

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE INGENIERÍA



PROGRAMA DE ESTUDIO

**FUNDAMENTOS DE INGENIERÍA TEXTIL**

**0974**

**9°**

**6**

Asignatura:

Clave

Semestre

Créditos

**Ingeniería Mecánica e Industrial**

**Ingeniería Industrial**

**Ingeniería Industrial**

División

Departamento

Carrera(s) en que se imparte

**Asignatura:**

Obligatoria

Optativa

**Horas:**

Teóricas

Prácticas

**Total (horas):**

Semana

16 Semanas

**Modalidad:** Curso

Aprobado:  
Consejo Técnico de la Facultad  
Consejo Académico del Área de las Ciencias  
Físico Matemáticas y de las Ingenierías

Fecha:  
25 de febrero, 4 y 17 de marzo, y 16 de junio de 2005  
8 de agosto de 2005

**Seriación obligatoria antecedente:** Ninguna

**Seriación obligatoria consecuente:** Ninguna

**Objetivo informativo:**

Comprender la importancia de la Industria Textil y del Vestido dentro de las Industrias de transformación, identificando los procesos de producción de los géneros textiles y la aplicación de las teorías para la manufacturación de fibras, hilados, tejidos y prendas de vestir; además, el alumno egresará de la asignatura con la certidumbre del amplio campo que representa para la Ingeniería Industrial el sector textil, además con los conocimientos básicos aplicables de inmediato a este tipo de industria.

**Temario**

NÚM.	NOMBRE	HORAS
1	Evolución Histórica y Situación Actual de la Industria Textil a Nivel Mundial.	1.5
2	Procesos de Producción de los Géneros Textiles.	1.5
3	Materiales Textiles	3.0
4	Manufactura de Hilados	18.0
5	Estructuración de Tejidos	12.0
6	Acabados y Tintorería de Géneros Textiles	4.0
7	Tecnologías de Confección del Vestido	4.0
8	Control Estadístico del Proceso y Normatividad Textil	4.0
	<b>Total</b>	<b>48.0</b>



## 1 Evolución histórica y situación actual de la industria textil a nivel mundial.

**Objetivo:** Entender la relevancia histórica que ha tenido la Industria Textil en la satisfacción del vestido del ser humano y el papel que esta industria juega en la globalización de la economía del hombre.

### Contenido:

- 1.1 Necesidades y Satisfactores.
- 1.2 Producción y Manufactura.
- 1.3 Elementos que integran el proceso de manufactura.
- 1.4 Clasificación de las empresas.
- 1.5 Industria Textil.
- 1.6 Funciones de la industria textil y del vestido.

## 2 Procesos de producción de los géneros textiles.

**Objetivo:** Conocer los procesos productivos para la fabricación de los distintos géneros textiles, identificando la función de cada uno de ellos y el orden que estos siguen para la obtención de un determinado producto.

### Contenido:

- 2.1 Lay-out del proceso general de producción de los géneros textiles.
- 2.2 Fibras naturales, artificiales y sintéticas.
- 2.3 Hilos a base de filamentos continuos e hilados a base de fibras cortas y/o recortadas.
- 2.4 Tejidos planos, tejidos de punto y telas no tejidas.
- 2.5 Acabados y tintorería de fibras, hilados y tejidos.
- 2.6 Confección de prendas de vestir.
- 2.7 Factores de diseño, calidad y productividad de géneros textiles.

## 3 Materiales textiles.

**Objetivo:** Identificar las principales fibras textiles de las que se dispone en la actualidad así como conocer sus propiedades generales para la fabricación de un hilado y/o telas no tejidas, determinando su aplicación mas adecuada.

### Contenido:

- 3.1 Fibras y filamentos.
- 3.2 Fibrología.
- 3.3 Condiciones de una fibra.
- 3.4 Clasificación general de las fibras.
- 3.5 Fibras naturales.
- 3.6 Fibras artificiales
- 3.7 Fibras sintéticas.
- 3.8 Propiedades generales de las fibras.
- 3.9 Propiedades físicas.
- 3.10 Propiedades químicas.
- 3.11 Propiedades mecánicas.



3.12 Métodos de identificación de fibras.

3.13 Aplicaciones y usos particulares de las fibras

#### 4 Manufactura de hilados.

**Objetivo:** Conocer las diferentes teorías en la fabricación de hilados a base de fibras cortas y/o recortadas y su aplicación en los tejidos, así como sus distintos procesos de producción en sistema algodónero y lanero.

**Contenido:**

- 4.1 Diferencias entre hilo e hilado.
- 4.2 Condiciones que debe de cumplir un hilado.
- 4.3 Teoría de la Numeración.
- 4.4 Teoría de la torsión.
- 4.5 Hilatura.
- 4.6 Procesos de hilatura: convencional y de anillo
- 4.7 Teoría del cardado.
- 4.8 Teoría del estiraje.
- 4.9 Operaciones complementarias a la hilatura..
- 4.10 Desarrollo de un hilado por estirajes prácticos y mecánicos.
- 4.11 Cálculos de producción de hilados.
- 4.12 Fibras por sección y límites de hilabilidad.

#### 5 Estructuración de tejidos.

**Objetivo:** Comprender los principios básicos de la teoría de tejidos planos, tejidos de punto y elaboración de telas no tejidas, así como la importancia de las operaciones de preparación de los hilados en la fabricación de los tejidos.

**Contenido:**

- 5.1 Clasificación general de los tejidos.
- 5.2 Tejido de urdimbre y trama.
- 5.3 Elaboración del tejido en el telar.
- 5.4 Teoría de Tejidos.
- 5.5 Ligamento, punto de ligadura, curso de ligamento y bastas.
- 5.6 Ligamentos fundamentales y derivados.
- 5.7 Repaso y picado.
- 5.8 Operaciones de preparación de los hilados para el tejido..
- 5.9 Generalidades de tejidos de punto.
- 5.10 Máquinas rectilíneas, máquinas circulares de pequeño y gran diámetro..
- 5.11 Análisis y reproducción de tejidos.
- 5.12 Telas no tejidas.

#### 6 Acabados y tintorería de géneros textiles.

**Objetivo:** Conocer los distintos procesos de acabado y teñido a los que son sometidos las fibras, hilados y tejidos para proporcionarles las texturas y aspectos determinados, así como las condiciones de operación adecuadas según su composición fibrológica.



**Contenido:**

- 6.1 Procesos generales de acabado.
- 6.2 Procesos físicos.
- 6.3 Procesos químicos.
- 6.4 Procesos mecánicos.
- 6.5 Procesos en húmedo.
- 6.6 Procesos térmicos.
- 6.7 Procesos generales de tintorería..
- 6.8 Teñido en fibras (fiocco).
- 6.9 Teñido de tops (autoclave).
- 6.10 Teñido en pieza (jigger y jet)

**7 Tecnologías de confección del vestido.**

**Objetivo:** Adquirir los conocimientos de las distintas fases de confección las prendas de vestir, determinando las clases de hilados y tejidos empleados para obtener el producto diseñado..

**Contenido:**

- 7.1 Diseño del modelo estructural de la prenda.
- 7.2 Foleado de telas .
- 7.3 Trazado.
- 7.4 Cortado.
- 7.5 Unión de piezas.
- 7.6 Agujas y puntos clásicos de cosido.
- 7.7 Graduación.

**8 Control estadístico del proceso y normatividad textil.**

**Objetivo:** Comprender la importancia de la normatividad en los procesos de producción de los géneros textiles, así como su aplicación en el control de calidad de estos productos.

**Contenido:**

- 8.1 Normalización textil.
- 8.2 Control de calidad.
- 8.3 Pruebas físicas y químicas de fibras, hilados y tejidos.



**Bibliografía básica:**

“Los Géneros textiles y su clasificación”

Isabel B. Wingate.

Ed. Limusa

México 2003

“Fibrología”, tomos: I, II, III y IV.

Ing. Rogelio García Nieto.

Escuela Superior de Ingeniería Textil. I.P.N.

España 2002

“Hilatura de algodón”, tomo: I

Ing. Joaquín Zepeda.

Escuela Superior de Ingeniería Textil. I.P.N.

México 2000

“Tecnología del tejido”, tomo: I

Vicente Galcerán y Escobet.

Española.

España 2003

“Teoría de tejidos de punto por trama”.

Pierre Sauret.

Escuela Superior de Ingeniería Textil. I.P.N.

México 2000

“Manuale di tecnologia tessile”.

M. Bona, F.A. Isnardi, S.L. Straneo.

Edizioni Scientifiche A. Cremonese (E.S.A.C.) Roma

Italia. 2003.

**Bibliografía complementaria:**

“La urdimbre y la trama. historia social de los obreros textiles de atlixco, 1899-1924”

Leticia Gamboa Ojeda

Fondo de Cultura Económica

México 2003

Lucha de clases la industria textil en Tlaxcala

Joy Hilaria

Ed. Caballito

España 2004



Análisis sectorial de las industrias textil y del vestido  
Conocer  
Ed. Noriega- Limusa  
España 2003

Diccionario de la moda confección e industria textil  
Zeldis, León )  
Ed. Paraninfo  
México 2002

Empresariado y manufacturera textil en la ciudad de México y su periferia siglo XIX  
Trujillo Bolio, Mario  
Ed. Ciesas  
España 2002

**Páginas WEB de referencia:**

<http://www.muestradeinsumos.com/muestra/>  
<http://www.sul.org.uy/>  
<http://www.texper.biz/>  
<http://www.hasgal.com.sv/>  
<http://www.textile.org/>  
<http://www.textilium.com/>

**Revistas:**

<http://www.emergingtextiles.com/>  
<http://www.fibre2fashion.com/>  
<http://www.leathernet.com/>  
<http://www.textiles.com/>  
<http://www.fiberjournal.com/>



**Sugerencias didácticas:**

Exposición oral	X
Exposición audiovisual	X
Ejercicios dentro de clase	X
Ejercicios fuera del aula	X
Seminarios	

Lecturas obligatorias	X
Trabajos de investigación	X
Prácticas de taller o laboratorio	X
Prácticas de campo	
Otras	X

**Forma de evaluar:**

Exámenes parciales	X
Exámenes finales	X
Trabajos y tareas fuera del aula	X

Participación en clase	X
Asistencias a prácticas	X
Proyecto final	X

**Perfil profesiográfico de quienes pueden impartir la asignatura :**

Los profesores del área de Ingeniería Aplicada deben tener experiencia profesional en la especialidad de la materia y combinar ambas actividades, impartir clases y seguir en el campo laboral; además de contar con permanente capacitación didáctica y pedagógica.