



Ficha técnica de materias optativas

Nombre del curso: Interpretación de Diagramas de Equilibrio
Docente: Luis Alberto Bretado Aragón
Días y horarios: Lunes:10:30-12:30; Jueves 12:00-14:00
Cupo máximo: Mínimo 7 máximo 20 personas
Criterios de inscripción (si aplica): Conocimientos básicos en termodinámica, química y ciencia de materiales.
Conceptos básicos: Diagramas de Equilibrio de Fases, eutéctico, eutectoide, peritético, tecnología, termodinámica, diseño de materiales.
Justificación: En la actualidad el desarrollo de materiales que puedan cumplir con las necesidades de la sociedad actual demanda un conocimiento profundo de los profesionistas del área. Conocer las fases de equilibrio de diferentes materiales cerámicos, metales o bien de materiales compuestos permitirá predecir propiedades (mecánicas, ópticas, eléctricas, entre otras), facilitará su obtención, además de que permitirá dar una aplicación que satisfaga la demanda de material de algún sector en específico. En base a lo anterior en este curso optativo se abordarán diferentes tópicos relacionados con el análisis de diagramas de fase, así como aplicaciones de los sistemas.
Objetivo general: El alumno desarrollará habilidades básicas que le permitan conocer, y analizar diagramas de equilibrio binario y ternario, mediante el desarrollo de casos de estudio en diferentes áreas de materiales.
Objetivos específicos: Conocer los fundamentos de cada uno de los diagramas de equilibrio. Identificar los principales factores o parámetros que influyen en el estudio del diagrama. Analizar las aplicaciones de los diferentes diagramas de equilibrio.
Método de trabajo: En este curso el alumno desarrollará la habilidad de optimizar la búsqueda bibliográfica y de gestión de información. Se plantearán casos de estudio en diferentes áreas de materiales para que los alumnos utilicen los diagramas de fases para plantear posibles soluciones.



Ficha técnica de materias optativas

Criterios de evaluación:

Cumplir con un 90% de las actividades desarrolladas en la plataforma Moodle.
Se proponen los siguientes criterios de evaluación para este curso:

Participación en actividades 20%
Resolución de problemas 10%
Análisis de las lecturas 10%
Proyecto 60%

Temario:

1. Generalidades de los diagramas de fases.
2. Puntos de interés en el diagrama de fases.
3. Diagramas de fase binarios: análisis e interpretación.
4. Diagrama de fase ternario: análisis e interpretación.

Bibliografía:

- Clifton G. Bergeron, Subhash H. Risbud, Introduction to Phase Equilibria in Ceramics, The American Ceramic Society.
- Donald R. Askeland. Pradeep P. Fulay. Webdelin J. Wright, Ciencia e Ingeniería de Materiales, Sexta Edición, Editorial Cengage Learning.
- James F. Shackelford, Introducción a la ciencia de materiales para ingenieros, Editorial Pearson Prentice Hall.
- William F. Smith, Javad Hashemi, Fundamentos de la ciencia e ingeniería de materiales, 4th Edición, McGRAW-HILL Interamericana