

Ingeniería Textil

Objetivos de la Carrera

Lograr procesos industriales de producción textil que proporcionen la textura, el color, la confección y todos los aspectos estéticos requeridos por el diseño de una prenda textil o las características físicas requeridas de un producto textil.

Perfil Profesional

Profesional que conoce y domina los procesos productivos de la Industria Textil, del vestido y del calzado. Está capacitado para diseñar, supervisar y dirigir todo el proceso que implica la manufactura de *fibras textiles, la construcción de telas, y la confección de prendas de vestir.

Posee conocimientos de economía y eficiencia de acuerdo a las exigencias del mercado.

Tareas o actividades específicas que se realizan en la profesión

Diseña e *implementa plantas textiles (excepto sus obras civiles). En ello:

Realiza diseño de ingeniería, estudiando la manera de convertir un diseño en papel en un producto manufacturado.

Determina las instalaciones que serán necesarias y su distribución dentro de la industria.

Especifica las dimensiones y características de la maquinaria textil a utilizar, aplicando o adaptando la tecnología actual.

Supervisa la instalación de la maquinaria interpretando los planos y diagramas de sistemas eléctricos y electrónicos.

Investiga, planea y diseña la producción textil, determinando módulos de producción, realizando cálculo de tiempo en confección, cálculo de costos, etc.

*Implementa, *organiza y controla los sistemas de producción abordando todas las fases productivas desde el origen de las *fibras pasando por las *Hilandería, *Tejidos, *Tintorería, *Acabados y *Confección de Prendas de Vestir; trabajando con materias primas como algodón, lana, pelos, y fibras manufacturadas como poliéster, rayón viscosa, nylon, acrílico, etc., o mezclas, según el mercado al cual van dirigidos los productos, como:

Prendas de vestir.

Artículos para el hogar (cortinas, sábanas, edredones, toallas, etc.)

Tejidos técnicos (tejidos para filtración, cintas para cinturones de seguridad, etc.)

No-tejidos (pañales, entretelas, etc.);

Productos médicos (algodón quirúrgico, gasa, válvulas de poliéster, etc.);

Prendas de protección (chalecos antibalas, ropa para corredor de autos, etc.),

o *Geo textiles (para la construcción de puentes y carreteras).

*Gestiona el control de calidad de cada una de sus etapas productivas.

Supervisa la utilización racional de las instalaciones, equipos e insumos en todos los aspectos, a fin de aumentar la productividad de la empresa.

*Organiza y supervisa el mantenimiento de la maquinaria empleada.

Genera propuestas y alternativas de solución a problemas técnicos que se presentan en el día a día.

Gestiona y aplica normativas orientadas a la prevención de riesgos laborales y control medioambiental.

Dirige y capacita al personal.

Toma decisiones en comunicación con los equipos de trabajo y diseña nuevas formas de trabajo.

Desarrolla líneas de investigación científica y tecnológica que tienen relación con la realidad industrial del sector. Para ello:

Determina las características de nuevos materiales textiles estudiando cómo interactúan las fibras y tejidos con la naturaleza, con las condiciones de uso, con su almacenamiento, con la seguridad y la salud.

Investiga y desarrolla nuevos materiales analizando su química textil para obtener mayor duración en el tiempo, mantener su color; ver cómo los diferentes materiales se pueden combinar para crear un tejido que tenga ciertas propiedades específicas para un determinado uso, como por ejemplo materiales de embalaje que permitan mantener los alimentos

frescos por más tiempo, o tapicería a prueba de fuego para los vehículos, o una tela más ligera para uso en viajes espaciales, etc.

Crea el proceso de fabricación de un nuevo producto.

Entre otras.

Dirige plantas textiles atendiendo al entorno económico, político y social del país que afecte al desarrollo y operación de la empresa. En ello:

Realiza análisis de mercado y competitividad.

Identifica los requerimientos y promoción del producto en el mercado para satisfacer las necesidades de los clientes.

Selecciona los productos a elaborar.

Realiza análisis de productividad y eficiencia.

Investiga nuevos mercados, cuyas necesidades y aplicaciones se centran en la innovación de textiles.

Administra y gestiona diferentes departamentos de la empresa atendiendo su buen funcionamiento.

Lleva a cabo el estudio de *factibilidad tanto técnica como financiera de un proyecto textil.

Campo Ocupacional

Industria Textil (en áreas administrativas y de producción).

Fábricas de Confección a gran y pequeña escala.

Talleres de Confección.

Industria Papelera.

Industria del Calzado.

Industrias agroindustriales proveedoras de fibras naturales provenientes de la agricultura y ganadería.

Industrias Químicas y Petroquímicas proveedoras de fibras artificiales, colorantes, suavizantes y otros aditivos.

Industrias Metalmecánica y Electrónica proveedoras de maquinaria textil.

Fábricas Automotrices en sectores encargados de tapizado de vehículos.

Consultor en la optimización de procesos del rubro y áreas afines.

Instituciones de Educación Superior (docencia)

Talleres de *Alta costura.

Duración aproximada de los años de estudio.

5años

Principales asignaturas contempladas en el plan de estudios.

Asignaturas de formación Básica.

Matemáticas (4 semestres)

*Física y Laboratorio (4 semestres)

*Química y Laboratorio (3 semestres).

*Contabilidad General

*Administración de Empresas

Área profesional

*Dirección de Empresas

Administración de Personal

*Contabilidad de Costos

*Materiales Textiles

Química Textil

*Procesos de Producción Textil

Máquinas Textiles (2 semestres)

*Normativa Textil y Calidad

*Fibras Textiles

*Manufactura de Hilados (2 semestres)

*Estructuración de Tejidos (4 semestres)

*Tintorería (2 semestres)

*Acabados Textiles (2 semestres)

*Tejidos Técnicos y *Textiles No-Tejidos.

Laboratorio Textil

Control de Calidad de *Fibras e *Hilados

Control de Calidad de Telas y *Acabados

*Proceso de Confecciones

Control de Calidad de Confecciones.

Software Textil y de Confecciones

*Logística de Aprovisionamiento y Distribución

*Seguridad Industrial y Control Medioambiental

*Ingeniería de Métodos (2 semestres)

*Desarrollo de Productos (2 semestres)

*Gestión de Proyectos Textiles

Asignaturas de formación Complementaria

*Comercio Internacional

*Legislación Laboral

Especialidades

Hilado.

Tejido.

Tintorería y Acabado.

Confección.

Vocación, Habilidades e Intereses necesarios en el postulante a esta carrera

Intereses

Curiosidad por la tecnología y su aplicación.

Atención a trabajos con máquinas y herramientas.

Interés por la aplicación de la física y la química.

Motivación por la producción.

Inclinación por resolver los aspectos técnicos y prácticos de las situaciones.

Sentido de perfección y cuidado en el trabajo manual.

Satisfacción porque las cosas se hagan de manera eficiente.

Motivación por la *organización y la *gestión.

Motivación por idear proyectos.

Interés por planificar y organizar trabajos o actividades.

Motivación comercial.

Interés por formar parte de grupos de trabajo.

Atención y gusto por la estética.

Habilidades

Estructura de *pensamiento lógico

Estructura de *pensamiento deductivo

Capacidad de *análisis y *síntesis.

Habilidad para el cálculo matemático.

Buena comprensión de la Física y la Química.

Ubicación espacial y percepción de las proporciones y las dimensiones.

Memoria visual.

Natural disposición a representar mediante lenguajes gráficos, como escritos, esquemas, dibujos y símbolos.

Sentido estético.

Buena percepción de formas y colores.

Personalidad del postulante

Organizado

Metódico

Detallista

Manejo adecuado de las relaciones humanas.

Facilidad para relacionarse con todo tipo de personas, de distinta situación socioeconómica y nivel educativo.

Emprendedor (respecto a organizar y/o querer producir, procesar).

Vocación

Fuerte inclinación por producir bienes que aporten confort a las personas y servicios a la sociedad.

O cualquier sueño o anhelo específico que se sienta involucrado u orientado hacia esta dirección.

Ámbito de trabajo

Industrial

Laboratorios de empresas.

Oficina

Carreras afines y relacionadas

Ingeniería Química, Ingeniería Industrial

***Glosario de Términos**

***Acabados Textiles:** Procesos a los que son sometidos las fibras, hilados y tejidos para proporcionarles las texturas y aspectos determinados como el tratamiento de lavado y acabado de prendas como jeans o tratamiento de blanqueo de tejidos (degradado, jaspeado, etc.)

***Acabados textiles (Asignatura):** Procesos generales de acabado. Procesos físicos. Procesos químicos. Procesos mecánicos. Procesos en húmedo. Procesos térmicos. Productos utilizados. Condiciones de operación adecuadas a la composición de la fibra. Estampado de tejidos. Análisis de los estampados, diferencias técnicas y tipos. Familias de estampados. Entre otras.

***Administración de Empresas (Asignatura):** Funciones de la administración. Procesos de *planificación, *organización, dirección y control del trabajo. *Recursos de información de las empresas.

***Alta costura:** Sector de la confección dedicado a artículos de lujo.

***Análisis:** Método de comprensión que parte enfocando el todo para terminar descomponiéndolo en sus partes básicas para luego ver la relación entre dichas partes.

Ej. Estudio que se hace de una realidad o situación, distinguiendo los hechos, calificándolos y viendo la relación entre ellos.

Ej. Examen que se hace de una obra o escrito o un discurso. Ej.: Distinción de las sustancias presentes en una muestra biológica con la finalidad de descubrir y aislar sus elementos.

***Comercialización:** Compra o venta en el mercado.

***Comercio Internacional:** Comercio de bienes, productos y servicios con personas o empresas de otros países.

***Confección:** Fabricación de ropa y otros productos textiles a partir de telas, hilos y accesorios.

***Contabilidad de Costos:** Registro de los costos de las Organizaciones, identificando los tipos de costos existentes dentro de una empresa ya sea provenientes de la producción, o por remuneraciones, o por gastos de operación, etc.; aplicando distintos sistemas para su cálculo y haciéndola útil para la toma de decisiones.

***Contabilidad General:** Conformación de un registro cronológico de las operaciones o transacciones de la empresa, evaluadas en cantidades con unidades monetarias.

***Cronograma:** Programa de actividades ordenadas en el tiempo, con la duración de cada actividad.

***Desarrollo de Productos (Asignatura):** Pasos en la creación del proceso de fabricación de un nuevo producto como también su entrada al mercado, tal como: búsqueda de mercado, búsqueda de proveedores de materias primas; cálculo de costos , maquinaria disponible, *layout de la maquinaria, , *diagramación del proceso para desarrollar el producto, optimización del producto.

***Diagramación de un proceso:** Esquema de las etapas de un proceso y la secuencia en que éstas deben ser ejecutadas.

***Dirección de Empresas:** *Comercialización; *Marketing; *Planificación Estratégica; *Plan de Negocios; Entre otros.

Estructuración de Tejidos (Asignatura): Clasificación general de los tejidos. Operaciones de preparación de los hilados en la fabricación de los tejidos. Principios básicos de la teoría de tejidos planos y tejidos de punto. Elaboración del tejido en el telar. Diferentes tipos de telares. Entre otras.

***Factibilidad: *Factible:** que es posible de realizar (ya sea en su aspecto técnico o financiero).

***Fibras Textiles:** Materiales compuestos de filamentos que se utilizan para formar hilos o telas, ya sea mediante tejido o mediante otros procesos físicos o químicos.

***Fibras Textiles (Asignatura):** Principales fibras textiles, su clasificación, procedencia (origen natural, sintética y semisintética) y sus propiedades generales (propiedades físicas, químicas y mecánicas) para la fabricación de un hilado y/o telas no tejidas, determinando su aplicación más adecuada. Entre otras.

***Física y Laboratorio (Asignatura):** *Termodinámica, *Mecánica de Sólidos, Electricidad y Magnetismo, *Mecánica de Fluidos, entre otros.

Fisicoquímica (Asignatura): Es la rama de la química que estudia las interacciones moleculares en la materia debido a efectos físicos, como cambios de temperatura, presión, volumen y calor; como también el estudio de sus propiedades ópticas, eléctricas, magnéticas y mecánicas a nivel atómico y molecular.

***Geo textil:** Material usado en proyectos de ingeniería como parte integral de los suelos y cimentaciones; fabricado a base de fibras sintéticas no biodegradables, enlazadas entre sí por medio de procesos mecánicos y térmico. Se caracteriza por su estructura permeable, y su gran resistencia a la tensión, desgarre y deterioro químico.

***Gestión:** Conducción de las averiguaciones y trámites para sacar adelante una tarea o proyecto.

***Gestión de Proyectos:** Tarea a conseguir las herramientas necesarias para lograr los objetivos de un proyecto, definiendo: El alcance del proyecto.
*Cronogramas. Costos del proyecto. Calidad del proyecto. Riesgos del proyecto.
*Recursos Humanos dentro del proyecto. Adquisiciones necesarias.

***Implementar:** Es ejecutar un plan, hacerlo realidad.

***Ingeniería de Métodos (Asignatura):** Análisis de operaciones para la simplificación del trabajo: Herramientas de análisis para comprender las leyes y los elementos que intervienen en un proceso productivo, cómo mejorar la productividad, cómo reducir el tiempo de fabricación, y tener una mayor disponibilidad de productos y a un menor precio.

***Insumos:** Elementos que se consumen en un proceso de producción, se gastan y no se recuperan, como por ejemplo el combustible, las materias primas, entre otros.

***Legislación Laboral:** Rama del Derecho que regula las relaciones entre el empleador y los trabajadores, la actividad de los sindicatos y la actuación del Estado especialmente en materia de la Seguridad Social.

***Logística de Aprovisionamiento y Distribución:** Estudio de la distribución eficiente de los productos de una empresa a menor costo y un buen servicio al cliente. Involucra la *gestión y la *planificación de las actividades de los departamentos de compras, producción, transporte, almacenaje, mantención y distribución.

***Layout:** Es el esquema de distribución física de toda la maquinaria y demás elementos de la industria, de manera lógica y ordenada para el óptimo funcionamiento de ésta.

***Manufactura de Hilados (Asignatura):** Desde la fibra al hilo: Procesos de hilado. Fabricación de hilos a base de filamentos continuos e hilados a base de fibras cortas y/o recortadas y su aplicación en los tejidos. Condiciones que debe de cumplir un hilado. Operaciones complementarias al hilado. Procesos de producción en algodón y lana. Entre otras.

***Marketing:** Rama de la administración de empresas que estudia todas las funciones que debe realizar una empresa para investigar las necesidades del consumidor y traducir dicha información en la creación, producción e introducción de nuevos productos al mercado.

***Materiales Textiles (Asignatura):** Descripción, clasificación y análisis de las diversas sustancias naturales, materias primas, materiales y productos químicos que intervienen en la composición de los hilados, las fibras y los textiles. Estructuras de estas, sus propiedades físico- químicas, características y clasificación de los hilados y los tejidos. Entre otras.

***Mecánica de Fluidos:** Relativo a Estática (sin movimiento) y Dinámica (en movimiento) de los fluidos.

***Mecánica de Sólidos:** Propiedades físicas de los materiales sólidos como su elasticidad y plasticidad para conocer el comportamiento de los cuerpos sólidos ante diferentes situaciones de aplicación de cargas o efectos térmicos.

***No tejidos:** Producción de telas directamente desde fibras sin pasar por procesos de hilado y tejeduría.

***Normativas: *Normas:** Reglas que se deben seguir o a las que se deben ajustar las tareas, actividades y conductas del ser humano.

***Normativa Textil y Calidad (Asignatura):** Normas a cumplir en los procesos de producción de géneros textiles y su aplicación en el control de calidad de los productos. Control estadístico del proceso. Pruebas físicas y químicas de fibras, hilados y tejidos.

***Organización:** Secuencia de cómo se va a realizar algo y en qué períodos de tiempo.

***Pensamiento Deductivo:** Deducir significa partir de un principio general para concluir en uno particular (método lógico de la deducción). O sacar las consecuencias de un principio.

Ej.: Se expone una ley física (principio general), y se pide dar un ejemplo en donde se pueda aplicar esta ley (caso particular). En este caso se está haciendo una deducción; de un hecho general se deduce un caso particular de él.

Ej.: Seguir el asunto de una conversación sin desviar el tema. Conoces la idea que se está tratando (principio general) y en la conversación sacas a relucir los hechos y opiniones que tienen relación (principios particulares) con esa idea central.

***Pensamiento Lógico: Habilidad** para entender la relaciones entre los hechos y encontrar las causas que los produjeron, prever consecuencias y así poder resolver el problema de una manera coherente, tal como lo haces en los juegos de estrategia.

Es el razonamiento no verbal, el que se capta a través de la observación de la realidad. En este tipo de razonamiento está la tendencia a la utilización de pautas (secuencias), clasificaciones, dibujos o esquemas en el estudio del funcionamiento, comportamiento y comprensión de algo; a diferencia del lenguaje hablado, o escrito, o discutido, etc.

***Plan de Negocios:** Plan que describe una oportunidad de negocios, cómo se aprovechará y explotará. Contempla el estudio de *viabilidad económico-financiera y comercial; los objetivos; las estrategias de implementación, los planes de acción y sus medidas de control y evaluación.

***Planificación: *Planificar:** Determinar qué se va a hacer.

***Planificación Estratégica (Asignatura):** Análisis o interpretación de los diferentes contextos para la toma de decisiones a nivel gerencial. Lineamientos a largo plazo.

***Procesos de Confección:** Fases de confección de las prendas de vestir: Diseño del modelo estructural de la prenda. Foliado de telas (enumerado de telas). Trazado. Cortado. Unión de piezas. Técnicas de costura. Graduación (traspasar los patrones o moldes a diferentes tallas).

Clases de hilados y tejidos empleados para obtener el producto diseñado.

Entre otras.

***Procesos de Producción Textil (Asignatura):**

Clasificación y descripción de las operaciones básicas y etapas de los procesos industriales y manufactureros del sector textil y de indumentaria.

Equipos e instalaciones en la industria textil.

Tecnología de los procesos manuales y automáticos utilizados.

*Lay-out del proceso general de producción.

Organización de los tiempos a ser utilizados en cada etapa de producción.

Últimas tecnologías en la transformación, manufactura y acabado de productos.

***Química y Laboratorio (Asignatura):** *Química Orgánica, *Química Inorgánica , *Fisicoquímica.

***Química Orgánica:** Estudio de las moléculas que contienen carbono y que se encuentran en los seres vivos.

***Química Inorgánica:** Estudio de la formación, composición, estructura y reacciones de los elementos químicos y sus compuestos que se encuentran en la materia inanimada.

***Química Textil (Asignatura):** Colorantes a utilizar. Químicos o mezclas químicas para controlar la inflamabilidad de la tela y retarden su combustión. Compuestos

químicos aplicados a la fibra o lana para darle mayor resistencia, mayor durabilidad, hacerlas más suaves o evitar que se decoloren con el uso. Compuestos sintéticos obtenidos por reacciones químicas para darles impermeabilidad a la tela. Entre otros.

***Recursos:** Son todos aquellos elementos necesarios con los que se cuenta para que una organización cumpla con sus objetivos, como: instalaciones y equipos, materiales e insumos, energía, informaciones y datos, recursos humanos, dinero o capital.

***Recursos humanos:** Equipo de empleados o colaboradores de una organización.

***Seguridad Industrial y Control Medioambiental (Asignatura):** Metodologías y sistemas de control medioambiental especialmente diseñadas para el tratamiento de contaminantes textiles.

***Síntesis:** Operación mental que consiste en reducir una acumulación de datos diversos en uno que los represente en su conjunto. Resumen. Ej.: resumen de un libro o resumen de lo tratado en una reunión. Ej.: Al buscar un título para un artículo.

***Tejeduría:** Es el proceso de convertir hilos en telas.

***Tejidos Técnicos:** Tejidos que tienen una infinidad de aplicaciones en campos tan diversos como la filtración, absorción acústica, biomedicina y bioingeniería de tejidos, electrónica y confort.

***Termodinámica:** Parte de la física que estudia el movimiento generado por fenómenos caloríficos.

***Tintorería:** Procesos de teñido a los que son sometidos las fibras, hilados y tejidos mediante procesos físicos y químicos.

***Tintorería (Asignatura):** Estructura, clasificación, composición, propiedades físico- químicas y comportamiento de los colorantes. Clasificación de los tintes y colorantes con relación a los diversos tipos de fibras, hilados y tejidos. Selección de colorantes. Obtención de gamas de colores. Evaluación de alteraciones del color. Normativa y normalización. Técnicas de tintura. Entre otras.

***Viabilidad: *Viable:** que tiene posibilidades de llevarse a cabo.

