	<b>SILABO</b>	Código: FIQ-S-DD-01
		Versión :00
	FACULTAD DE INGENIERIA QUIMICA Escuela profesional de Ingeniería Química	Inicio de Vigencia:22/07/19
		Página: 1 de 7

## SILABO DE QUÍMICA Y TECNOLOGÍA TEXTIL

### I. DATOS GENERALES

1.1 AREA:	Especialidad
1.2 CÓDIGO:	ESP42
1.3 REQUISITO:	Polímeros
1.4 CICLO:	VII
1.5 SEMESTRE ACADÉMICO:	2022-B
1.6 N° HORAS DE CLASE:	05 horas semanales HT: 01 horas HP: 02 horas HL: 02 horas
1.7 CRÉDITOS:	03
1.8 DOCENTE:	Ing. Carmen Mabel Luna Chávez
1.9 CONDICIÓN:	Electivo
1.10 MODALIDAD:	Semipresencial

### II.- SUMILLA

La asignatura de Química y tecnología textil pertenece al área de especialidad, es de naturaleza teórico – práctico y de carácter electivo. Tiene como propósito lograr que el estudiante conozca, comprenda y aplique los fundamentos físicos y químicos de los procesos textiles, así como los mecanismos para transformar las fibras, las diferentes tecnologías para su transformación y los aplique con responsabilidad ambiental y de rentabilidad.

El contenido principal del curso es: Fibras textiles: clasificación y propiedades. Pre tratamiento. Teñido y acabados. Productos auxiliares textiles: propiedades, clasificación, aplicaciones. Colorantes textiles: propiedades, clasificación y aplicación. Fundamentos del teñido. Control de calidad.

### III.- COMPETENCIAS DEL PERFIL DE EGRESO A LAS QUE APORTA

#### 3.1 COMPETENCIAS GENERALES.

- 1 Actúa con responsabilidad social, con énfasis en la preservación del medio ambiente
- 2 Capaz de trabajar en equipo asumiendo diferentes roles.
- 3 Optimiza el uso de los recursos
- 4 Es proactivo y toma decisiones asertivas

#### 3.2 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA CARRERA.

1. Proyecta, planifica, desarrolla, optimiza y administra plantas industriales, considerando el control y la prevención de la contaminación ambiental
2. Aplica conocimientos de las ciencias básicas para resolver problemas en la carrera profesional de Ing. Química.


### IV. CAPACIDADES

a. Aplica fundamentos físico-químicos y organolépticos de acuerdo a las propiedades de las fibras textiles, para reconocer fibras textiles

b. Propone auxiliares textiles para los diferentes procesos a los que se someterán las fibras textiles aplicando propiedades y características funcionales.

c. Aplica fundamentos físico-químicos y tecnología, utilizando curvas, recetas, auxiliares textiles y colorantes adecuados, para pretratar y teñir fibras textiles.


d. Propone procesos de ennoblecimiento textil considerando el uso que se dará al producto final, concretándolo en diagramas, curvas y recetas

	<p style="text-align: center;">SILABO</p>	Código: FIQ-S-DD-01
		Versión :00
	<p style="text-align: center;">FACULTAD DE INGENIERIA QUIMICA Escuela profesional de Ingeniería Química</p>	Inicio de Vigencia:22/07/19
		Página: 2 de 7


## V. ORGANIZACIÓN DE LAS UNIDADES DE APRENDIZAJE

<b>UNIDAD DE APRENDIZAJE N°1</b>			
Fibras textiles: clasificación y propiedades, tecnología para su transformación			
INICIO: 23 agosto		TÉRMINO: 1 de setiembre	
<b>Capacidad:</b> Aplica fundamentos físico-químicos y organolépticos de acuerdo a las propiedades de las fibras textiles, para reconocer fibras textiles			
<b>PRODUCTO:</b> Identifica tipo de fibra y de tejido en las muestras que se le asigna			
N° Sesión Horas lectiv-	TEMARIO/ACTIVIDAD	Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación
Sesión 1 5 horas	Proceso industrial textil. Fibras textiles naturales, artificiales y sintéticas. propiedades, clasificación. Identifica los eslabones de la cadena de la industria textil en el Perú. Practica de laboratorio N° 1. Introducción: requerimientos para prácticas de laboratorio.	Elabora una tabla relacionando tipos de fibras – prendas de vestir y analiza porcentaje de tipos de fibra más utilizados.	Lista de cotejo
Sesión 2 5 horas	Fibras celulósicas y proteínicas. propiedades, tecnología para su transformación. Practica de laboratorio N° 2. Identificación de fibras textiles a partir de sus propiedades de combustión y solubilidad Evaluación de la primera unidad.	Reconoce tipo de fibra y de tejido en las muestras que se le asigna.  Responde con acierto las preguntas	Rúbrica  Prueba corta

<b>UNIDAD DE APRENDIZAJE N° 2</b>			
Productos auxiliares textiles: propiedades, clasificación, aplicaciones			
INICIO: 6 de setiembre		TÉRMINO: 15 de setiembre	
<b>Capacidad:</b> Propone auxiliares textiles para los diferentes procesos a los que se someterán las fibras textiles aplicando propiedades y características funcionales.			
<b>Producto:</b> Establece criterios para seleccionar y dosificar productos auxiliares, utilizando recursos al alcance.			
N° Sesión Horas lectiv-	TEMARIO/ACTIVIDAD	Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación
Sesión 3 5 horas	Productos auxiliares textiles: clasificación funcional. Su uso en la práctica. <b>Investigación formativa:</b> Revisa información sobre auxiliares antivirales	Busca información sobre p. auxiliares comercializados y los clasifica por sus funciones, utilizando una tabla.	Lista de cotejo
	Practica de laboratorio N° 3. Selección y dosificación de productos auxiliares.	Selecciona y dosifica productos auxiliares que se le dan como muestras.	Rubrica
Sesión 4 5 horas	Productos auxiliares, clasificación por carga electrónica. propiedades. Recetas y curvas en procesos textiles <b>Investigación formativa:</b> Revisa información sobre auxiliares antivirales	Busca información sobre p. auxiliares comercializados y los clasifica por carga, completando la tabla de la semana 3.	Lista de cotejo
	Practica de laboratorio N° 4: Desencolado de fibras Evaluación de la unidad 2.	Utiliza curvas y recetas para desencolar tejidos planos. Responde con acierto a las preguntas realizadas	Rubrica Prueba corta

	<b>SILABO</b>	Código: FIQ-S-DD-01
		Versión :00
	<b>FACULTAD DE INGENIERIA QUIMICA</b> Escuela profesional de Ingeniería Química	Inicio de Vigencia:22/07/19
		Página: 3 de 7

<b>UNIDAD DE APRENDIZAJE N° 3</b> Proceso de teñido de fibras textiles. Fundamentos, tecnología, colorantes textiles			
INICIO: 20 de setiembre		TÉRMINO: 04 de noviembre	
<b>Capacidad:</b> Aplica fundamentos físico-químicos y tecnología, utilizando curvas, recetas, auxiliares textiles y colorantes adecuados, para pretratar y teñir fibras textiles.			
<b>Producto:</b> Presenta evidencias de los procesos de transformación de la fibra textil celulósica.			
N° Sesión Horas lectiv.	TEMARIO/ACTIVIDAD	Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación
Sesión 5 5 horas	Pretratamientos: Desencolado. Descrude. Curvas y recetas. Tecnología.	Realiza cálculos para recetas, interpreta curvas de descrude y aplica en la práctica de laboratorio.	Rubrica
	Practica de laboratorio N° 5: Descrude de fibras textiles, aplicando curvas y recetas propuestas.		
Sesión 6 5 horas	Pretratamientos: tecnología y maquinaria para hilos, telas y prendas confeccionadas. Blanqueo químico y mercerizado.	Selecciona pretratamientos según presentación de fibra, tejido y uso final.	Lista de cotejo
	Practica de laboratorio N° 6: Pretratamiento: Blanqueo Químico	Aplica curvas y recetas para blanqueo químico	Rúbrica
Sesión 7 5 horas	Fundamentos de la colorimetría: Física y química del color.	Interpreta fundamentos de la colorimetría para explicar los fenómenos que permiten visualizar el color	Rúbrica
	Practica de laboratorio N° 7: Teñido por agotamiento: Blanqueo óptico	Aplica curvas y recetas para blanqueo óptico.	
	EXAMEN PARCIAL	Responde con acierto las preguntas y resuelve casos que se le presenten	Prueba escrita
Sesión 8 5 horas	Colorantes: constitución, propiedades tintóreas clasificación industrial	Selecciona y utiliza colorantes a usar de acuerdo al tipo de fibra.	Lista de cotejo
	Practica de laboratorio N° 8 Teñido por agotamiento: Colorantes directos	Aplica curvas y recetas para teñidos con colorantes directos.	Rúbrica
Sesión 9 5 horas	Cinética y termodinámica del teñido.	Aplica criterios para favorecer la cinética en sus teñidos.	Rubrica
	Practica de laboratorio N° 9 Teñido por agotamiento: Colorantes reactivos		
Sesión 10 5 horas	Tintura: sistemas de teñido. Tecnología y maquinaria	Aplica curvas y recetas para teñidos en sistemas continuos.	Rubrica
	Practica de laboratorio N° 10 Teñido por impregnación y desarrollo: tie dye.		
	Evaluación de la tercera unidad.	Presenta un portafolio de evidencias de la transformación que ha sufrido la fibra textil desde que inició su tratamiento.	Rubrica

	SILABO	Código: FIQ-S-DD-01
		Versión :00
	FACULTAD DE INGENIERIA QUIMICA Escuela profesional de Ingeniería Química	Inicio de Vigencia:22/07/19
		Página: 4 de 7

UNIDAD DE APRENDIZAJE N° 4 Ennoblecimiento textil			
INICIO: 1 de noviembre		TÉRMINO: 01 de diciembre	
<b>Capacidad:</b> Propone procesos de ennoblecimiento textil considerando el uso que se dará al producto final, concretándolo en diagramas, curvas y recetas			
<b>Producto:</b> Responde las preguntas y resuelve los casos que se les presente, acertadamente, en una prueba escrita.			
N° Sesión Horas lectiv.	TEMARIO/ACTIVIDAD	Indicadores de logro	Instrumentos de evaluación
Sesión 11 5 horas	Ennoblecimiento textil: operaciones y procesos	Compara procesos textiles, incluyendo ennoblecimiento, considerando criterios como necesidad del cliente y mínimo o nulo impacto ambiental.	Prueba corta
	Retroalimentación de prácticas de laboratorio.		
Sesión 12 5 horas	Procesos en lavandería industrial. Estampado, tecnología.	Compara procesos de lavandería industrial sobre fibras textiles para conseguir el mismo efecto.	Prueba corta
	Evaluación de prácticas de laboratorio	Desarrollo de un proceso para la transformación de la fibra cruda considerando pretratamientos y teñido	Rúbrica
Sesión 13 5 horas	Acabados funcionales e innovación en textiles. <b>Investigación formativa:</b> analiza información científica sobre innovaciones textiles	Realiza una exposición sobre innovaciones textiles, para necesidades actuales.	Rúbrica
Sesión 14 5 horas	Control de calidad: Solidez del color	Propone ensayos de solidez al color según casos particulares	Prueba corta
	EXAMEN FINAL	Resuelve acertadamente casos sobre procesos y tecnología para la transformación de las fibras considerando el uso que se dará al producto final, concretándolo en diagramas, curvas y recetas	Prueba escrita


## VI. METODOLOGÍA

La Universidad Nacional del Callao, Licenciada por la SUNEDU tiene como fin supremo la formación integral del estudiante, quien es el eje central del proceso educativo de formación profesional; es así como el Modelo Educativo de la UNAC implementa las teorías educativas constructivista y conectivista, y las articula con los componentes transversales del proceso de enseñanza – aprendizaje, orientando las competencias genéricas y específicas. Este modelo tiene como propósito fundamental la formación holística de los estudiantes y concibe el proceso educativo en la acción y para la acción. Además, promueve el aprendizaje significativo en el marco de la construcción o reconstrucción cooperativa del conocimiento y toma en cuenta los saberes previos de los participantes con la finalidad que los estudiantes fortalezcan sus conocimientos y formas de aprendizaje y prosperen en la era digital, en un entorno cambiante de permanente innovación, acorde con las nuevas herramientas y tecnologías de información y comunicación.

La Facultad de Ingeniería Química de la UNAC, en cumplimiento con lo dispuesto en la Resolución Viceministerial N°085-2020-MINEDU del 01 de abril de 2020, de manera excepcional y mientras duren las medidas adoptadas por el Gobierno con relación al estado de emergencia sanitario, impartirá educación semi-presencial haciendo uso de una plataforma virtual educativa: espacio en donde se imparte el servicio educativo de los cursos, basados en tecnologías de la información y comunicación (TICs), y uso de los laboratorios de la FIQ

La plataforma de la UNAC es el Sistema de Gestión Académico (SGA-UNAC) basado en Moodle, en donde los estudiantes, tendrán a su disposición información detallada del curso: el sílabo, la matriz formativa, ruta del aprendizaje, guía de entregables calificados, y los contenidos de la clase estructurados para cada sesión educativa. El SGA será complementado con las diferentes soluciones que brinda Google Suite for Education y otras herramientas tecnológicas multiplataforma.

Las estrategias metodológicas para el desarrollo de las sesiones teóricas y prácticas permiten dos modalidades de aprendizaje en los estudiantes.

	<p style="text-align: center;">SILABO</p>	Código: FIQ-S-DD-01
		Versión :00
	<p style="text-align: center;">FACULTAD DE INGENIERIA QUIMICA Escuela profesional de Ingeniería Química</p>	Inicio de Vigencia:22/07/19
		Página: 5 de 7

#### MODALIDAD SINCRÓNICA

Forma de aprendizaje basado en el uso de herramientas que permiten la comunicación no presencial y en tiempo real entre el docente y los estudiantes.

Dentro de la modalidad sincrónica, se hará uso de:

- Meet
- Aula virtual en el SGA

#### MODALIDAD ASINCRÓNICA

Forma de aprendizaje basado en el uso de herramientas que posibilitan el intercambio de mensajes e información entre los estudiantes y el docente, sin interacción instantánea. Dentro de la modalidad asincrónica, se hará uso de:

- Aula virtual en el SGA
- WhatsApp
- Correo institucional

#### ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE

Aula Virtual UNAC en Moodle, Google Meet, Google Drive.

#### INVESTIGACIÓN FORMATIVA

Se promueve la búsqueda de información científica que sirven para realizar su análisis, integrando los conocimientos adquiridos durante el desarrollo de la asignatura sobre un caso de aplicación de los procesos bioindustriales. La exposición grupal de dicho trabajo permitirá conocer el nivel la capacidad de síntesis, el análisis crítico, que son habilidades investigativas del estudiante.

#### RESPONSABILIDAD SOCIAL (académica, ambiental, investigación, gestión)


La Universidad Nacional del Callao, dentro del ámbito educativo, hace frente a su función social respondiendo a las necesidades de transformación de la sociedad a nivel regional y nacional mediante el ejercicio de la docencia, la investigación y la extensión. En esa línea, la responsabilidad social académica de esa asignatura consiste en orientar el uso responsable de los microorganismos, orientar la toma de decisiones sobre los procesos biotecnológicos respetando la ética y el uso de tecnologías más limpias.

### VII. MEDIOS Y MATERIALES (RECURSOS)

MEDIOS INFORMÁTICOS	MATERIALES DIGITALES
a) Computadora	a) Diapositivas de clase
b) Internet	b) Texto digital
c) Correo electrónico	c) Videos
d) Plataforma virtual	d) Enlaces web
e) Pizarra digital	e) Artículos científicos

### VIII. SISTEMA DE EVALUACIÓN

- Evaluación diagnóstica: se realizará al inicio de ciclo para determinar los diferentes niveles de conocimientos previos con los que el estudiante llega al curso, mediante preguntas y respuestas en clase.
- Evaluación formativa: es parte importante del proceso de enseñanza aprendizaje, es permanente y sistemático y su función principal es recoger información para retroalimentar y regular el proceso de enseñanza aprendizaje. Se utilizarán listas de cotejo, cuestionarios, casos para resolver en clase y rúbricas.
- Evaluación sumativa: se establece en momentos específicos, sirve para determinar en un instante específico, el nivel del logro alcanzado al término de cada unidad, mediante prácticas calificadas y exámenes.

	SILABO	Código: FIQ-S-DD-01
		Versión :00
	FACULTAD DE INGENIERIA QUIMICA Escuela profesional de Ingeniería Química	Inicio de Vigencia:22/07/19
		Página: 6 de 7

#### CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

La ponderación de la calificación será la siguiente:

Unidad	Evaluación (producto de Aprendizaje evaluados con nota)	Siglas	Peso	Instrumento de Evaluación
I	Examen	P1	0.15	Prueba corta
II	Examen	P2	0.15	Prueba corta
	Examen Parcial	EP	0.15	Prueba escrita
III	Portafolio de evidencias	P3	0.2	Rubrica
	Promedio de laboratorio	PL	0.2	Rubrica
IV	Examen Final	EF	0.15	Prueba escrita
TOTAL			1.00	

Fórmula para la obtención de la nota final:

$$NF= 0.15P1 + 0.15 P2+0.15 EP+ 0.2P3+0.2PL+0.15EF$$

#### REQUISITOS PARA APROBAR LA ASIGNATURA

De acuerdo Reglamento General de Estudios de la Universidad Nacional del Callao, se tendrá a consideración lo siguiente:

- Participación activa en todas las tareas de aprendizaje.
- Asistencia al 70% como mínimo en la teoría y 80% a la práctica y laboratorio
- La escala de calificación es de 00 a 20.
- El alumno aprueba si su nota promocional es 11
- Las evaluaciones son de carácter permanente.
- Las evaluaciones de las asignaturas son por unidades de aprendizaje.
- La nota de la unidad constituye una nota parcial y tiene un peso establecido en el sílabo. La nota final se obtiene con el promedio ponderado de las notas parciales.

#### IX. FUENTES DE INFORMACIÓN

##### 9.1. Fuentes Básicas:

Costa Mirko. (1990). *Las fibras textiles y su tintura. Química textil*. Vol. II. Lima, Perú: CONCYTEC.  
Hollen N.; Saddler, Langford. (2002). *Introducción a los textiles*. México: Edit. LIMUSA.

##### 9.2 Fuentes Complementarias:

AINIA. (2012) Impregnación con fluidos supercríticos para el desarrollo de nuevos cosmetotextiles. España. AINIA. Recuperado de: <http://www.ainia.es/tecnoloimentalia/tecnologia/impregnacion-con-fluidos-supercriticos-para-el-desarrollo-de-nuevos-cosmetotextiles/>


AITEX. (2020). Proyectos de investigación I + D. Alicante. España. Recuperado de: <https://www.aitex.es/proyectos/>

Briesemeister M. Y Gruhling G. (1967). Principios técnicos de la Industria textil. Alemania: Edit. Leipzig. Alemania.

Capilla P., Artigas y J., Pujol J. (2002). Fundamentos de Colorimetría. España: Universidad de Valencia.

Cegarra, Jorge. (1981). Fundamentos científicos y aplicados de la tintura de materiales textiles. Barcelona. España: Universidad Politécnica de Barcelona.

Luna, C., Portales, R., Lopez J. (2012). Guía de prácticas de laboratorio de Química Textil. Callao. Perú:

	SILABO	Código: FIQ-S-DD-01
		Versión :00
	FACULTAD DE INGENIERIA QUIMICA Escuela profesional de Ingeniería Química	Inicio de Vigencia:22/07/19
		Página: 7 de 7

UNAC

Christie, R.M. (2001). Química del color. España: Editorial ACRIBIA S.A. Disponible en:

<http://www.aitex.es/2018/03/21/nuevos-materiales-funcionales/>

CHT (2020). CHT Está Implementando Un Tratamiento Textil Antiviral Con HeiQ Viroblock en La Industria Textil. Expotextilnews. Disponible en: <http://www.expotextilnews.com.pe/news/tenidos-y-acabados/el-cht-esta-implementando-un-tratamiento-textil-antiviral-con-heiq-viroblock-de-cht-en-la-industria-textil/9.2>.

### 9.3. Publicaciones del docente

Luna Chávez, C. (2010). *Informe final de investigación texto: "Fundamentos teóricos básicos sobre las fibras textiles y su tintura*. Callao. Perú: UNAC.

Luna Chávez, C. (2013) *Informe final de investigación: Teñido de fibras proteínicas (queratina) con hojas de nogal, en frío*. Callao-Perú: UNAC. Recuperado de <http://repositorio.unac.edu.pe/handle/UNAC/2023>

Luna Chávez, C., Reyna Mendoza, G. (2015) *Informe final de investigación: Influencia de la temperatura en el teñido de fibras proteínicas (queratina) con hojas de nogal*. Callao. Perú: UNAC. Recuperado de: <http://repositorio.unac.edu.pe/handle/UNAC/1057>

## X. NORMAS DEL CURSO

- Normas de etiqueta:
  - Levante la mano para solicitar intervención en clase.
  - Utilice buena redacción y gramática para redactar tus correos.
  - Utilice un lenguaje apropiado para no vulnerar los derechos de sus compañeros.
  - Evite el uso de emoticones.
- Otras declaradas en el estatuto y reglamento de estudios vigente.

## PROGRAMA CALENDARIZADO DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO

SEMANAS	CONTENIDOS A DESARROLLAR
1	Introducción: requerimientos para prácticas de laboratorio.
2	Identificación de fibras textiles a partir de sus propiedades de combustión y solubilidad.
3	Selección y dosificación de productos auxiliares al desencolado de fibras.
4	Pretratamiento: desencolado de fibras
5	Pretratamiento: Descrude de fibras textiles, aplicando curvas y recetas propuestas.
6	Pretratamiento: Blanqueo Químico
7	Teñido por agotamiento: Blanqueo óptico
9	Teñido por agotamiento: Colorantes directos
10	Teñido por agotamiento: colorantes reactivos
11	Teñido por impregnación y desarrollo: tie dye