

## **Nombre de la asignatura**

METALURGIA FISICA

## **2 Créditos**

12 Créditos

## **3 Objetivo de la asignatura**

El objetivo del presente curso es el estudio de los metales de uso mas frecuente en la ingeniería, sus aplicaciones y los diferentes procesos o transformaciones a que se ven sometidos para cumplir con los requisitos adecuados para un uso determinado.

## **4 Metodología de enseñanza**

El curso tendrá una carga de 6 horas semanales totalizando 96 horas asignándose:

- 60 horas para clases teóricas
- 36 horas de curso práctico. Estas últimas se subdividen en:
  - a) Aproximadamente 20 horas correspondientes a la realización de un trabajo en el área metalúrgica en el que se pretende que el estudiante desarrolle la búsqueda de información bibliográfica, el contacto con proveedores o empresas del medio y tareas en los laboratorios del Instituto de Ensayo de Materiales. A esos efectos el alumno acordará con el docente que guía su trabajo el horario que cumplirá para la realización del mismo, debiendo presentar el informe correspondiente antes del día de finalización del curso.
  - b) Aproximadamente 14 horas correspondientes a la exposición del trabajo ante el equipo docente y todo el grupo de estudiantes en reuniones de fin de curso donde se discuten y comparan los resultados obtenidos en los diferentes trabajos

## **5 Temario**

### **CURSO TEORICO**

- Metalografía
- Deformación Plástica
- Recristalización, Trabajos en frío y en caliente
- Aceros al carbono y fundiciones
- Transformación martensítica
- Transformación isotérmica
- Transformación de la martensita
- Diagrama T.I. y T.C.
- Difusión

## Tratamientos termoquímicos

- Metalurgia de polvos
- Aceros de herramientas
- Aceros inoxidable
- Materiales para alta temperatura
- Metales y aleaciones ligeras
- Aleaciones de cobre
- Aleaciones para cojinetes

## 6 Bibliografía

- AVNER, Sydney. Introducción a la metalurgia física. Ed. Mc Graw-Hill, Mexico, 1979, ISBN 968-6046-01-1
- DIETER, G. E. Mechanica Metallurgy, 3ª. Ed, Mc Graw Hill, New York, 1986, ISBN 0-07-016893-8
- GULIAEV, A.P. Metalografía. Ed. Mir-Moscu, 2da edición 1983. ISBN no disponible

### **Bibliografía complementaria**

- APRAIZ, J. Tratamientos Térmicos de los Aceros. Ed. Dossat. Madrid, 1974. ISBN no disponible
- DIETER, G.E. Metalurgia Mecánica. Ed. Aguilar. Madrid 1967 (traducción de la 1ª. Ed. en inglés)

## 7 Conocimientos previos exigidos y recomendados

Conocimientos de Cálculo Diferencial e Integral, funciones de varias variables, conocimientos de Física General.

Conocimientos de Termodinámica, en particular funciones de estado.

Conceptos básicos de Ciencia y propiedades de Materiales.

## ANEXO

### 1. CRONOGRAMA TENTATIVO

1. En el caso de dictarse clases teóricas de dos horas tres veces a la semana, el cronograma tentativo por clase es el siguiente:

1. Diagrama Hierro/Carbono
2. Aceros al Carbono y Fundiciones
3. Aceros al Carbono y Fundiciones
4. Fundiciones
5. Metalografía
6. Transformación martensítica
7. Metalografía
8. Transformación isotérmica
9. Transformación de la martensita
10. Diagramas T.I.
11. Diagramas T.C.
12. Difusión
13. Difusión
14. Tratamientos termoquímicos
15. Tratamientos termoquímicos
16. Primera Prueba Parcial
17. Metales y Aleaciones ligeras
18. Metales y Aleaciones ligeras
19. Aleaciones de Cobre
20. Aleaciones de Cobre
21. Aleaciones para cojinetes
22. Deformación Plástica
23. Deformación Plástica
24. Recristalización
25. Trabajo en frío y en caliente
26. Metalurgia de polvos
27. Metalografía
28. Acero de herramientas
29. Aceros inoxidables
30. Materiales para alta temperatura
31. Exposición de monografías
32. Exposición de monografías
33. Exposición de monografías
34. Exposición de monografías

- 35. Exposición de monografías
- 36. Exposición de monografías
- 37. Exposición de monografías
- 38. Exposición de monografías
- 39. Segunda Prueba Parcial

Continuación ANEXO

## 2. MODALIDAD DEL CURSO Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACION

Durante el curso se realizara un trabajo monográfico individual y dos pruebas parciales, una a la mitad y la restante al final del curso. Se otorgará un máximo de 20 puntos para el trabajo monográfico y de 80 puntos para el conjunto de las dos pruebas.

La actividad del trabajo monográfico incluye la asistencia a las reuniones que se coordinen con el docente encargado del grupo, la presentación escrita y oral del trabajo y la asistencia a las presentaciones de los restantes estudiantes del curso.

Para poder aprobar el curso y dar el examen se deberá obtener un mínimo de 10 puntos en el trabajo monográfico y por lo menos 30 entre el trabajo y las dos pruebas.

Para exonerar la asignatura se deberá obtener un mínimo de 10 puntos en el trabajo monográfico y un mínimo de 60 entre el trabajo y las dos pruebas. Deberá además cumplirse con un mínimo de 15 puntos en cada una de ellas.

### PREVIATURAS

Cálculo 2

Geometría y Algebra Lineal 2

Física General 2

### MATERIA A LA QUE SE ASIGNA:

Para Ingeniería Industrial Mecánica, **Materiales y Diseño**

*Aprobado por el Consejo de Facultad el 8.5.2000*