimentarias. Rocas de origen clásticas o mecánicas. Químicas y orgánicas. importancia del cemento en su resistencia mecánica. Su aplicación en la construcción.

4.3 Concepto de estratificación y estratos: Degradación de las rocas sedimentarias. Importancia de los sedimentos finos (limo - arcilloso) en la constitución del suelo y en la capacidad de carga.



5.- DIASTROFISMO (GEODINÁMICA INTERNA)

5.1 Generalidades. Movimientos orogénicos y epirogénicos. Esfuerzo y deformación. Factores que controlan la resistencia de los macizos rocosos a la rotura.

5.2 Tectónica (Geología Estructural). Importancia de la Estructuras Planares. Fallas y Diaclasas en la Ingeniería Civil. Conceptos de deformaciones incoherentes. Mecánica de los esfuerzos en las fracturas.

5.3 Pliegues: Conceptos y origen del plegamiento. Tipo de Pliegues. Concepto de discontinuidades coherentes e incoherentes. Importancia de las discontinuidades en la Ingeniería Civil.

6.- Tectónica de Placas:

Conceptos generales. Bordes convergentes, divergentes y transforme. Fuerzas internas que originan el movimiento de las placas, importancia de esta teoría en la Ingeniería Civil.

6.1 Terremotos: Origen de los terremotos. Ondas Sísmicas. Teoría del rebote elástico. Concepto de hipocentro y epicentro. Influencia del suelo en la propagación de las ondas sísmicas. Escalas. Efecto en las construcciones. Relación suelo - estructura.

7.- GEODINÁMICA DE LOS MACIZOS ROCOSOS.

7.1 Descripción Geotécnica básica (B.G.D). Fundamentos. Parámetros estructurales y mecánicos. Influencia de la meteorización. Importancia Práctica del B.G.D.

7.2 Clasificación ingenieril de las rocas intactas, según DEERE y MILLER. Parámetros mecánicos. Importancia de la discontinuidad es. Índice de calidad del macizo rocoso (R.Q.D.) Factores que influyen en la estabilidad de un macizo rocoso.