



Universidad de Sonora
División de Ciencia Exactas y Naturales
Departamento de Física
Licenciatura en Física

Técnicas de talleres

Eje formativo:	Especializante		
Requisitos:	Haber aprobado 140 créditos		
Carácter:	Optativo		
Horas:	Teoría	Taller	Laboratorio
	0	0	4
Créditos:	04		
Servicio del:	Departamento de		
	Física		

1. Introducción

Los laboratorios de física invariablemente requieren del apoyo de diferentes talleres en el diseño, acondicionamiento y/o reparación de partes y componentes que emplean en sus experimentos. Los talleres más comúnmente necesitados son el de máquinas y herramientas, el de soldadura, y el de soplado de vidrio. Asimismo, algunas técnicas como la de embobinado de inductancias, circuitos impresos y serigrafía resultan de gran utilidad en los laboratorios. Para hacer un uso efectivo de estas técnicas es necesario que el profesional de la física, tenga familiaridad con los conceptos, equipos y aparatos que en esos talleres se emplean.

2. Objetivo general

Que al término del curso el estudiante conozca las posibilidades, alcances y limitaciones técnicas de los diferentes talleres en que se apoya la actividad experimental

de un físico. Que maneje los términos, normas y propiedades de los diferentes materiales y herramientas empleadas en los talleres de Máquinas y Herramientas, Soplado de Vidrio y Soldadura.

3. Objetivos específicos

Al finalizar el curso el estudiante será capaz de:

- Describir los principales materiales empleados en la fabricación de piezas industriales y de laboratorio.
- Describir el funcionamiento y operación de las principales máquinas herramientas
- Describir las principales operaciones de maquinado.
- Realizar trabajos básicos en soplado de vidrio
- Describir las normalizaciones de los aceros, hierros, plásticos, vidrios y maderas.

4. Temario

1. **Medición**

Sistemas (SI y SMD)
Clasificación de Instrumentos
Calibrador y Micrómetro
Ajustes y Tolerancias (Calibres Patronos)
Trazos y Dibujos

2. **Materiales**

Clasificación Sinóptica
Propiedades mecánicas y Tecnológicas (Dureza, Ductibilidad, etc)
Materiales para Maquinado
Normalizaciones de Materiales Férricos
Normalizaciones del grupo de los Aceros
Materiales diversos: Plásticos, maderas, vidrio, etc

3. **Procesos Industriales**

Deformación y Conformación: Fundición, forjado, laminado, etc.
Conformación con desprendimiento de masa
Alteraciones de Propiedades

4. **Maquinados en Máquinas Herramientas**

Movimientos Básicos en las Máquinas y Herramientas.
Torno y operaciones de torneado
Cepillo y operaciones de cepillado
Fresa y operaciones fresado
Taladro
Abrasivos (Trabajos en Esmeril)
Acabados

5. **Trabajos de Banco**

Corte con Segueta

- Limado y clasificación de limas
- Trazo
- 6. **Soldaduras**
 - Oxiacetilénica
 - Eléctrica
 - De Puntos
 - Especiales
- 7. **Soplado de Vidrio**
 - Unión Pirex-Pirex
 - Unión Pirex-Metal
 - Técnicas de Vacío
 - Técnicas de Seguridad
 - Cuidados posteriores

5. Estrategias didácticas

El curso se impartirá en el local de los talleres en donde el maestro expondrá el tema ante el pizarrón para luego acceder a las herramientas y/o materiales pertinentes para hacer la demostración del material presentado. Puesto que no se pretende que los alumnos se conviertan en expertos operadores de las máquinas y herramientas, sólo se recomienda el manejo de las mismas con fines didácticos y bajo la supervisión directa del Instructor.

6. Estrategias para la evaluación

Puesto que este curso es esencialmente práctico, será esencial la presencia del estudiante en las sesiones de taller para efectos de la evaluación. Esta se podrá enriquecer mediante el encargo de pequeños proyectos en donde el estudiante demuestre los conocimientos y habilidades adquiridos en el curso.

7. Bibliografía

Tecnología de la Fabricación
R. L. Timings
Represtaciones y Servicios de Ingeniería, S. A.; México
ISBN: 968-6062-76-9

Manufacturing Engineering and Technology (4th Edition)
Serope Kalpajian, Steven R. Schmidt
Prentice Hall; 4th edición 2000
ISBN: 0201361310

8. Perfil docente

El profesor que imparte esta materia deberá poseer amplia experiencia en el uso de los diferentes talleres de Máquinas y Herramientas y en la enseñanza de su manejo y operación.