UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías
División de Ciencias Básicas
LICENCIATURA EN CIENCIA DE MATERIALES

INFORMACIÓN DEL CURSO:

Nombre: **Procesamiento de Materiales**		**Número de créditos:** 8	**Correquisitos:** Laboratorio de procesamiento de materiales
Departamento: Física		**Horas teoría:** 40	**Horas práctica:** 40 / **Total de horas por cada semestre:** 80
Clave: IB086	**NRC:**	**Tipo:** Curso taller	**Área:** Básica Particular

DESCRIPCIÓN DEL CURSO:

Objetivo General:

Comprender los principios básicos de las técnicas y métodos de procesamiento los distintos tipos de materiales.

Contenido del curso

1. Procesamiento de materiales metálicos.
1.1 Introducción
1.2 Fundición.
1.3 Soldadura.
1.4 Forjado, trefilado, laminado, doblado.
1.5 Metalurgia de polvos.
1.6 Maquinado.

2. Procesamiento de materiales cerámicos.
2.1Introducción.
2.2 Compactación.
2.3 Colada en pasta fluida.
2.4 Conformado rotatorio de pasta.
2.5 Extrusión.
2.6 Moldeo por inyección.

3. Procesamiento de materiales poliméricos.
3.1Introducción.
3.2 Moldeo por inyección.
3.3 Moldeo rotatorio.
3.4 Conformado.
3.5 Extrusión.

4. Procesamiento de materiales compuestos.
4.1. Matriz Metálica
4.1.1 Colada Continua
4.1.2 Infiltración sin presión
4.1.3 Inyección a presión
4.1.4 Infiltración por vacío
4.1.5 Metalurgia de polvos

4.2. Matriz cerámica
4.2.1 Infiltración por vapor químico
4.2.2 Impregnación polimérica y pirólisis
4.2.3 Infiltración reactiva en estado líquido
4.2.4 Metalurgia de polvos.

4.3 Matriz Polimérica
4.3.1 Moldeo por inyección
4.3.2 Extrusión
4.3.3 Enrollado de filamentos

5. Procesamiento de materiales por plasma.

5.1 Depósito por PVD
5.2 Depósito por PE-CVD

6. Tratamientos Superficiales
6.1 Nitruración
6.2 Carburizado
6.3 Carbonitrurado
6.4 Granallado e Impactos laser
6.5 Oxidación
6.5 Anodizado
6.6 Electropulido
6.7 Galvanizado

Modalidades de enseñanza aprendizaje

- **Exposición didáctica por parte del docente**
- **Exposición por parte de los estudiantes de problemas, ejercicios, temas e investigaciones en el salón de clase.**
- **Realización de exámenes de diagnóstico y seguimiento.**
- **Lectura de bibliografía incluido otro idioma.**

Modalidad de evaluación

Instrumento	Criterios de calidad	Ponderación
Exámenes de control	**Autenticidad en las respuestas y capacidad en la resolución de ejercicios y problemas**	**50%**
Participación en clase	**Disposición para participar activamente durante las clases**	**10%**
Examen final	**Autenticidad en las respuestas y capacidad en la resolución de ejercicios y problemas**	**40%**

Competencia a desarrollar

- Conocer y comprender las diferencias de las principales rutas de elaboración de materiales metálicos, cerámicos, polímeros y compuestos.
- Entender la relación existente entre las propiedades de los materiales con su ruta de procesamiento.

Campo de aplicación profesional

Esta asignatura aporta al perfil del Licenciado en Ciencia y Tecnología de Materiales capacidad de conocer y utilizar las distintas técnicas para el procesamiento de materiales y poder seleccionarlas en relación a las propiedades finales deseadas.

BIBLIOGRAFÍA DEL CURSO:

Groover, M. P.	FUNDAMENTOS DE MANUFACTURA MODERNA	Prentice-Hall
L. Garrido, L. Ibarra y C. Marco	Ciencia y Tecnología de Materiales Poliméricos	ICTP-CSIC
Callister, William D	Introducción a la Ciencia e Ingeniería de los Materiales	Wiley & Sons
Kingery, W. D	Introduction to Ceramics	Wiley & Sons
Mangonon, P. L	Ciencia de Materiales, Selección y Diseño	Prentice– Hall
Hull, D.	Materiales Compuestos	Reverté
Tsai, S. W., Miravete, A.	Diseño y análisis de materiales compuestos	Reverté