



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO.

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN.

PROGRAMA DE ESTUDIO DE LA ASIGNATURA: FIBRAS NATURALES Y SINTÉTICAS 1050 DEL SÉPTIMO O NOVENO SEMESTRE
 DE LA CARRERA DE INGENIERÍA QUÍMICA HORAS/SEMANA : 4 (2 TEÓRICAS/2 PRÁCTICAS) CRÉDITOS : 6
 ÓRGANO INTERNO QUE COORDINA EL PROGRAMA DE LA ASIGNATURA: SECCIÓN DE INGENIERÍA QUÍMICA
 CAMPO : COMPLEMENTARIO. MODALIDAD: CURSO TEÓRICO CARÁCTER DE LA ASIGNATURA: OPTATIVA
 ASIGNATURA PRECEDENTE: NINGUNA ASIGNATURA SUBSECUENTE: NINGUNA

INTRODUCCIÓN.

La industria textil conforma uno de los campos laborales de mayor importancia para el ingeniero químico. El conocimiento de la tecnología de fibras naturales y sintéticas es importante para el desarrollo profesional del egresado. En ella convergen los conocimientos que el estudiante adquiere a lo largo de la carrera, a cerca de fenómenos de transporte, operaciones mecánicas, balances de materia y energía, dinámica y control de procesos, etcétera. Este curso brinda una visión panorámica del estado actual de la industria textil nacional y da la posibilidad al estudiante de reconocer los conocimientos científicos y tecnológicos que debe tener para un buen desenvolvimiento en ese tipo de industrias.

OBJETIVO GENERAL DEL CURSO.

Conocer los aspectos más relevantes como son: origen, clasificación, propiedades fisicoquímicas, importancia y aplicaciones, de las fibras y colorantes naturales y artificiales o sintéticas, a través del manejo de las fuentes de información especializadas en el área.

PROGRAMA :

No. de HORAS	TEMA :	No. de HORAS	TEMA :
2	UNIDAD I. CLASIFICACIÓN DE LAS FIBRAS TEXTILES CONTENIDO : 1.1 Fibras naturales. 1.2 Fibras artificiales o sintéticas.	10	UNIDAD III : FIBRAS SINTÉTICAS CONTENIDO : III.1 Maquinaria que usa la industria textil para los procesos anteriores
12	UNIDAD II. FIBRAS NATURALES	10	UNIDAD IV. PREPARACIÓN DE LAS FIBRAS, HILOS Y TELAS DE CELULOSA REGENERADA. CONTENIDO : IV.1 Algodón : desengomado, descudado, blanqueo, mercerizado. IV.2 Lana y similares : lavado, blanqueo, carbonización, batanado. IV.3 Seda natural : desengomado y blanqueo. IV.4 Sintéticas : desengomado, limpieza.
	CONTENIDO : II.1 De origen vegetal.		
	II.2 De origen animal.		
	II.3 De origen mineral.		
	II.4 Las fibras vegetales que estudian son las que provienen de :		
	II.4.1 Semillas (algodón).		
II.4.2 Tallos (limón, cáñamo, yute).	10	UNIDAD V. LAVADO CONTENIDO : V.1 Acondicionamiento del agua para uso en la industria textil V.2 Productos inorgánicos y orgánicos que usan la industria textil V.3 Productos derivados de sus aceites y grasas, como jabones, penetrantes. V.4 Su desarrollo histórico, su fabricación. V.5 Estudio de las teorías de lavado.	
II.4.3 Hojas (abaca, henoquén).			
II.4.4 Otras (fibras de coco, palma, ixtle, etc.)			
II.5 Las fibras animales son :			
II.5.1 Lana de ovejas.			
II.5.2 Pelos de cabras, camello, alpacas, vacas, etc.			
II.5.3 Sedas naturales.			
II.6 De las fibras minerales se estudian :			
II.6.1 Fibras de asbesto, de vidrio e hilos metálicos.			

5	<p>UNIDAD VI. ESTUDIO COMPARATIVO ENTRE COLORANTES Y PIGMENTOS</p> <p>CONTENIDO : VI.1 Descripción de propiedades y usos de estos productos. VI.2 Propiedades físicas y químicas de los colorantes. VI.3 propiedades físicas y químicas de los pigmentos VI.4 métodos de preparación industrial de los colorantes VI.5 métodos de preparación industrial de los pigmentos VI.6. usos de los colorantes VI.7 usos de los pigmentos</p>	15	<p>VII. UNIDAD. ESTUDIO DE LOS COLORANTES QUE SE EMPLEAN EN LA INDUSTRIA TEXTIL</p> <p>CONTENIDO : VII.1 Constitución química. VII.2 Clasificación por su estructura química y por su comportamiento en la práctica. VII.3 Descripción de cada uno de los grupos que se emplean en la industria textil.</p> <ul style="list-style-type: none"> Directos Básicos Sulfurosos. De desarrollo Naftoles Tina Indigosoles Acidos Al mordente Dispersos Reactivos Otros especiales para fibras sintéticas. <p>VII.4 Métodos empleados en la industria textil para : teñir, estampar, corroer, aprestar</p> <p>VII.5. Maquinaria que usa la industria textil para los procesos anteriores</p>
---	--	----	--

PRÁCTICAS :

Se pretende motivar al estudiante en la realización de trabajo experimental bajo la base de un programa de laboratorio para que después de realizado éste, el estudiante seleccione un proyecto que le permita solicitar su criterio para proponer una solución adecuada bajo la guía del profesor de laboratorio (de acuerdo al enfoque de la carrera). Este tipo de trabajo se plantea de tal forma que el estudiante pueda obtener una visión de conjunto de la parte o partes de su curso.

SE SUGIEREN LAS SIGUIENTES EXPERIENCIAS PRÁCTICAS:

1. Teñido con colorantes directos o substantivos.
2. Teñido con colorantes básicos.
3. Teñido con colorantes naftoles.
4. Teñido con colorantes sulfurosos.
5. Teñido con colorantes indigosoles.
6. Teñido con colorantes al ácido.
7. Teñido con colorantes sobre mordente.
8. Acción de los ácidos sobre el algodón.
9. Acción de los álcalis sobre el algodón y la lana.
10. Descrudado del algodón.
11. Blanqueo de algodón y acción del cloro sobre la lana.
12. Batanado de la lana y mercerización del algodón.
7. Proyecto.



DIRECCION GENERAL DE
ADMINISTRACION ESCOLAR
SUBDIRECCION DE
CERTIFICACION Y CONTROL
DOCUMENTAL
DEPARTAMENTO DE PLANES
Y PROGRAMAS DE ESTUDIO



DIRECCIÓN GENERAL DE
ADMINISTRACION ESCOLAR
SUBDIRECCION DE
CERTIFICACION Y CONTROL
DOCUMENTAL
DEPARTAMENTO DE PLANES
Y PROGRAMAS DE ESTUDIO

METODOLOGÍA DE LA ENSEÑANZA :

Se basa en la presentación de seminarios de los diferentes temas de las unidades del curso y realización de discusiones generales después de cada unidad tomando como base cuestionarios previos del tema, que resuelven los estudiantes.

MÉTODO DE EVALUACIÓN :

Para la evaluación se toman en cuenta diversos aspectos como son :

- Seminarios que incluye el manejo de la bibliografía, preparación del tema y presentación ante el grupo.
- Resolución de cuestionarios previos.
- Participación.

Fung, Walter.

Coated and Laminated Textiles.
CRC Press. New York, 2002

Horrocks, A.R. & Anand, S.C.

Handbook of Technical Textiles
CRC Press. New York, 2000

Hearle, John W.S.

High Performance Fibres.
CRC Press. New York, USA, 2001

Hearle, John W. S. & Hollick, L.

Yarn Texturing Technology.
CRC Press. New York, 2001

Spencer, David J.

Knitting Technology. CRC Press. N.Y. 2001

Stevens, Malcolm P.

Polimer Chemistry an Introduction
Second Edition. Oxford University Press. U.S.A.,
1990.

- Trabajo de laboratorio.

REQUISITOS PARA CURSAR LA ASIGNATURA :

Ninguno.

PERFIL PROFESIOGRÁFICO DE QUIEN IMPARTE LA ASIGNATURA :

Químicos, Ingenieros Químicos

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Adanur, Sabit.

Handbook of Weaving,
CRC Press. N.Y. 2000

Woodings, Calvin

Regenerated Cellulose Fibres.
CRC Press. New York, USA, 2001

Tao, Xiaoming

Smart Fibres, Fabrics and Clothings
CRC Press. New York, 2001

Fung, Walter.

Textiles in Automotive Engineering.

CRC Press. New York, 2001

Gong, H & Wright, R.M.

Fancy Yarns. Manufacture and Applications
CRC Press. New York, 2003

Sen, Ashish Kumar

Coated Textiles. CRC Press. New York, 2001

Wilson, Jacquie.

Handbook of Textile Design.
CRC Press. New York, 2001

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA :

Carraher, Charles E. Jr.

Polymer Chemistry, an Introduction
Ed. Marcel Dekker, inc. U.S.A., 1996.

Wold, Finn

Macromoléculas : estructura y función.

Alhambra. Madrid, España, 1979.

Smith, William F.

Fundamentos de Ciencia e Ingeniería de Materiales
Ed. Mc Graw Hill. México, 1992