

**ID 631) DIAGRAMAS DE FASES
(10 U.D.)**

REQUISITOS: ID42A/ME 42 A, ME 42B/QI 42ZIMI 41 A

DH: (10-3.04.0)

CARACTER: Electivo de Ingeniería Civil en Materiales

OBJETIVOS:

Generales:

Dar una visión conceptual amplia acerca de la naturaleza de los Diagramas de Fases y algunos de sus principales campos de aplicación en ciencia y tecnología.

Específicos:

Al término del curso los alumnos estarán en condiciones de:

- a) Realizar evaluaciones cuantitativas en cuanto a temperaturas y fases, en sistemas de 2, 3 o 4 componentes.
- b) Emplear diagramas de fases simples, como primera aproximación a sistemas multicomponentes.
- c) Entrar a aplicaciones específicas tanto en el campo metálico como no metálico.

CONTENIDOS

Horas de Clases

1 . Sistemas Binarios.

6.0

Introducción. Soluciones Sólidas. Eutexia y Peritexia. Compuestos Congruentes e Incongruentes. Lagunas de Inmiscibilidad. Regla de la Palanca. Ejercicios Propuestos.

2. Sistemas Ternarios.

9.0

Introducción. Origen de la Representación Triangular. Propiedades Geométricas del Triángulo de Concentraciones. Cristalización Ternaria Eutéctica simple. Representaciones Restringidas. Líneas de Alkernade.

3. Estudio de los ternarios Según Solubilidad.

18.0

Diagramas correspondientes al caso 1. Diagramas correspondientes al caso 2. Diagramas correspondientes al caso 3. Diagramas correspondientes al caso 4. Ejercicios Propuestos.

4. Sistemas Cuaternarios.

6.0

Introducción. Diagramas de Janecke. Ternarios Recíprocos. Ternarios Equivalentes. Ejercicios Propuestos.

Introducción. La Representación Tetraédrica. Cristalización Cuaternaria Eutéctica Simple. Representaciones Cuaternarias Isotérmicas Representaciones Cuaternarias Isopletas. Diagrama de Compatibilidad de Fases. Ejercicios Propuestos.

ACTIVIDADES

Actividades complementarias: Ejercicios, Tareas.

EVALUACION

Tres Controles, calificación por Ejercicios y Tareas.

BIBLIOGRAFIA:

1. SANTANDER, N., "Manual con Ejercicios Resueltos", (1991).
2. LEVIN, E:M: et al.: "Phase Diagrams for Ceramists", Am. Ceram. Soc., (1964), (1969),(1975).
3. V.D.E. "Schlackenatlas", Düsseldorf, (1981).
4. ALPER, A.M. (editor), "Phase Diagrams" Ac, Press, (1970).
5. HANSEN, M. and ANDERKO, K., "Constitution of Binary Alloy, Me Graw Hill, (195 S), (1965),(1968).

RESUMEN DE CONTENIDOS:

Sistemas binarios. Sistemas ternarios. Estudio de los ternarios según Solubilidad. Sistemas reducibles a ternarios. Sistemas cuaternarios.