

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN

LICENCIATURA EN: QUÍMICA.

NOMBRE DE LA ASIGNATURA: FIBRAS Y COLORANTES.

ÓRGANO INTERNO QUE COORDINA EL PROGRAMA DE LA ASIGNATURA:

DEPARTAMENTO DE: INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA.
SECCIÓN DE: INGENIERÍA QUÍMICA.

CICLO AL QUE PERTENECE: PROFESIONAL.

REQUISITO DE SERIACIÓN: NINGUNO.

CARÁCTER DE LA ASIGNATURA: OPTATIVA.

TIPO DE ASIGNATURA: TEÓRICO-PRÁCTICA.

MODALIDAD: CURSO / LABORATORIO.

SEMESTRE: 6°, 7°, 8°.

NÚMERO DE HORAS /SEMANA/ SEMESTRE:

TEORÍA:

3

PRÁCTICA:

8

N° DE CRÉDITOS:

14

CLAVE

1838

OBJETIVOS GENERALES DE LA ASIGNATURA.

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

UNIDAD 1: PROPIEDADES DE LAS FIBRAS TEXTILES EN GENERAL.

Número de horas de teoría: 3.

Número de horas de laboratorio: 8.

OBJETIVO DE LA UNIDAD.

Conocer las propiedades físicas y químicas de las fibras en general, ya que nos servirá como fuente de referencia para el análisis de cada una de ellas.

1.1 Propiedades físicas de las fibras.

1.2 Propiedades químicas de las fibras.

UNIDAD 2: CLASIFICACIÓN DE LAS FIBRAS TEXTILES.

Número de horas de teoría: 3.

Número de horas de laboratorio: 8.

OBJETIVO DE LA UNIDAD.

Clasificar a las fibras de acuerdo a sus familias genéricas y en base a su composición química.

2.1 Fibras naturales.

2.2.1 Fibras de origen animal.

2.2.2 Fibras de origen vegetal.

2.2.3 Fibras minerales (inorgánicas).

2.2 Fibras artificiales.

2.3 Fibras sintéticas.

UNIDAD 3: FIBRAS NATURALES.

Número de horas de teoría: 8.

Número de horas de laboratorio: 32.

OBJETIVOS DE LA UNIDAD.

Describir las propiedades físicas y químicas de las fibras naturales.

Identificar las fibras utilizando métodos físicos, químicos y características microscópicas.

Describir los sistemas y procedimientos que se utilizan para su obtención, comercialización y uso en la industria textil.

3.1 Fibras naturales de origen animal.

3.1.1 Lana de ovejas.

3.1.2 Pelos de cabras, camello, alpacas, vacas, etc.

3.1.3 Sedas naturales.

3.2 Fibras naturales de origen vegetal.

3.2.1 Semillas. (algodón).

3.2.2 Tallos. (limón, cáñamo, yute).

3.2.3 Hojas. (albaca, henequén).

3.2.4 Otras. (fibras de coco, palma, ixtle, etc.).

3.3 De las fibras minerales se estudian.

- 3.3.1 Fibras de asbesto.
- 3.3.2 Fibras de vidrio.
- 3.3.3 Fibras de hilos metálicos.

UNIDAD 4: FIBRAS ARTIFICIALES.

Número de horas de teoría: 6.

Número de horas de laboratorio: 24.

OBJETIVOS DE LA UNIDAD.

Describir las propiedades físicas y químicas de las fibras artificiales.

Identificar las fibras utilizando métodos físicos, químicos y características microscópicas.

Describir los sistemas y procedimientos que se utilizan para su obtención, comercialización y uso en la industria textil.

4.1 Introducción a las fibras artificiales.

4.2 Fibras de rayón.

4.2.1 Rayón viscosa.

4.2.2 Rayón cuproamónio.

4.3 Fibras de acetato.

4.3.1 Acetato de celulosa.

4.3.2 Triacetato de celulosa.

UNIDAD 5: FIBRAS SINTÉTICAS.

Número de horas de teoría: 8.

Número de horas de laboratorio: 32.

OBJETIVOS DE LA UNIDAD.

Describir las propiedades físicas y químicas de las fibras sintéticas.

Identificar las fibras utilizando métodos físicos, químicos y características microscópicas.

Describir los sistemas y procedimientos que se utilizan para su obtención, comercialización y uso en la industria textil.

5.1 Introducción a las fibras sintéticas.

5.2 Fibras sintéticas de poliamida y aramidicas.

5.3 Fibras sintéticas de poliéster.

5.4 Fibras sintéticas acrílicas.

5.5 Fibras sintéticas vinílicas y clorofibras.

5.6 Fibras sintéticas de olefinas.

5.6.1 Polietileno.

5.6.2 Polipropileno.

5.7 Fibras elastoméricas.

5.7.1 Elastómeros de poliuretano.

5.7.2 Hilos de caucho.

UNIDAD 6: ESTUDIO COMPARATIVO ENTRE COLORANTES Y PIGMENTOS.

Número de horas de teoría: 3.

Número de horas de laboratorio: 8.

OBJETIVO DE LA UNIDAD.

Conocer y analizar que diferencia existe entre un colorante y un pigmento.

6.1 Propiedades de un colorante y un pigmento.

6.2 Usos de estos productos.

UNIDAD 7: ESTUDIO DE LOS COLORANTES QUE SE EMPLEAN EN LA INDUSTRIA TEXTIL

Número de horas de teoría: 9.

Número de horas de laboratorio: 8.

OBJETIVO DE LA UNIDAD.

Conocer los colorante y la forma de empleo en la industria textil.

7.1 Constitución química.

7.2 Clasificación por su estructura química y por su comportamiento en la práctica.

7.3 Descripción de cada uno de los grupos que se emplean en la Industria Textil.

7.3.1 Directos.

7.3.2 Básicos.

7.3.3 Sulfurosos.

7.3.4 De desarrollo.

7.3.5 Naftoles.

7.3.6 Tina.

7.3.7 Indigsoles.

7.3.8 Ácidos.

7.3.9 Al mordente.

7.3.10 Dispersos.

7.3.11 Reactivos.

7.3.12 Otros especiales para fibras sintéticas.

UNIDAD 8: MÉTODOS EMPLEADOS EN LA INDUSTRIA TEXTIL.

Número de horas de teoría: 8.

Número de horas de laboratorio: 8.

OBJETIVO DE LA UNIDAD:

Describir los métodos más empleados en la industria textil para los diferentes procesos.

8.1 Teñir.

8.2 Estampar.

8.3 Corroer.

8.4 Aprestar.

Las horas asignadas al laboratorio se dedicarán al desarrollo de experiencias de aprendizaje experimentales en cualquiera de las siguientes modalidades: Prácticas, experiencias de cátedra y proyectos de aplicación relacionadas con las unidades temáticas correspondientes. El tiempo de laboratorio asignado a cada unidad comprende: La investigación previa que realiza el alumno, introducción a la práctica, desarrollo experimental, discusión de resultados, elaboración del informe y evaluación.

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE.

- 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.

PROPUESTA DE EVALUACIÓN.

- Seminario que incluye el manejo de la bibliografía,
- Preparación del tema y presentación ante el grupo.
- Resolución de cuestionarios previos
- Participación.
- Trabajo de laboratorio.

PERFIL PROFESIOGRÁFICO DEL DOCENTE.

Egresado de una licenciatura del área de Ciencias Químicas, con conocimientos y experiencia en la Industria textil.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA.

1. Pastore, Christopher and Paul Kiekens. *Surface characteristics of fibers and textiles*, Dekker, New York, 2001.
2. Brody Harlow. *Synthetic fiber materials*, Longman Scientific Technical, 1994.
3. Gupta, Kothari. *Manufactures fiber technology*, Chapman and Hall, London, 1997.
4. Horrocks, A.R. y S.C. Anand. *Handbook of technical textiles*, CRC Press, Florida, 2000.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA.

1. Chawla, Krishan Kumar, *Fibrous materials*, Cambridge University Press, New Work 1997.
2. Maiti Maiti, Ratikanta. *Fibras vegetales en el mundo; aspectos botánicos, calidad y utilidad*, Trillas, México, 1995.
3. Miravete, Antonio. *3-D textile reinforcements in composite materials*. CRC Press, Florida, 1999.
4. Franck, R.R. *Silk, mohair, cashmere and other luxury fibres*, CRC Press, Florida, 2001.