

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
LICENCIATURA EN DISEÑO INDUSTRIAL**

UNIDAD DE APRENDIZAJE

“TEORÍA Y PRÁCTICA DE CUERO Y PIELES”



8 CRÉDITOS



NÚCLEO

BÁSICO

ELABORÓ:

L.D.I MARTHA SUSANA ANDRADE MAYER

2016

Tema:

PROCESOS DE MANUFACTURA

Material: Visión proyectable.

Unidad de Aprendizaje

- Teoría y practica de cuero y pieles

Unidad de Competencia V:

- Procesos de Manufactura

Tema:

- Tipos de máquina y herramienta para el trazo, corte y unión.

Objetivo:

- Adquirir el conocimiento y la habilidad por medio del manejo de las técnicas de elaboración para la transformación del cuero y pieles
- Secuencia Didáctica:

- Generalidades cuero y piel – procesos – Moldes – Transformación.
-

I. Guión Explicativo

Procesos de Manufactura

| No. Diapositiva | Guía Explicativa. |
|-----------------|--|
| 1 | Portada. Unidad de Aprendizaje: Teoría y Práctica de Cuero y Pieles. |
| 2 | Unidad de aprendizaje, tema, objetivo, secuencia didáctica. |
| 3 | Guión Explicativo |
| 4 | Contenido Temático |
| 5 | Diapositivas |
| 6 | Presentación Procesos de Manufactura |
| 7 | Introducción |
| 8 | Ejemplo de herramientas de trazo |
| 9 | Principales herramientas para el trazado |
| 10 | Herramientas para el tendido y marcaje. |
| 11 | Herramientas y máquinas para corte |
| 12 | Herramientas manuales para el corte del cuero y/o piel |
| 13 | Herramientas manuales para el corte del cuero y/o piel. Media Luna |
| 14 | Herramientas manuales para el corte del cuero y/o piel. Corta tiras |
| 15 | Máquinas utilizadas en el corte: Troqueladora |
| 16 | Proceso de troquelado |
| 17 | Máquinas utilizadas en el corte: Cizalla |
| 18 | Mesa de corte computarizado |
| 19 | Cortadora o marcadora láser |

| | |
|----|--|
| 20 | Herramientas y máquina de unión |
| 21 | Secuencia básica para unir piezas de cuero y piel |
| 22 | Empastado o encolado |
| 23 | Concepto de empastado o encolado |
| 24 | Características de los adhesivos para los encolados. |
| 25 | Tipos de adhesivos |
| 26 | Cosido o costura |
| 27 | Hilos utilizados para unir el cuero y la piel |
| 28 | Cosido Manual |
| 29 | Herramientas para el cosido manual: abrazadera, lezna. |
| 30 | Herramientas para el cosido manual: peine de marcado de puntadas |
| 31 | Herramientas para el cosido manual: martillo |
| 32 | Algunos tipos de costura manual |
| 33 | Unión con máquinas de coser |
| 34 | Concepto de arraste simple |
| 35 | Arraste doble y triple |
| 36 | Máquina de columna |
| 37 | Máquina de brazo |
| 38 | Máquina desbastadora |
| 39 | Referencias |
| 40 | Escalas de verificación 1 |
| 41 | Escalas de verificación 2 |
| 42 | Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular. |

II. Contenido Temático

“PROCESOS DE MANUFACTURA” DIAPOSITIVAS

CONTENIDO

| | |
|---------------------------------------|-----|
| GUIÓN EXPLICATIVO | I |
| CONTENIDO TEMÁTICO | II |
| DIAPOSITIVAS | III |
| ESCALA DE VERIFICACIÓN | VI |
| UBICACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE | V |

III. Diapositivas



Procesos de Manufactura

Teoría y Práctica en Cuero y Piel.

- Una vez que está definido el diseño de producto y los moldes de las piezas que los conformaran el siguiente paso es la manufactura del objeto, comenzando por el trazo de las piezas en la piel o cuero, el corte y la unión de las piezas considerando los diversos materiales o insumos necesarios para la conformación del objeto.

Introducción



Herramientas de trazo

- El trazador es una especie de punzón con un extremos curvo y lo necesitaremos para para el reporte del dibujo al cuero, apoyándolo por la parte convexa, ligeramente inclinado sobre la piel y presionando para marcar el dibujo.



Para el marcaje se utilizan lápices, bolígrafos o piezas de metal sin punta

- Mesas de tendido:

El corte del cuero o la piel se hace en función de los moldes o patrones. Normalmente se destinan mesas para extender el cuero y marcar las superficies concretas donde se realizará el corte.

Tablas y bases para realizar cortes y puzonados en cuero. Alargan la vida de los sacabocados y cuchillas . Ayudan a lograr cortes limpios y permiten conservar el filo de las herramientas de corte mucho más tiempo. Amortigua los ruidos del mateado y estampado, colocándolas debajo de losas de granito.





El corte puede realizar a mano, usando determinadas herramientas o mediante máquinas adaptadas para esta función.

Herramientas y máquinas de corte

Manual

- Chavetas o chavetines. Cuchillas enmangadas, más resistentes y duraderas que un cutter.
- Tijeras, el corte es menos regular y uniforme.
- Cizallas, utilizadas básicamente en cortes rectos.



- Media luna.- La media es un tipo de cuchillo de corte para cuero, cuya hoja semi-circular recuerda a la forma de una media luna, de ahí proviene su curioso nombre. Cuchilla afilada para cortar cuero fácilmente. Varios tamaños: Pequeñas, medias y grandes. Varios materiales: Acero, Acero damasco.



- Corta tiras.- Cortadoras de tiras para obtener correas, tiras y tireta con ancho uniforme fácilmente. Empleadas por aficionados y artesanos guarnicioneros, es la forma más rápida y segura de cortar cuero para este fin

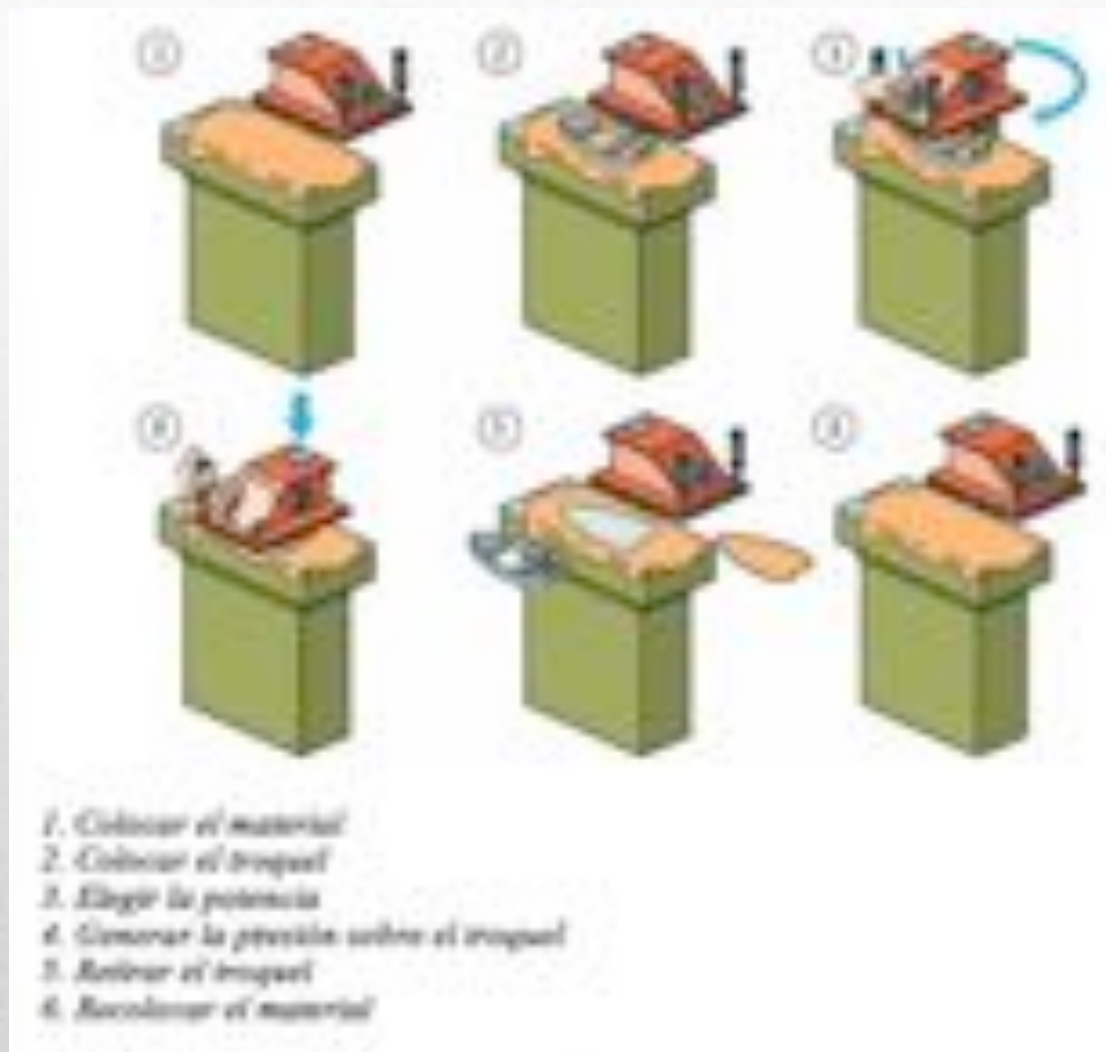


Máquinas

- **Máquina troqueladora.**- Prensa hidráulica de acción manual que gira 180° sobre un mástil, a modo de bandera, y una base de polipropileno donde se coloca el material a cortar y que absorbe el prensado.



Proceso de troquelado



Cizalla.- Herramientas de corte de tipo “guillotina”, con una hoja fija y una móvil, que corre sobre guías verticales. Se utiliza para obtener paneles o bandas de un ancho 4 o 5 veces mayor que el previsto para el cinturón que se está fabricando o un número mucho mayor si se trata de mallas de reloj. Los materiales utilizados pueden ser: cuero regenerado, imitación cuero, sintéticos varios, tejidos.



- **Mesa de corte computarizado.**- Sistema de corte de piel, tejidos y materiales sintéticos en rollos y hojas mediante una cuchilla oscilante, llamada de hoja vibratoria, montado sobre un cabezal que se mueve por medio de un brazo tipo pórtico. El contorno del corte está determinado por la información transmitida por archivos vectoriales, proyectada directamente sobre el plano de trabajo para la ubicación óptima de los contornos.



Cortadora o marcadora láser.- Flujo de energía proveniente de un láser CO₂ que genera un impacto térmico sobre el material en proceso. El haz de energía es guiado a través de un recorrido óptico hasta el cabezal de corte montado sobre una mesa plana (plotter XY) y, en las versiones más evolucionadas, también sobre el tercer eje. El impacto térmico que sufre el material provoca, por principio físico, una leve carbonización localizada (bruñido).

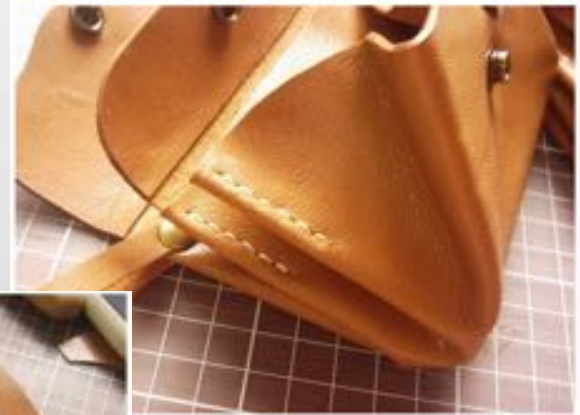




Herramientas y máquinas de unión

La secuencia básica para unir los artículos de cuero y piel es:

- 1.- Empastado de piezas, utilizando diferentes adhesivos
- 2.- Montaje de las piezas empastadas
- 3.- Cosido de las piezas montadas, usando diferentes tipos de hilo.



- Tanto en **empastado o encolado** como el cosido pueden realizarse de manera manual o mediante el empleo de máquinas especializada para cada proceso.



- El empastado o encolado consiste en aplicar determinados materiales adhesivos a las superficies destinadas a ser pegadas para mantenerse unidas.



Las **características** que debe tener un adhesivo para piel o cuero son:

- 1.- **Capacidad de unir** superficies de manera resistente, la unión debe ser perdurable y difícil de separar.
 - 2.- La **flexibilidad** una vez seco, ya que si no fuese, la pieza quedaría acartonada y poco maleable.
 - 3.- **Aplicación fácil** del adhesivo y facilidad de limpieza de las piezas, las manos o las máquinas.
 - 4.- El **grado de penetración**, que hace referencia a la capacidad del adhesivo para introducirse entre las fibras del tejido donde se aplica.
-

Tipos de adhesivos

- Acetato polivinílico (PVA).- Sirve para encolar forros o refuerzos, manteniéndolos añadidos en su sitio mientras se cosen. Es de fácil aplicación, se diluye en agua, y si se seca puede reactivarse con agua. Si está seco es transparente y flexible.
 - Solución de caucho.- Pegamento de color pardo que se prepara con caucho mezclado con disolvente. Despide vapores fuertes, por lo que es conveniente usarlo en sitios bien ventilados.
 - Látex.- Polímero adhesivo (natural o artificial) suspendido en agua cuyas partículas se fijan al secarse. La resina seca es insoluble en agua y el calor la funde, perdiendo sus propiedades adhesivas (Se aplica con pistola especiales)
-

Cosido o Costura.

Para reforzar y perpetuar la unión de las piezas pegadas se cosen. De la costura depende en gran medida la calidad final del producto, por lo que los materiales que se usen en este proceso tienen una importancia fundamental.



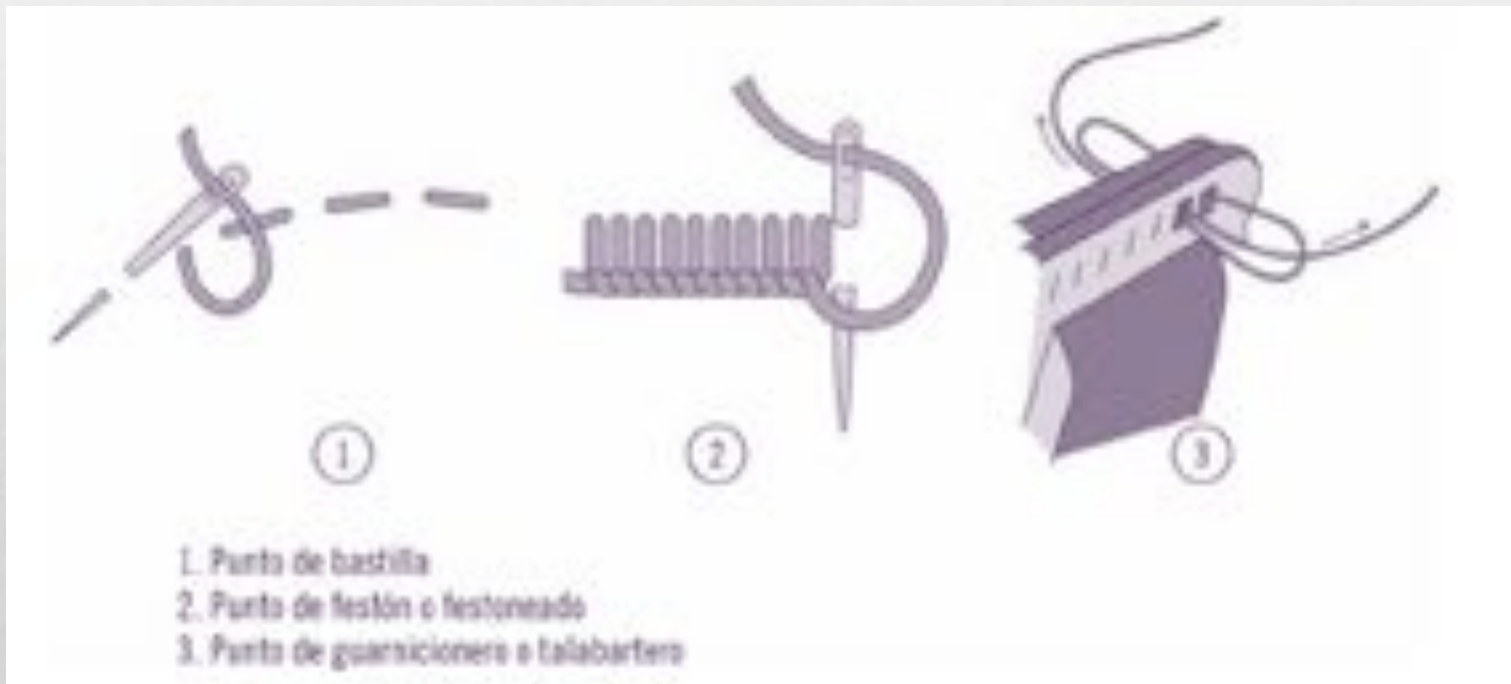
Hilos utilizados para el cuero y la piel.

- Hilos de lino de máxima calidad.
- Hilos de poliéster
- Hilos de poliamida o nailon
- Hilos de algodón: son muy débiles por lo que solo se utilizan con fines decorativos.
- Hilos de seda: principalmente utilizados para bolsos y billeteras pequeñas.

Los hilos se tratan con cera de abeja, lo que le da brillo y reduce el rozamiento del hilo a la hora de trabajar con él.

- Cosido manual

En el cosido manual hay una amplia variedad de puntadas, dependiendo de la finalidad que se vaya a dar a la costura, los más comunes son el festoneado o el punto de bastilla, el punto de guarnicionero o talabartero.



Herramientas y materiales para el cosido manual

- **Abrazadera:** pinza grande de manera para sujetar las piezas que se están cosiendo.



- **Lezna:** Especie de punzón que se emplea para abrir agujeros antes de realizar el cosido a mano. La unta de la lezna tiene una forma romboidal de manera que penetra fácilmente en el cuero. El mango suele ser de madera.

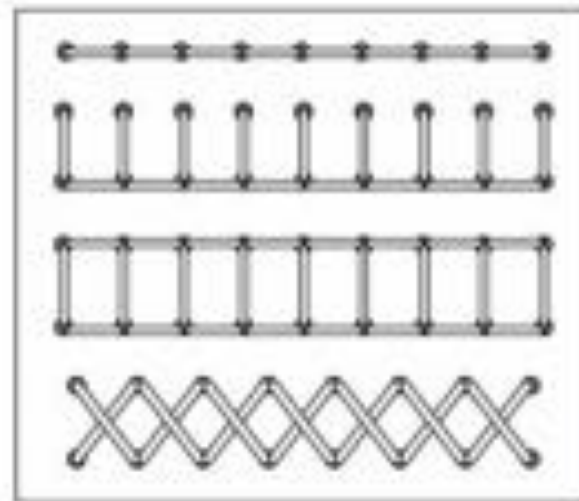


- **Peine de marcado de puntadas:** Herramienta de acero que se usa para señalar la posición de las puntas al ejercer presión sobre el material a coser. La cantidad de dientes está determinada por el ancho del peine y por la cantidad de puntadas por pulgada requerida. Los dientes tienen forma de cincel.



- **Martillo:** Se utiliza para golpear las herramientas metálicas como el peine de marcado de puntas. Pueden ser de madera, plástico o cuero. También es utilizado para el alisado de costura y bordes, para esta función deben tener cabeza grande, aplanda y circular.





Cosido jazmín

Cosido cuerda

Cosido cuadros

Cosido cruz

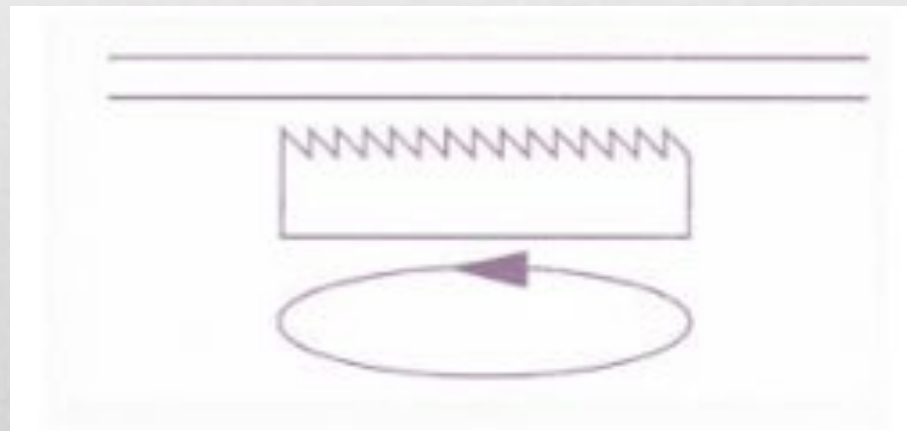
- Unión en máquina de coser

La máquina de coser convencional se denomina máquina de coser plana.

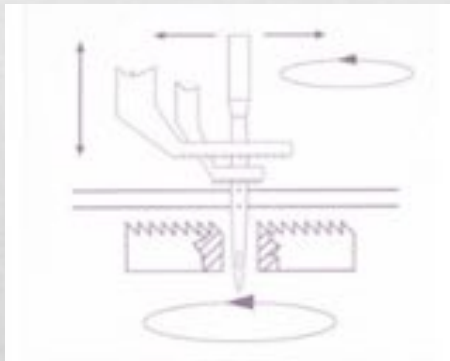
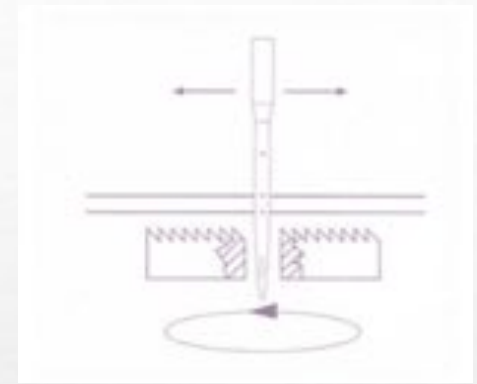
Para coser el cuero y la piel se utilizan máquinas planas de coser de triple arraste.



- **Arraste simple.**- Este sistema consta de unos dientes inferiores que transportan el tejidosobre la cual actúa un pie presatelas. Es la base de los demás, se encuentra en las máquina domésticas y sirve para la mayoría de los tejidos



- **Arraste doble.**- Variante del arraste simple en donde el arraste se realiza simultáneamente en dos puntos: los dientes inferiores y la aguja. El desplazamiento del tejido se realiza cuando la aguja está introducida en el tejido.



- **Arraste triple.**- En este sistema el diente, la guja y el pie se mueven simultáneamente, se emplea para arrastrar un conjunto de tejidos que se desea no se desplacen entre si o tejidos pesados como el cuero.

- Máquina de columna: A diferencia de la máquina de coser plana es que se cose sobre un brazo vertical para dar mayor movimiento a las piezas a unir.



- Máquina de brazo: Máquina más robustas y potentes que las anteriores, tiene un brazo de manera horizontal lo que permite coser zapato y bolsa con mayor libertad de movimiento.



- Máquina desbastadora: Esta máquina no se usa para unir piezas, sin embargo es indispensable para tener mayor éxito en el cosido de las piezas, su función es rebajar la piel o cuero para coserse y encolarse con mayor facilidad.



Referencias

- Fernández David, (2002), Expocuero=leather goods:Técnicas y diseños. Malaga Fuengirola.
 - Llado María T., (2006) El cuero. Barcelona. Parramón. Tratado del libre comercio en América del Norte. (2002). Curtiduría y artículos de piel.
 - México. SECOFI
 - <http://www.cueronet.com/exoticas/index.htm>
-

VI. ESCALAS DE VERIFICACIÓN

ESCALAS DE VERIFICACIÓN SOLO VISIÓN PROYECTABLES “PROCESOS DE MANUFACTURA” DIAPOSITIVAS

| | |
|---|----|
| 1. La portada presenta datos de identificación suficientes y adecuados, tales como: Créditos institucionales, Título de la Guía para la Unidad de Aprendizaje, Nombre del programa educativo, Espacio Académico, Nombre de quien elaboró. | Si |
| 2. Cuenta con un sistema de almacenaje con dimensiones y materiales adecuados. | Si |
| 3. La colección del material es original o inédita. | Si |
| 4. Claridad adecuada y composición sugestiva. | Si |
| 5. El tamaño de la proyección es leible y observable. | Si |
| 6. La colección del material responde a una parte del programa de estudios de la UA. | Si |
| 7. La cantidad de láminas es adecuada para el tema que ilustra. | Si |
| 8. La cantidad de texto, imágenes u otros elementos permite su lectura u observación. | Si |
| 9. Los títulos representan el tema que ilustra el material. | Si |

| | |
|---|----|
| 10. El empleo de tablas, gráficas o imágenes es claro. | Si |
| 11. Combinación adecuada de colores que facilitan la claridad. | Si |
| 12. Los contenidos son significativos y actuales para los temas que ilustran. | Si |
| 13. La estructura y secuencia del material es congruente con la temática de la UA. | Si |
| 14. Las imágenes, figuras y textos sintetizan las ideas centrales a desarrollar. | Si |
| 15. Los textos son breves, claros, originales, concisos y expresivos. | Si |
| 16. El lenguaje es sencillo; se expresan las ideas centrales. | Si |
| 17. El formato y estilo de la presentación es uniforme. | Si |
| 18. Incluye apartados de referencias con datos sobre la fuente de obtención de los elementos. | Si |
| 19. Incluye un guión explicativo para el empleo de material, con relación a los objetivos y contenidos del curso. En la presentación de Office PowerPoint, y en impreso para su fácil manejo. | Si |
| 20. Presenta un mínimo de 30 piezas para el caso de diapositivas, acetatos y fotografías. | Si |

V. UBICACIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

| LICENCIATURA EN DISEÑO INDUSTRIAL PLAN 2015 | | | | | | | | | | |
|---|---|---|--|--|--|---|---|--|---|--|
| | NÚCLEO BÁSICO | | | NÚCLEO SUSTANTIVO | | | | NÚCLEO INTEGRAL | | |
| ÁREAS DISCIPLINARIAS | PERIODO 1 | PERIODO 2 | PERIODO 3 | PERIODO 4 | PERIODO 5 | PERIODO 6 | PERIODO 7 | PERIODO 8 | PERIODO 9 | PERIODO 10 |
| DISEÑO INDUSTRIAL | BASES PARA EL DISEÑO 3 6 9 12 | DISEÑO DE OBJETOS SIMPLES 3 6 9 12 | DISEÑO DE OBJETOS COMPLEJOS 3 6 9 12 | DISEÑO DE PRODUCTOS 3 6 9 12 | DISEÑO DE PRODUCTOS ESPECIALIZADOS 3 6 9 12 | DISEÑO DE FAMILIA DE PRODUCTOS 3 6 9 12 | DISEÑO DE PRODUCTOS SISTEMICOS 3 6 9 12 | PROYECTOS DE DISEÑO INDUSTRIAL (BILINGÜE) 3 6 9 12 | PROYECTO INTEGRAL DE DISEÑO INDUSTRIAL I 3 6 9 12 | PROYECTO INTEGRAL DE DISEÑO INDUSTRIAL II 3 6 9 12 |
| FILOSOFÍA Y SOCIOLOGÍA | PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO 2 2 4 6 | LENQUAJES PARA PROYECTOS DE DISEÑO INDUSTRIAL 0 4 4 4 | SOCIEDAD Y CULTURA 2 2 4 6 | EVOLUCIÓN DE LOS OBJETOS 2 2 4 6 | HISTORIA Y TEORÍA DEL DISEÑO 4 0 4 8 | INTEGRATIVA PROFESIONAL 0 0 8 8 | ESTÉTICA 4 0 4 8 | SEMIOTIKA 4 0 4 8 | INVESTIGACIÓN PARA EL DISEÑO INDUSTRIAL 0 4 4 4 | ÉTICA PROFESIONAL 2 2 4 6 |
| ERGONOMÍA | | | | | ERGONOMIA I 2 4 6 8 | ERGONOMIA II 0 6 6 6 | | | | |
| ECOLÓGICA | | | | RECURSOS NATURALES 2 2 4 6 | IMPACTO AMBIENTAL 2 2 4 6 | | | SUSTENTABILIDAD DEL DISEÑO INDUSTRIAL 2 2 4 6 | | |
| ECONOMÍA ADMINISTRATIVA | INGLES 5 2 4 6 | INGLES 6 2 4 6 | INGLES 7 2 4 6 | INGLES 8 2 4 6 | MERCADO Y CONSUMO 0 6 6 6 | ESTRUCTURACIÓN DE PROYECTOS DE DI 2 2 4 6 | | GESTIÓN DEL DISEÑO INDUSTRIAL 0 6 6 6 | PROYECTOS ESTRATÉGICOS DE DISEÑO 0 4 4 4 | |
| CENCIA DE MATERIALES | MATERIALES Y PROCESOS PARA EL DISEÑO 0 4 4 4 | TEORÍA Y PRÁCTICA DE ENVASE Y EMBALAJE 2 4 6 8 | TEORÍA Y PRÁCTICA DE MADERAS 2 4 6 8 | TEORÍA Y PRÁCTICA DE PLÁSTICOS 2 4 6 8 | TEORÍA Y PRÁCTICA DE CERÁMICA Y VIDRIO 2 4 6 8 | TEORÍA Y PRÁCTICA DE METALES 2 4 6 8 | | | | |
| COMUNICACIÓN | REPRESENTACIÓN BIDIMENSIONAL DE CONCEPTOS 0 4 4 4 | REPRESENTACIÓN TRIDIMENSIONAL DE OBJETOS 0 4 4 4 | REPRESENTACIÓN INTEGRAL DE PRODUCTOS 0 4 4 6 | REPRESENTACIÓN INTEGRAL DE PRODUCTOS 0 4 4 6 | FOTOGRAFÍA 0 6 6 6 | | | COMUNICACIÓN E IMAGEN PROFESIONAL (BILINGÜE) 2 2 4 6 | | |
| | GEOMETRÍA 0 4 4 4 | DIBUJO TÉCNICO 0 4 4 4 | DIBUJO TÉCNICO ASISTIDO 0 4 4 4 | MODELADO ASISTIDO RENDERIZADO 0 4 4 4 | FÍSICA Y SISTEMAS APLICADOS AL DISEÑO INDUSTRIAL 2 2 4 6 | ANIMACIÓN ASISTIDA 0 4 8 4 | MATRICES DE SIMULACIÓN 0 4 4 4 | PROTOTIPAJE ASISTIDO 0 4 4 4 | | |
| | | | | | TEMAS SELECTOS DE DISEÑO 0 4 4 4 | TEMAS SELECTOS DE DISEÑO INDUSTRIAL 1 0 4 4 4 | TEMAS SELECTOS DE DISEÑO INDUSTRIAL 2 0 4 4 4 | TEMAS SELECTOS DE DISEÑO INDUSTRIAL 3 0 4 4 4 | TEMAS SELECTOS DE DISEÑO INDUSTRIAL 3 0 4 4 4 | |
| ÁREAS DISCIPLINARIAS | PERIODO 1 | PERIODO 2 | PERIODO 3 | PERIODO 4 | PERIODO 5 | PERIODO 6 | PERIODO 7 | PERIODO 8 | PERIODO 9 | PERIODO 10 |
| | NÚCLEO BÁSICO | | | NÚCLEO SUSTANTIVO | | | | NÚCLEO INTEGRAL | | |
| | PERIODO 1 | PERIODO 2 | PERIODO 3 | PERIODO 4 | PERIODO 5 | PERIODO 6 | PERIODO 7 | PERIODO 8 | PERIODO 9 | PERIODO 10 |
| HORAS TEÓRICAS | 9 | 11 | 13 | 15 | 11 | 5 | 11 | 3 | 7 | 3 |
| HORAS PRÁCTICAS | 28 | 30 | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | 18 | 6 |
| TOTAL DE HORAS | 37 | 41 | 41 | 43 | 39 | 33 | 39 | 39 | 25 | 9 |
| CREDITOS | 44 | 52 | 56 | 56 | 50 | 42 | 40 | 36 | 32 | 42 |
| UNIDADES DE APRENDIZAJE | 7 | 8 | 8 | 8 | 7 | 6 | 6 | 6 | 5 | 2 |

PRÁCTICAS PROFESIONALES

R