

**ID 62A AGLOMERANTES**  
**10 U.D.**

**REQUISITOS:** ID 55B/ID 55 A/CI34A

**D.H.:** (3.0-1.5-5.5)

**CARACTER :** Electivo de Ingeniería en Materiales

**OBJETIVOS:**

**Generales:**

Conocer las características y las propiedades físico-químicas de los diferentes aglomerantes.

**Específicos:**

- a) Conocer los procesos industriales de elaboración de los diferentes aglomerantes.
- b) A través del conocimiento de las propiedades físico-químicas de los diferentes aglomerantes, poder dar satisfacción a las exigencias de la construcción moderna, que requiere hoy en día de modificaciones continuas en las propiedades reológicas y físicas de los aglomerantes.
- c) Entender los mecanismos de efecto de los diferentes aditivos y adiciones agregados a los materiales de construcción.
- d) Conocer los aglomerantes especiales que permiten soluciones no tradicionales con respecto a los aglomerantes corrientes.
- e) Entender las relaciones existentes entre reacciones químicas y microestructura con las propiedades físicas de los materiales.

**CONTENIDOS:**

**Horas de Clases**

- |    |  |      |
|----|--|------|
| 1. | Yeso.  | 3.0  |
|    | Introducción. Modificaciones minerales del sulfato de calcio: características físico-químicas y propiedades. Producción industrial de los diferentes tipos de yesos. Reacciones de endurecimiento y microestructura. Usos y comportamiento. Elementos prefabricados. Problemas de durabilidad. |      |
| 2. | Tecnología de la Cal.  | 3.0  |
|    | Introducción. Procesos industriales de fabricación: cal aérea, apagada e hidráulica. Mecanismos de endurecimiento. Exigencias y control de calidad. Prefabricados de cal y arena: tratamientos térmicos, usos en albañilería. Durabilidad.   |      |
| 3. | Cemento.   | 18.0 |

Materias primas. Producción de cemento portland. Mecanismos de hidratación de las fases minerales. Clasificación de cementos. Propiedades físicas y químicas. Adiciones: inertes, puzolánicas y latente hidráulicas. Algunos aspectos de la durabilidad.

4. Aditivos Químicos. 8.0

Introducción. Clasificación de acuerdo a uso y a su composición química: reguladores de fraguado, aceleradores, plastificantes y superfluidificantes, colorantes, incorporadores de aire, expansores. Mecanismos de efecto. Detección y estimación de aditivos.

5. Aglomerantes Especiales. 5.0

Agglomerantes de magnesita: recubrimientos y prefabricados livianos. Cemento aluminoso. Cementos con características especiales: expansivos, de alta resistencia química, para pozos petrolíferos.

6. Materiales Bituminosos. 8.0

Introducción. Composición de betunes asfálticos. Producción de betunes industriales. Propiedades físicas y ensayos. Campos de utilización. Especificaciones.

#### **ACTIVIDADES:**

Actividades complementarias: Laboratorios.

#### **EVALUACION:**

Controles e informes de laboratorios.

#### **BIBLIOGRAFIA:**

1. Arredondo, F., El Yeso, Instituto Eduardo Torroja de la Construcción y del Cemento, España, 1966.
2. Papadakis, M., Industrie de la Chaux du Ciment et du Plâtre, París, Dunod, 1970.
3. Taylor, H.F.W., La Química de los Cementos, v. 1 y 2, Ed. Urmo, Bilbao, 1967.
4. Ghosh, S.N., Advances in Cement Technology, Pergamon Press, 1983.
5. Concrete Admixtures Handbook, Properties, Science and Technology, Ed. por V.S. Ramachandran, Noyes Publication, 1984.
6. Rixom, M.R., Chemical Admixtures for Concrete, London E. & F. N. Spon Ltda., 1978.
7. Velazquez, M., Asfaltos, Ed. Dossat, S.A. Madrid, 1961.

8. The Asphalt Institute, Manual del Asfalto, Ed. Urmo, Bilbao, 1969.

**RESUMEN DE CONTENIDOS:**

Yeso. Tecnología de la cal. Cemento. Aditivos Químicos. Aglomerantes especiales. Materiales bituminosos.