

DOCUMENTO DE CRITERIOS Y SECUENCIACIÓN DE CONOCIMIENTOS Y SABERES

CICLO BÁSICO COMÚN

Área: **TECNOLOGÍA**

FUNDAMENTACIÓN

El área de Tecnología de la modalidad Educación Técnico Profesional se conforma por las disciplinas Taller y Dibujo.

Durante el proceso de construcción curricular se ha hecho presente y recurrente el debate sobre diversidad en cuanto a variedad y cantidad de secciones de taller, ya que la actual organización imposibilita los principios de igualdad educativa y justicia curricular.

Para pensar en el área Tecnología, se planteó ¿qué otros espacios curriculares hacen a la especificidad de la modalidad? Es así, que en relación a los **conocimientos y saberes comunes** a desarrollar basados en los ejes: **Diseño Social, Tecnología, Sociedad y Ambiente**; se establece que los Talleres y Dibujo Técnico conformen el área, participando conjuntamente en la elaboración y concreción de los Proyectos Didácticos Tecnológicos Socio Productivos (PDTSP).

De este modo, se recuperan aquellas praxis que visualizaron múltiples prácticas pedagógicas-didácticas realizadas de forma instituyente que guardan estrecha relación entre talleres del mismo año como así de años superiores. No obstante, surge la necesidad de revisar y reorganizar los conocimientos y saberes de todos los talleres de cada una de las instituciones de educación técnica y formación profesional; para organizarlos mediante **familias tecnológicas** y así garantizar un Ciclo Básico Común.

A fin de resolver y dar garantía sobre los principios establecidos en la Resolución N°1463/2018 se concretiza la conformación del área mediante Familias Tecnológicas que agrupan conocimientos y saberes comunes de diversas secciones actuales, dándole también un grado de Complejidad en base a pensarse en un contexto de construcción de Proyectos Didácticos Tecnológicos Socio Productivos. En este sentido, las Familias tecnológicas resultantes son:

- **Tecnología en Maderas:** agrupa conocimientos y saberes de los talleres de Carpintería y Tecno Maderas.
- **Tecnología en Sistemas Eléctricos:** agrupa conocimientos y saberes de los talleres de Electricidad.
- **Tecnología en Aceros Laminados:** Agrupa conocimientos y saberes de los talleres de Hojalatería y Tecno chapa.
- **Tecnología en Mecanizado de los Materiales:** Agrupa conocimientos y saberes de los talleres de Ajuste, Mecánica y Ajuste, Mecánica y Tornería.
- **Tecnología en Estructuras Metálicas y Propiedades Térmicas de los Aceros:** agrupa conocimientos y saberes de los talleres de Tecno perfiles, Herrería, Soldadura, Soldadura y Herrería.
- **Tecnología en Construcciones Tradicionales y Alternativas:** agrupa

conocimientos y saberes de Tecnología Aplicada, Albañilería y Construcciones

- **Tecnología en Administración, Gestión y Control de Materiales, Máquinas y Herramientas:** Agrupa metodologías, conocimientos y saberes de Pañol.
- **Tecnología en Sistemas Informáticos:** agrupa conocimientos y saberes de Informática, Saberes Digitales y Taller de CAD.
- **Tecnología en Seguridad e Higiene del Trabajo:** Agrupa conocimientos y saberes de los talleres de Seguridad e Higiene.
- **Tecnología en Mantenimiento Predictivo, Preventivo y Correctivo:** Agrupa conocimientos y saberes de los talleres de Mantenimiento.

Estos conocimientos y saberes que concurren en las familias tecnológicas se establecen en base en los Núcleos problemáticos y los Nudos disciplinares planteados en la Resolución N°1463/2018. Desde aquí se redefine lo **Común** desde los principios políticos pedagógicos enunciados en el Marco General Socio Político Pedagógico, de Justicia Curricular e Igualdad Educativa, para el Área Tecnología en todo el territorio provincial, garantizando el derecho a la movilidad de las y los estudiantes.

NÚCLEOS PROBLEMÁTICOS Y NUDOS DISCIPLINARES

Núcleos Problemáticos

- La transformación y utilización de materiales y productos en la construcción de sistemas tecnológicos.
- La construcción tecnológica como parte de una trama productiva, económica, laboral con impacto social comunitario.
- Las problemáticas de relevancia social, ambiental, locales y regionales se abordan interdisciplinariamente para la construcción de proyectos comunitarios educativos.
- El uso de energía que preserve los bienes comunes.
- El buen uso energético en el trabajo con las distintas máquinas y herramientas.
- La generación de energía como bien común e indispensable para las manufacturas e industria dentro del contexto del "Buen Vivir".
- Problematicar las distintas lógicas de producción: comunitaria, colectiva, artesanal; competitiva, mercantilista, industrial, considerando: organización de tiempos, espacios, los procesos, recursos.
- Las normas vigentes como soporte en la elaboración de Proyecto Didáctico Tecnológico Socio Productivo.
- Complejizar el concepto de diseño incorporando conocimientos y saberes de disciplinas artísticas, entendiendo a los procesos de construcción de objetos tecnológicos como formas de expresión e intervención sobre la realidad.

Nudos Disciplinarios

- El análisis de procesos de producción reconociendo variables tales como la cantidad y la variedad de los productos, el modo de organización (flexible o en línea) en diferentes tipos de establecimientos productivos (talleres de elaboración de piezas metálicas, ropa o zapatos, líneas de montaje de electrodomésticos o zapatillas, entre otros), en comparación con propuestas artesanales y la reutilización de insumos, con la valoración del trabajo y las personas que lo realizan, desde el sentido emancipador del mismo.
- La utilización, comprensión, elaboración y valoración de los modos de representación y comunicación que participan en el diseño de Proyecto Didáctico Tecnológico Socio Productivo.
- En la construcción de lo diseñado en los Proyectos Didáctico Tecnológico Socio

Productivo, se transforman materiales utilizando operaciones básicas como: medición y control, trazado, plegado, corte, ensamblado, aserrado, perforado y unión por soldadura.

- El uso con pericia y seguridad de máquinas y herramientas, para transformar distintos tipos de materiales y productos, como parte del Proyecto Didáctico Tecnológico Socio Productivo.
- La energía como bien común y el desarrollo de circuitos, sistemas a alimentar, cálculos de consumo, generación y ahorro energético, automatizaciones, que favorecen el buen uso energético.
- Desarrollo de proyectos de reciclaje de residuos en la construcción de biodigestores y otros, que faciliten el acceso y desarrollo de energías alternativas para uso comunitario.
- Desarrollo y utilización de Proyectos Didáctico Tecnológico Socio Productivo que utilicen distintas fuentes de generación de energía renovables, como por ejemplo, paneles fotovoltaicos, aerogeneradores y turbinas.
- Desarrollo de instalaciones eléctricas y otras domiciliarias, de bajo consumo, posibilitando el uso consciente de la energía eléctrica.
- La problematización del rendimiento energético de cada una de las máquinas y herramientas, utilizadas para desarrollar cada Proyecto Didáctico Tecnológico Socio Productivo.
- La apropiación de las Normas de Seguridad e Higiene para su aplicación en actividades propuestas desde los Talleres, tanto para el resguardo de la integridad física grupal e individual, como para prevenir posibles daños ambientales.
- El diseño, construcción y puesta en práctica de diversos sistemas: mecánicos, eléctricos, electrónicos, neumáticos, químicos e informáticos.
- Los conceptos de geometría métrica y descriptiva como soporte fundamental para la elaboración de los Diseños Proyecto Didáctico Tecnológico Socio Productivo.
- La escala y la normativización de los conceptos de base que dotan al dibujo técnico su carácter universal y son utilizados para el diseño e interpretación de planos.
- El Dibujo Técnico que incluye color y textura permite desarrollar la expresión y creatividad y establecer relaciones con el arte y la estética.

CONOCIMIENTOS Y SABERES PARA EL CICLO BÁSICO COMÚN

TALLER

A continuación, se desarrolla el desagregado y secuenciación de los conocimientos y saberes de las diversas Familias Tecnológicas que conforman el área Tecnología.

1er AÑO - PRIMER Y SEGUNDO CUATRIMESTRE DEL CICLO BÁSICO COMÚN

TECNOLOGÍA DE LA MADERA

La Seguridad e Higiene en el espacio de Tecnología de la Madera.

Introducción al mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo de herramientas manuales simples y máquinas a usar en este espacio, el cual se realizará antes, durante y al finalizar la tarea práctica.

Los conocimientos y saberes que se abordarán con los estudiantes partirán desde una breve historización sobre la madera. Distintos usos en la sociedad. Para luego abordar desde dónde obtenemos la madera hasta sus clasificaciones, particularidades y elección adecuada según el trabajo. Tipos de maderas (duras, semiduras y blandas).

Materiales que podremos utilizar tanto de origen natural como industrial (placas de fibra de madera MDF, aglomerado, entre otras), características comerciales. Como también pensar en propuestas de reutilización de maderas que se disponen como residuos tal como palets u otros que se adapten a los conocimientos y saberes que se planteen en los Proyectos Didácticos Tecnológicos Socio Productivos.

Se trabajará el croquizado como introducción a la lectura de planos, cálculo de materiales y herramientas, presupuesto de los materiales, buen uso y utilización, técnicas de aserrado y desbaste. Distintos tipos de uniones. Preparación y acabado de la madera.

Para la concreción de los Proyectos Didácticos Tecnológicos Socio Productivos, se trabajarán en bancos de carpintería, empleando herramientas adecuadas a esta familia. Para trazar; lápices de carpintero, metros, cintas métricas, gramil, compás, escuadras, falsas escuadras, entre otras. Las herramientas de corte: serrucho de hoja común, serruchos de costilla, serruchos de punta, entre otros. Para cepillar: distintos cepillos. Para desbastar, los distintos tipos de formones, escoplas y escofinas. Para golpear: mazos de madera, mazos de goma y distintos tipos de martillos.

Se verán los distintos tipos de uniones: clavadas, atornilladas y los distintos tipos de ensambles.

También se enseñarán las máquinas específicas de aserraderos como de carpinterías. En este espacio se utilizan máquinas eléctricas como caladoras, caladora de banco, tupí, sierra circular, sierra ingletadora, torno, garlopa, cepilladora, cepillo eléctrico integral, lijadora orbital, lijadora roto orbital, lijadora de bandas, fresadora, sierra de cinta sin fin, barrenadora o engalletadora, taladro de mano y eléctrico, entre otras.

TECNOLOGÍA EN ACEROS LAMINADOS

Normas de Seguridad e Higiene en el Taller de Tecnología en Aceros Laminados en el que se van a manipular elementos punzo cortantes en forma permanente.

Introducción al mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo de herramientas manuales simples y máquinas a usar en este espacio, el cual se realizará antes, durante y al finalizar la tarea práctica.

Los conocimientos y saberes que se abordarán con los y las estudiantes partirán desde qué son los laminados de acero. Introducción al proceso de fabricación del acero y sus derivados. Laminados o chapas de acero. Diferencia entre la chapa negra, hojalata y galvanizada. Clasificación de las chapas. Dimensiones de las chapas de espesor fino.

Dando continuidad a la articulación entre las disciplinas del área se aplicarán los conocimientos referidos a bocetos, croquis y planos. Luego se realizará el cálculo de materiales y herramientas, presupuesto de los materiales.

El trazado en las láminas de acero se realizará en bancos adecuados para láminas de acero, empleando los sistemas de medición vigentes acordados, sistemas métrico e inglés, entre otros. Se emplearán los instrumentos de medición como metros, cintas métricas, reglas graduadas, punta de trazar, punto de centrar, compases de punta seca (para interiores y exteriores) y distintos tipos de escuadras (de sombrero o solapa, a 45°, a 60°, a 120°, entre otras) profundizando en composición y utilización adecuada.

Para realizar los cortes de las láminas de acero, se utilizan tijeras manuales de corte recto y curvo como máquinas de corte como la cizalla, guillotinas o pueden utilizarse tijeras neumáticas o eléctricas entre otras. Se enseñará sus componentes, usos adecuados y mantenimiento.

En algunos Proyectos Didácticos Tecnológicos Socio Productivos podemos reciclar aceros laminados y para ello se utilizarán herramientas de golpe y de resistencia como: distintos tipos de martillos y mazas, bigornias, bigornetas y yunques. Se enseñará sus componentes, usos adecuados y mantenimiento.

Para el plegado de los aceros laminados se puede realizar manualmente o emplear máquinas manuales plegadoras, en ambos casos se explicará el proceso de plegado y realización adecuada. Para los cilindrados se utilizarán las bigornetas o máquina cilindradora.

Las perforaciones para las uniones en aceros laminados se realizan con punzonadoras, taladros eléctricos manuales o fijos. Se trabajará sobre su uso adecuado y seguro. Se utilizarán las distintas herramientas de sujeción: morsas paralelas o articuladas, entre otras. Profundizando en sus componentes, características y empleo adecuados.

Las uniones de los aceros laminados pueden ser mecánicas o térmicas, se pueden utilizar distintas técnicas: grafado, remachado, atornillado, soldadura blanda y soldadura eléctrica de punto. Se explicarán cada forma y se utilizará el más adecuado según el proyecto didáctico tecnológico socio productivo.

Se profundizará en el buen uso y utilización de instrumentos de medición, corte, plegado, cilindrado, distintos tipos de uniones mecánicas (fijas y móviles) como de uniones térmicas a saber: grafado, remachado, soldadura blanda y soldadura de punto, entre otros.

Las máquinas y herramientas necesarias para este espacio, serán las siguientes, entre las herramientas: reglas metálicas, distintos tipos de compás de punta seca, escuadras, escuadras sombrero, punta de trazar, punto de centrar, distintos tipos de martillos y mazas, bigornias, yunques, grafadoras, tijeras de corte recto, tijeras de corte curvo, remachadoras, pinzas de presión, entre otras. Las máquinas mecánicas como:

punzonadoras, plegadoras, cizallas, tijeras de guillotina, cilindradoras, grafadoras, entre otras. Además, máquinas eléctricas manuales y fijas como taladros manuales, soldadoras de puntos, soldadores de estaño a gas o eléctricas, entre otras.

TECNOLOGÍA EN MECANIZADO DE LOS MATERIALES

Medidas de Seguridad e Higiene en el Taller de Tecnología en Mecanizado de los Materiales. Ya que se van a trabajar elementos y herramientas punzocortantes, aparte de máquinas manuales y eléctricas como: arco de sierra, limas, brocas, taladros de banco fijos, taladros eléctricos manuales y serrucho mecánico, entre otras.

Introducción al mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo de herramientas manuales simples y máquinas a usar en este espacio, el cual se realizará antes, durante y al finalizar la tarea práctica.

Los conocimientos y saberes que se abordarán con las y los estudiantes partirán desde una introducción al proceso de fabricación del acero y sus derivados, distintos tipos de acero y en especial el que utilizaremos en los Proyectos Didácticos Tecnológicos Socio productivos.

Se introducirá a las y los estudiantes al Ajuste Mecánico, profundizando en los distintos tipos de ajuste.

Se verán de manera introductoria algunas de las operaciones básicas como: trazado mecánico, preparación y corte de los materiales, desbastado y acabado de la pieza, ajuste mecánico, limpieza y mantenimiento de las herramientas; profundizando las que necesiten para concluir los Proyectos Didácticos Tecnológicos Socio Productivos.

Se trabajará en bancos de ajustador adecuados con las distintas herramientas de sujeción: morsas paralelas o articuladas, entre otras. Profundizando en sus componentes, características y empleo adecuados.

El trazado mecánico se realizará mediante sistemas de medición vigentes acordados, sistemas métrico e inglés, entre otros. Se emplearán los instrumentos de medición y comparación como metros, cintas métricas, calibres, mármol de comprobación, micrómetros, gramil o altímetro, reglas graduadas, punta de trazar, punto de centrar, compases, goniómetro, herramientas de golpe (martillos) y distintos tipos de escuadras (de sombrero, entre otras).

Para el corte y perforación de materiales, se verán las distintas herramientas manuales de corte con sierra y una introducción al corte con serrucho mecánico. El uso de taladros eléctricos: de mano, de banco o de columna. Las partes fundamentales de las herramientas de corte y perforación. Las herramientas de perforación (mechas o brocas helicoidales), sus partes, uso, mantenimiento y velocidades de perforación.

Para realizar los distintos tipos de desbastes y acabados en las piezas: primero se hará una introducción a los distintos tipos de limas, composición, tamaños, formas picado de las limas y grados de cortes. Luego se explicará el uso adecuado, posición del limador, dirección del limado, mediante: limas planas paralelas, limas planas terminadas en punta, limas cuadradas, limas triangulares, limas redondas, limas media caña y limas de formas especiales.

Dando continuidad a la articulación entre las disciplinas del área se aplicarán los conocimientos referidos a bocetos, croquis y planos. Luego se realizará el cálculo de materiales y herramientas, junto al cómputo y presupuesto de los materiales.

TECNOLOGÍA EN SISTEMAS ELÉCTRICOS

Los conocimientos y saberes que se abordarán con los estudiantes partirán desde una presentación y acercamiento didáctico concreto sobre las magnitudes abstractas con las

que se trabajarán. Luego se abordarán los elementos conductores y aisladores (menos conductores). Magnitudes constitutivas de un circuito eléctrico: tensión, intensidad de corriente, resistencia. Unidades de medida: Volt, Amper y Ohm. Las relaciones de potencia y energía. La energía como bien común. Presentación de la ley de Ohm. Distintos tipos de empalmes y derivaciones. Representación y construcción de circuitos de distintas complejidades (circuitos serie, paralelos, mixtos, circuitos de llaves combinadas). Circuitos y simbologías (diagramas unifilares, diagramas multifilar, simbología básica). Dando continuidad a la articulación entre las disciplinas del área se aplicarán los conocimientos referidos a bocetos, croquis y planos. Luego se realizará el cálculo de materiales y herramientas, presupuesto de los materiales. Introducción a las normas convencionales vigentes.

La Seguridad e Higiene en el espacio de Tecnología en sistemas eléctricos Introducción al mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo de herramientas manuales simples y máquinas a usar en este espacio, el cual se realizará antes, durante y al finalizar la tarea práctica.

Mediciones no reconocidas hasta los sistemas de medición vigentes acordados.

En este espacio se van utilizar herramientas específicas con distintos grados de aislación eléctrica para trabajar como: Multímetros analógicos/digitales, comprobadores de tensión, (buscapolo, lápiz inductivo) reconocimiento de las distintas protecciones eléctricas (fusibles, fugas a tierra, disyuntores, protecciones térmicas, protecciones termomagnéticas, entre otras). Además de la utilización adecuada de herramientas manuales punzo cortantes como pinzas (pelacables, universales), alicates, destornilladores varios (cruz, paletas, punta torx, entre otros). Instrumentos para medir resistencia, tensión e intensidad de corriente eléctrica.

2^{do} AÑO – TERCER Y CUARTO CUATRIMESTRE DEL CICLO BÁSICO COMÚN

TECNOLOGÍA EN CONSTRUCCIONES TRADICIONALES Y ALTERNATIVAS¹

Los conocimientos y saberes que se abordarán con los estudiantes abarcan lo siguientes conocimientos y saberes, complementados con:

Realización de "Visitas de obras", para conocer y analizar los distintos tipos de construcciones tradicionales y alternativos. Diferentes tipos de materiales afines a la construcción tanto de origen natural como industrial (Construcción tradicional, Construcción en seco, modular SIP, Wood frame, steel framing, permacultura, entre otras).

La Seguridad e Higiene en el espacio de Tecnología en Construcciones Tradicionales y Alternativas se orientará a la construcción específicamente. Ya que en este espacio se manipulan máquinas y herramientas utilizadas en construcciones tradicionales y alternativos. Tipos de herramientas como: cintas métricas, metros, escuadras, nivel de mano, choclas tira líneas, mangueras de nivel, plomadas, niveles láser, serruchos, martillos, distintos tipos de destornilladores, tijeras varias, sierras y arco de sierras, mazas, picos, palas, azadas, cucharas, cucharitas, fratachos, fieltros, baldes, entre otros. Tipos de máquinas: agujereadoras manuales, amoladoras manuales, sierras circulares manuales, sierras ingletadoras manuales, clavadoras eléctricas y neumáticas, máquinas ahoyadoras, atornilladores eléctricos, hormigoneras, carretillas, andamios, escaleras, entre otras.

Introducción al mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo de herramientas manuales simples y máquinas a usar en este espacio, el cual se realizará antes, durante y al finalizar la tarea práctica.

Reconocer los tipos de suelos, en relación a ello, los tipos de excavaciones a realizar y

¹ Complejiza a Tecnología de la Madera.

mediante qué herramientas se puede realizar su ejecución. Prácticas de nivelación de terrenos, mediciones y replanteo. Interpretación de planos de instalaciones de fluidos domiciliarios, ejecución de instalaciones sanitarias. Cubicación para la realización de contrapisos, su ejecución y posterior carpeta de nivelación. Realizar elevación de mampuestos, selección de materiales en situación adecuados al contexto de la institución o el proyecto a realizar.

Tareas de croquizado, trazado convencional. Ejecución de plano domiciliario. Cálculo de materiales a utilizar. Normativas generales vigentes. Utilidad de capas aisladoras según corresponda y su ejecución. Reconocimiento y uso de herramientas manuales y máquinas eléctricas.

TECNOLOGÍA EN ESTRUCTURAS METÁLICAS Y PROPIEDADES TÉRMICAS DEL ACERO²

En este espacio y como parte de un proceso de creciente complejidad con lo trabajado en el primer año de la unidad pedagógica, se desarrollarán los siguientes conocimientos y saberes:

Propiedades térmicas de los aceros y tratamientos térmicos: templado, recocido, revenido, cementado, entre otras. Normas prácticas para el forjado en frío y en caliente mediante fragua: corte, aplanado, estirado, doblado, uniones, torsionado, entre otras. Características de los materiales: dureza, maleabilidad, ductibilidad, fragilidad, elasticidad, plasticidad, entre otras. Buen uso, características y principio de funcionamiento de fraguas y hornos.

Unión de materiales por calor con y sin aporte de material por medio de máquinas de soldar manuales y semiautomáticas (máquinas de soldar tipo inverter, a transformador C.A - C.C con electrodo revestido. Equipo oxiacetilénico, sistema M.I.G - M.A.G y sistema T.I.G). Características de las uniones: temperaturas de fusión, arco eléctrico, escorias, distintos materiales de aportes y características: electrodos (clasificación y aplicación), varillas, alambres, entre otros. Principio de funcionamiento y partes de las distintas máquinas de soldar: tipos de corriente, polaridad, conexiones, regulaciones, técnicas de soldadura (posiciones, formación y mantenimiento del arco eléctrico, biselados), tipos de uniones en la soldadura, tubos de gases inertes y activos y sus reguladores, pinzas de soldar, pinzas masas, entre otras.

Buen uso, características y principio de funcionamiento de máquinas tales como: amoladoras de banco, amoladoras manuales con su complemento de discos de corte, de desbaste, y acabado por ejemplo el tipo flap, entre otros. Taladros manuales, de banco y de columnas, sierra sensitiva, compresores, entre otras.

Buen uso, características y principio de funcionamiento de herramientas tales como yunque, bigornia, pinzas de fragua, martillos (bolita, de pena, etc.), mazas, máscaras de soldar convencionales y fotosensibles, escuadras (de solapa, sin solapa, graduadas, a 45°, regulables, entre otras), matrices y grifas, cortafierro o cincel, puntos de marcar, trazar y centrar. Calibres, cintas métricas, cepillos de aceros, piquetas, líquidos refrigerantes, arcos con sierra, compas de punta seca, prensas, limas, pie metálico, Presentación comercial de los materiales y sus características referenciales.

Armado de estructuras: planificación por etapas a partir del croquis o boceto, cuadro de cortes, proceso secuenciado, técnicas de armado, escuadrado y acabado. Propuestas de soluciones a problemas surgidos.

La Seguridad e Higiene en el espacio de Estructuras Metálicas y Propiedades Térmicas del Acero desde el uso seguro de las máquinas y herramientas como así el uso de elementos de protección personal: delantales de cueros, calzado, máscaras de soldar, máscaras

² Complejiza a Tecnología en Aceros Laminados.

faciales, antiparras, protectores auditivos, polainas, guantes (cuero manga larga y corta, de alta temperatura, mangas, entre otras), cascos, barbijos. Análisis del medio de trabajo: extractores, iluminación, elementos combustibles, sonoridad, entre otras.

Introducción al mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo de herramientas manuales simples y máquinas a usar en este espacio, el cual se realizará antes, durante y al finalizar la tarea práctica.

TECNOLOGÍA EN MECANIZADO DE LOS MATERIALES

Medidas de Seguridad e Higiene del Taller de Tecnología en Mecanizado de los Materiales, ya que se van a trabajar máquinas y herramientas peligrosas.

Introducción al mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo de herramientas manuales simples y máquinas a usar en este espacio, el cual se realizará antes, durante y al finalizar la tarea práctica.

En este espacio y como parte de un proceso de creciente complejidad con lo trabajado en el primer año de la unidad pedagógica, se desarrollarán los siguientes conocimientos y saberes: se presentarán los distintos tipos de materiales y sus propiedades (metales, no metales y gases) y luego se profundizará en el metal que trabajarán en este espacio. Fabricación del acero y sus derivados. Propiedades (dureza, plasticidad, fragilidad, maleabilidad, ductilidad, elasticidad, tenacidad). Clasificación de los aceros. Formas comerciales vigentes acordadas

Sistemas de medición vigentes acordados. Mediciones específicas con los sistemas métrico e inglés. Pasajes de unidades de los distintos sistemas vigentes acordados. Profundizando los conocimientos y saberes del primer año de la unidad pedagógica se retomarán los Instrumentos de medición y comparación viendo cada uno de sus componentes. Usos adecuados de los instrumentos de medición y comparación: metros, cintas métricas, calibres, mármol de comprobación, micrómetros, gramil o altímetro, reglas graduadas, punta de trazar, punto de centrar, compases, goniómetro, herramientas de golpe (martillos) y distintos tipos de escuadras (de sombrero, entre otras).

Los distintos tipos de desbastes y acabados con las herramientas manuales adecuadas: limas planas, cuadradas, triangulares, redondas y media caña.

Para el corte y perforación de materiales, se verán las distintas herramientas manuales de corte con sierra y corte con serrucho mecánico. Profundizando en sus componentes y utilización segura y adecuada de estas herramientas.

Para las operaciones de taladrado, se profundizará en el uso de taladros eléctricos, distintos tipos de taladros: de mano, de banco o de columna. Las partes fundamentales de las herramientas de corte y perforación. Las herramientas de perforación (mechas o brocas helicoidales), material constitutivo, sus partes, uso, mantenimiento y velocidades de perforación.

Se hará una introducción en lubricantes y refrigerantes. Su composición para el cuidado de las herramientas y máquinas de corte, perforación y desbaste.

Se introducirá a las y los estudiantes al roscado, profundizando en las herramientas a utilizar para concluirlo tanto en roscado interno como en roscado externo: machos, giramachos y terrajas. Clasificación y lectura de las roscas según los distintos sistemas vigentes acordados.

TECNOLOGÍA EN SISTEMAS ELÉCTRICOS

La Seguridad e Higiene en el espacio de Tecnología en sistemas eléctricos ya que se van utilizar herramientas específicas con distintos grados de aislación eléctrica para trabajar como: Multímetros analógicos/digitales, comprobadores de tensión, buscapolo, reconocimiento de las distintas protecciones eléctricas (fusibles, fugas a tierra, disyuntores, protecciones térmicas, protecciones termomagnéticas, entre otras). Además de la utilización adecuada de herramientas manuales punzo cortantes como pinzas (pelacables, universales), alicates, destornilladores (phillips o cruz, paletas, punta torx). Instrumentos para medir resistencia, tensión e intensidad de corriente eléctrica.

Introducción al mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo de herramientas manuales simples y máquinas a usar en este espacio, el cual se realizará antes, durante y al finalizar la tarea práctica.

Los conocimientos y saberes que se abordarán con las y los estudiantes como parte de un proceso de creciente complejidad con lo trabajado en el primer año de la unidad pedagógica, se desarrollarán los siguientes:

Circuitos eléctricos aplicados a viviendas: planos y Simbología (diagramas unifilares y multifilares). Dando continuidad a la articulación entre las disciplinas del área se aplicarán los conocimientos referidos a bocetos, croquis y planos. Luego se realizará el cálculo de materiales y herramientas, presupuesto de los materiales. El buen uso y utilización de instrumentos de medición de parámetros eléctricos con multímetros, pinzas amperométricas y otros. Principios y leyes necesarias para la interpretación de estos conocimientos y saberes. Las relaciones de potencia y energía. Energías eléctricas alternativas. La energía como bien común. Uso de iluminación tradicional y nuevas tecnologías. Principios de automatización básicos en instalaciones (por ejemplo; portones, control de Iluminación por fotocélula y/o por internet, control de nivel de tanque de agua, circuitos de riego, entre otros básicos). Planos con acometida y cálculos de materiales. Sistemas de protección de Instalaciones. Mediciones no reconocidas hasta los sistemas de medición vigentes acordados.

FAMILIAS TECNOLÓGICAS TRANSVERSALES

Tal como se ha descrito, quedan establecidas cuatro familias tecnológicas comunes a trabajar en cada año de este Ciclo Básico Común. A su vez, los conocimientos y saberes mencionados se complementan con tres familias tecnológicas que **trabajarán de forma transversal** con las anteriormente detalladas y se describen a continuación.

TECNOLOGÍA EN SISTEMAS INFORMÁTICOS

Los conocimientos y saberes que se abordarán con los y las estudiantes partirán desde: Introducción y conceptualización de los sistemas informáticos. Arquitectura de Von Newman, hardware y software. Software libre y privativo.

Software Procesador de Textos y de Presentaciones Multimedia como recursos didácticos entendiendo para qué y cómo se usan las herramientas de ambos ya que permiten:

- Mejorar la presentación de lo escrito y su integración con las imágenes.
- Reelaborar, promoviendo el aprendizaje a través de la correlación-mejora de lo realizado.
- Mejorar la comunicación a través del intercambio de información.
- Colaborar en la realización de tareas.

Software para la creación de Planillas de Cálculos para el estudio de la representación (modelado) de problemas, para el uso de fórmulas y funciones matemáticas para la solución de diversos problemas mediante:

- la organización de datos (ordenar, categorizar, generalizar, comparar y resaltar los elementos claves).
- el uso de fórmulas y funciones para manipular números, explorar cómo y qué formulas se pueden utilizar en un problema determinado y cómo cambiar las variables que afectan el resultado.
- la realización de diferentes tipos de gráficos que agreguen significado a la información colaborando en la interpretación y análisis de los mismos.
- la identificación e interpretación de cálculos estadísticos para los conjuntos de datos.

Software para la edición de videos mediante sus múltiples herramientas con las cuáles se puede recortar, empalmar, cortar y organizar clips a lo largo de una línea de tiempo y para la manipulación de colores, títulos y efectos visuales. Tanto, así como para editar y mezclar audio sincronizado con la secuencia de imágenes de vídeo.

Correo Electrónico (correo-e) como plataforma de transferencia de mensajes asincrónico y sistema de intercambio de archivos entre usuarios en línea. Plataformas de interacción social y de información.

Dibujo Asistido por Computadora, introducción y conceptualización. Vinculación con Dibujo Técnico y las otras familias del área. Programas privativos y libres como así la aplicación en dibujos de distintas complejidades en Dos Dimensiones (2D) y Tres Dimensiones (3D) e impresiones 3D.

Resolución de Problemas³ y Pensamiento Computacional⁴. Definición formal del problema y pasos para el análisis. Estudio de un problema como un proceso que implica, estado inicial, diversas acciones y que concluye en un estado final. La idea de abstracción a fin de

³ Resolución de Problemas, forma de abordar la construcción de conocimientos donde los conceptos surgen del trabajo de resolver problemas, a través de la posibilidad de que los/las estudiantes puedan dedicarse a la búsqueda de ideas y estrategias para alcanzar soluciones adecuadas al problema originalmente planteado.

⁴ Pensamiento Computacional, enfoque para resolver problemas, permitiendo reconocer patrones y secuencias, desarrollar la representación de datos o ideas -modelar-, a crear los pasos para completar la tarea -diseño algorítmico-; a dividir el problema en otros más pequeños -descomposición-; a centrarse en las ideas importantes -abstracción- y a utilizar distintos métodos para comprobar y evaluar.

modelizar un problema que pueda formalizarse algorítmicamente. Conceptualización de Algoritmo. Las estructuras secuenciales, alternativas (condicionales) y las repetitivas. Diferentes formas de representación (diagramas de flujo, pseudocódigo, entre otros). La implementación de algoritmos en un lenguaje de programación. Aplicaciones a drones y Sistemas Embebidos.

Automatización, introducción, estructuras, elementos y aplicaciones desde la praxis. Vinculación con lenguajes de programación. Seguridad e Higiene desde la informática. Mantenimiento predictivo, correctivo, preventivo: actualización de software, hardware, redes, entre otras.

TECNOLOGÍA EN SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

Higiene del Trabajo, condiciones ambientales de trabajo. Seguridad del trabajo, accidentes e incidentes, prevención de accidentes, identificación de las causas de accidentes. Riesgo y peligro. Medidas preventivas. Señalización, distintos tipos de señalización. Orden y Limpieza: Concepto, desarrollo, riesgos, prevención y aplicación.

Elementos de Protección Personal específicos para cada tarea. Ambiente común, concepto, formas de prevenir y evitar la contaminación ambiental. Máquinas y Herramientas Portátiles: riesgos más comunes, recomendaciones generales y/o prevención. Riesgo Eléctrico y Riesgo Mecánico.

Incendio: Concepto, tetraedro del fuego, clases de incendio, métodos de extinción, principios fundamentales para el uso correcto, partes del matafuego, cómo actuar ante incendios, plan de evacuación, riesgos y prevención. Primeros Auxilios: Elementos del botiquín, medidas generales (ante un accidente) y/o recomendaciones básicas.

TECNOLOGÍA EN MANTENIMIENTO PREDICTIVO, PREVENTIVO Y CORRECTIVO

Introducción al mantenimiento: Mantenimiento. Requerimientos y evolución en relación a las necesidades de la industria. Tipos de mantenimiento (correctivo-preventivo-predictivo). Ventajas y desventajas de cada sistema de mantenimiento. Objetivos del mantenimiento.

Organización del Mantenimiento Preventivo: Esencia del mantenimiento preventivo. Planificación de tareas de mantenimiento. Sistema de ubicación de la información. Registro de máquinas y equipos. Ficheros. Tarjetas de historial. Ordenes de reparación (OR). Frecuencia de inspecciones. Ciclo de operaciones. Acopio de la información técnica. Relación entre producción y mantenimiento preventivo. El jefe de mantenimiento. Funciones del jefe de mantenimiento. Prácticas.

Prácticas De Mantenimiento: Reparación de máquinas- herramientas: Despiece- análisis de las partes – Funcionamiento - Componentes críticos - Cambio de repuestos. (Taladro, amoladora, soldadora, compresor, etc.) Mantenimiento de infraestructura edilicia: (conservación, construcción y reparación de mobiliarios e instalaciones). Prácticas de soldadura. Aplicación de otras operaciones: planimetría, medición, trazado, corte, plegado, desbaste, pintado, etc. Mantenimiento eléctrico (Cronograma de inspecciones de tableros y circuitos básicos - Limpieza - Recopilación de datos. Reconocimiento de los componentes – Mediciones eléctricas (uso de multímetro y pinza amperométrica) - Detección de fallas. Reparación.

TECNOLOGÍA EN FUNDICIÓN Y MOLDEO⁵

Normas de Seguridad e Higiene en el Taller de Tecnología en Fundición y Moldeo específicos del espacio: elementos de protección personal, elementos de protección contra incendios, lugar de trabajo (iluminación, ventilaciones, entre otras), de máquinas, de herramientas e instrumentos de medición, entre otras.

⁵ Únicamente para aquellas instituciones en las cuales exista el entorno formativo propicio para sus prácticas.

Introducción al mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo de herramientas manuales simples y máquinas a usar en este espacio, el cual se realizará antes, durante y al finalizar la tarea práctica.

Fundición: concepto. Fusión. Solidificación. Los estados de agregación. Cambios de estados de la materia. El moldeo: método de moldeo. Tipos de Moldeo. Consideraciones para el diseño de moldes. Equipos y herramientas utilizadas. El modelo. Tierra de Fundición: preparación. Características. Propiedades. La colada: canales. Noyos. Cajas de Noyos. Características. El sobremetal. Contrasalidas. Los metales y no metales. Distinción. Características de los metales. Aleaciones. Metales Ferrosos y no Ferrosos. El hierro, el acero, la fundición. El Aluminio. Bronce. Plástico. Aleaciones de metales para fundición. Características. Concepto de reciclaje. Tipos de reciclaje. Importancia del reciclado. Colores de reciclado. Beneficios del reciclado. Hornos. Criterios básicos de selección. Tipos de hornos. Principios de funcionamiento.

IDENTIDAD Y SENTIDO PEDAGÓGICO DE LA TAREA DEL MAESTRO/A DE ENSEÑANZA PRÁCTICA PAÑOL ⁶

El Maestro o la Maestra de Enseñanza Práctica (MEP) Pañol tiene a su cargo el "sector pañol" existente en las instituciones de la modalidad Enseñanza Técnico Profesional en el que se resguardan herramientas, equipamientos, maquinarias y materiales, entre otros recursos específicos, que se utilizan en los diversos espacios de taller los cuáles coadyuvan en el proceso de enseñanza y aprendizaje ya que interactúa con los y las estudiantes mediante el acompañamiento en la identificación y administración de los mismos.

Por ello es que la identidad y sentido pedagógico de esta tarea está dada en relación directa al mantenimiento, al buen uso, manejo adecuado, entrega y recepción de las herramientas, máquinas y otros recursos específicos a su cuidado.

Abordará conocimientos y saberes sobre administración, gestión, control, mantenimiento y limpieza de máquinas y herramientas, materiales, y equipamientos, de manera interdisciplinar y transversalmente con cada uno de los espacios de taller y cada una de las familias tecnológicas.

Las tareas, conocimientos y saberes que forman parte de esta tarea son: Identificación, clasificación, codificación e inventariado de herramientas, equipamientos, maquinarias y materiales según sus características. Elementos del Pañol de Herramientas, depósito y sus instalaciones, a los fines organizativos y didácticos. Control, relevamiento y actualización del inventario de herramientas, máquinas y todo otro elemento del Taller que corresponda.

Elaborar informes periódicos a las autoridades correspondientes de las herramientas e insumos necesarios para atender las demandas pedagógicas de los distintos entornos formativos de taller, en una tarea conjunta con los y las Maestros/as de Enseñanza Práctica, junto a los y las Jefes de Sección.

Elaboración de planillas respectivas: las entradas, salidas y existencias de muebles, máquinas, herramientas, materiales, útiles, insumos de laboratorio, etc. y trabajos terminados, con el detalle de fecha de entrada, características, procedencia, y cantidad e igualmente, fecha de salida, destino y cantidad. Elaboración del Libro de Inventario General en forma conjunta con el/la Jefe de Sección, y de las copias de los inventarios parciales de las distintas dependencias, firmado por el respectivo personal responsable, el que será presentado al Jefe General de Enseñanza Práctica a efectos de constituir información para el Inventario Institucional.

⁶ En correspondencia plena con los Principios Político-Pedagógicos y las Perspectivas de formación y actuación docentes sancionadas por las Resoluciones N°1463/2018 y N°1673/2019 del Consejo Provincial de Educación.

DIBUJO

Según los fundamentos establecidos en la Resolución N°1463/2018 la disciplina Dibujo Técnico es un medio de expresión para la comprensión gráfica de bocetos, croquis y planos; estos elementos serán fundamentales para las distintas etapas en la elaboración de Proyectos Didácticos Tecnológicos Socio Productivos (PDTSP) que son diseñados en conjunto con las diferentes Familias Tecnológicas de la Modalidad Técnica.

Es primordial comprender lo diseñado, aquello que se bocetea, croquiza o vuelca en planos. A través del Dibujo Técnico es posible lograr la comunicación gráfica, apropiando convenciones y normativas nacionales e internacionales, que caracterizan este lenguaje como universal, específico del Dibujo Técnico.

A partir de los siguientes núcleos problemáticos se desarrollará el espacio disciplinar:

- La construcción tecnológica como parte de una trama productiva, económica, laboral con impacto social comunitario.
- La transformación y utilización de materiales y productos en la construcción de sistemas tecnológicos.
- Problematizar las distintas lógicas de producción: comunitaria, colectiva, artesanal; competitiva, mercantilista, industrial, considerando: organización de tiempos, espacios, los procesos, recursos.
- Las normas vigentes como soporte para la elaboración de Proyecto Didáctico Tecnológico Socio Productivo
- Complejizar el concepto de diseño incorporando conocimientos y saberes de disciplinas artísticas, entendiendo a los procesos de construcción de objetos tecnológicos como formas de expresión e intervención sobre la realidad.

En relación directa se abordan los siguientes nudos disciplinares:

- La utilización, comprensión, elaboración y valoración de los modos de representación y comunicación que participan en el Diseño de Proyecto Didáctico Tecnológico Socio Productivo.
- En la construcción de lo diseñado en Proyecto Didáctico Tecnológico Socio Productivo se transforman materiales, utilizando operaciones básicas como: medición y control, trazado, plegado, corte ensamblado, aserrado, perforado y unión por soldadura (Representación)
- El diseño, construcción y puesta en práctica de diversos sistemas.
- Los conceptos de Geometría métrica y descriptiva como soporte fundamental para la elaboración de Diseños de Proyecto Didáctico Tecnológico Socio Productivo.
- La escala y la normativización de los conceptos que dotan al dibujo técnico en su carácter universal y son utilizados para el diseño y la interpretación de planos.

El Dibujo Técnico, durante el desarrollo de la unidad pedagógica (primero y segundo año), gira sobre tres pilares:

- **Croquizado e instrumentos de medición y gráfica:** para la elaboración de cualquier objeto o sistema tecnológico será necesario elaborar un gráfico que represente la idea de aquello que se quiere crear, un boceto. Ese primer elemento da inicio a la etapa de Diseño del Proyecto Didáctico Tecnológico Socio Productivo. Si a la idea, le agregamos diferentes elementos gráficos obtenemos nuestros primeros croquis de trabajo, al momento de incorporar medidas y normativas obtenemos los planos preliminares del objeto o sistema que se desea desarrollar. Es así que conocer cada instrumento de medición, los formatos, la rotulación, los trazos, papel, entre otros, nos permite disponer de las herramientas para poder comunicar la idea de aquello a lo que esperamos producir.

- **Interpretación y elaboración de planos mediante la aplicación de normas:** Una vez que hemos definido criterios en función de la idea central, es que comenzamos a elaborar diferentes planos, con diversos niveles de complejidad, formatos de mayor tamaño, piezas y elementos de mayor complejidad, que requerirán de técnicas específicas para su reproducción en papel, en forma de vistas, cortes y perspectivas; conjuntos, explosiones y despieces; estrategias que permiten a quien lee el plano, la construcción del objeto o sistemas en cuestión. Aplicar las normativas vigentes sostiene la idea de lenguaje universal, además de facilitar la documentación técnica de lo elaborado.
- **Construcción de maquetas:** poder elaborar prototipos en escala de los elementos que constituirán la idea central de cada proyecto, permite un primer acercamiento a lo real, permite visualizar errores, de forma o de funcionalidad, de materialidad, por ejemplo. La tarea de maquetado debe ser progresiva, en paralelo a la adquisición de desarrollo motor fino, por lo que las piezas irán de menor a mayor complejidad, variando los materiales de trabajo, permitiendo reconocer cuál aporta mejor definición en función de aquello que queremos comunicar y en sintonía a desarrollar también futuras fabricaciones digitales.
- **Dibujo asistido por computadora:** Una vez que los y las estudiantes comprenden y aplican las técnicas y normas a utilizar en el Dibujo sobre papel, es momento de digitalizar lo planificado, a medida que entendemos las representaciones éstas pueden ser volcadas mediante cualquier recurso. Para la fabricación digital es necesario llevar las instrucciones y órdenes de ejecución desde una PC a la Impresora, por lo que resulta estrictamente necesario el uso y manejo de diferentes programas en Diseño Asistido por Computadora.

SECUENCIACIÓN DE CONOCIMIENTOS Y SABERES

1^{er} AÑO - PRIMER Y SEGUNDO CUATRIMESTRE DEL CICLO BÁSICO COMÚN

Se dará comienzo a la Disciplina Dibujo mediante la descripción de sus generalidades, brindando respuestas al ¿para qué el Dibujo en la escuela?, ¿en la modalidad? y ¿en el área?. A partir de la comprensión del dibujo como lenguaje universal, se entiende la normalización del mismo. A medida que se avance sobre los conocimientos y saberes de este ciclo básico común se trabajarán diversas normas que otorgan el carácter de universal a este medio de comunicación.

Para el desarrollo de la disciplina se requiere de instrumentos específicos: tablero, escuadra, regla milimetrada, compás, lápices de diferentes durezas, entre otros; conocerlos, identificar sus componentes y utilizarlos adecuadamente en relación a la propuesta pedagógica y didáctica planteada.

El boceto y croquizado toma una relevancia muy importante al ser el primer acercamiento al objeto que se desea construir o representar. Llevar a la hoja una idea, plasmarla en papel es el primer paso, luego se le dará forma y se enmarcará en las Normativas Vigentes, que es lo que le dará el sentido universal.

A partir de la construcción de objetos tecnológicos, mediante maquetas en diversos materiales, se podrá avanzar en la elaboración de perspectivas: isométricas y caballeras (comparación entre naturales y reducidas), su representación mediante aristas vivas y ocultas con sus correspondientes trazos según normativa, en formatos de presentación acordes al tamaño del objeto que se desea representar, rotulado con la caligrafía normada y haciendo uso del instrumental específico para cada momento de la/s actividad/es.

En un segundo momento en la Disciplina de Dibujo comenzaremos a interiorizar los

métodos de representación de proyecciones ortogonales en el plano, atendiendo a sus diferencias y aplicando el correspondiente según las convenciones nacionales vigentes. Construcción del triedro fundamental. Complejización de objetos a graficar, incorporar planos inclinados y orificios no circulares. Realizar la ejecución de estas perspectivas y consecuentemente desarrollar sus vistas, tanto fundamentales como principales. Identificar la vista principal/anterior de un objeto tecnológico en relación a lo que brinda al observador. Importancia del lugar de quien observa.

Mediante los sistemas de medida vigentes, la unidad de medida a utilizar en el Dibujo Técnico es el milímetro y con ella avanzaremos en la conceptualización de acotaciones. Acotar y su implicancia, ¿para qué acotamos? ¿para quién? Continuamos revalorizando este medio de comunicación para amplias finalidades. Se identificarán los tipos de acotación y realizar su ejecución en perspectivas y vistas según corresponda en función de la normativa vigente.

Al trabajar con objetos tecnológicos físicos, reales, sucederá en diversas ocasiones que el objeto supera ampliamente las dimensiones del formato que se está ejecutando o es tan pequeño que no se perciben las especificidades del mismo, por ello resulta necesario trabajar en el escalado del objeto: de ampliación, de reducción, naturales y las convencionales según el tipo de objeto a proyectar.

A lo largo del ciclo se trabajará la construcción geométrica con diversos métodos que permiten realizar divisiones de segmentos, paralelas, perpendiculares, triángulos, rectángulos, entre otros; mediante diversas técnicas que permiten desarrollar la representación gráfica de los distintos objetos tecnológicos.

2^{do} AÑO – TERCER Y CUARTO CUATRIMESTRE DEL CICLO BÁSICO COMÚN

Continuando con la unidad pedagógica, se hará una revisión crítica para definir las trayectorias socioeducativas de los y las estudiantes en relación a los conocimientos y saberes desarrollados en el primer año de este ciclo básico común, para poder continuar a una aplicación de los conceptos de vistas fundamentales y principales, incorporando las vistas auxiliares según la necesidad de representación.

Identificar las perspectivas trabajadas en el primer año: isométricas y caballeras; y reconocer otras de menor uso y aplicación, pero a fin de incorporarlas en función de la complejidad de lo que se quiere representar.

Seguiremos aplicando diversas técnicas de maquetado, complejizando el objeto a representar: planos rectos, inclinados y curvos; orificios circulares (mediante el método del compás y/o plantillas según se requiera) aumentando el grado de dificultad en perspectivas y, en consecuencia, en sus vistas con la correspondiente representación y acotación de: ángulos, arcos, radios, diámetros, circunferencias concéntricas, entre otros. Revisión y aplicación de los métodos de representación para la construcción de planos.

En un segundo momento, comienza a surgir la necesidad de significar aquello que está en el interior de las piezas a representar, a partir de allí se conceptualiza el corte. Analizar y ejecutar la representación de los diferentes tipos de corte: longitudinal, transversal y en altura; cortes parciales, quebrados y totales. Aplicación de las diversas técnicas de rayado según escala y normativa. Cada corte será indicado en la vista correspondiente y con el tipo de línea normado. Se realizarán cortes en vista y en perspectiva.

En relación con los objetos tecnológicos que se irán planteando desde el área, será necesario representar roscas y tornillos, en perspectiva y vistas según las convenciones vigentes. Abordar los conocimientos y saberes referidos a clasificación de los elementos roscados y uniones roscadas, confeccionar las perspectivas con los métodos que permiten

su representación, como también sus vistas y cortes con las particularidades que conllevan los elementos roscados. Construir y representar conjuntos mecánicos simples, para dar introducción al conjunto, despiece y explosión de no más de tres elementos, desarrollándose en los formatos papel disponible.

TALLERES DE LA FAMILIA PROFESIONAL TEXTIL E INDUMENTARIA⁷

Fundamentación

El Ciclo Básico Común se puede definir como un espacio pedagógico comprometido con la formación de carácter general y compleja. Supone conocimientos que se consideran social y culturalmente relevantes. De esta manera, se lo entiende como habilitador de trayectorias escolares que reconoce, respeta y atiende tanto la diversidad como la singularidad del estudiantado y que, al mismo tiempo, promueve que cada estudiante se sienta parte del colectivo institucional en condiciones de igualdad.

Siguiendo la lógica de la conformación de las áreas, el criterio de especificidad propio de la modalidad técnico profesional, permite abordar problemáticas, concretar proyectos y diseños de carácter socio productivo por parte de los y las estudiantes y docentes que forman parte del área Tecnología. En este sentido la familia profesional Textil e Indumentaria, permite participar activamente desde el ciclo básico con conocimientos y saberes específicos sobre el sector productivo.

Atendiendo el carácter situado del Diseño Curricular, esta familia profesional requiere de un acercamiento diferente al uso de máquinas, herramientas, materiales y elementos para las diferentes actividades productivas que las que se podrían utilizar en las otras familias tecnológicas.

Es importante destacar, que los conocimientos y saberes que han sido descritos como transversales en otros espacios tales como: seguridad e higiene; mantenimiento; sistemas informáticos y de administración, gestión y control de máquinas, herramientas y materiales, son aplicables al desarrollo de esta familia profesional. Así también, los espacios de Dibujo y Tecnología de la Madera⁸ son comunes con los conocimientos y saberes desarrollados para todo el CBC de la Educación Técnico Profesional.

SECUENCIACIÓN DE CONOCIMIENTOS Y SABERES

1^{er} AÑO - PRIMER Y SEGUNDO CUATRIMESTRE DEL CICLO BÁSICO COMÚN

TECNOLOGÍA EN DISEÑO TEXTIL

Los conocimientos y saberes que se abordarán con los y las estudiantes se relacionarán con los elementos básicos del lenguaje visual vinculado, principalmente, al sector productivo de la industria de la indumentaria y productos de confección textil. Modos de representación: línea, plano, textura y trama. Sus cualidades expresivas, proporciones y expresividad. Luz y sombra. Esquemas y claves tonales. Sistemas de representación: espacio y forma. Teoría del color, círculo cromático, cualidades del color y sus interacciones. Equilibrio. El eje, simetría axial.

Se realizará el dibujo de croquis, bocetos, aprendizaje y aplicación de unidades de medida para el diseño textil y su posterior materialización en sistemas productivos afines.

Se abordará el reconocimiento y la manipulación de distintas herramientas. Simples (lápices, pinceles, marcadores, tijeras, reglas, escuadra, etc). Complejas (espátulas, gubias, pinzas, rodillos, cortantes). Se tendrá en cuenta la seguridad en el uso de estas herramientas, el cuidado de las mismas y la higiene en el espacio de trabajo. El desarrollo

⁷ Escuelas secundarias de la modalidad ETP de la provincia del Neuquén que adopten el plan de estudios de la tecnicatura en Indumentaria y Producción de Confección Textil. Resolución N°0636/2020, Anexo I.

⁸ Los conocimientos y Saberes de Tecnología de la Madera descriptos para el CBC, en el caso de la Familia Profesional Textil e Indumentaria se desarrollarán en primero y segundo año con diferentes niveles de complejidad.

de este espacio permite además el diálogo con el Dibujo Técnico y sus normas que aplican en toda la modalidad Técnico Profesional.

TECNOLOGÍA DE LA PRODUCCIÓN TEXTIL

Los conocimientos y saberes que se abordarán con los y las estudiantes partirán desde el reconocimiento de las fibras textiles hasta su transformación en objetos o elementos que integran a los proyectos de indumentaria y confección de productos textiles.

Se iniciará con la clasificación de las fibras textiles y los procesos de producción (industrial y/o artesanal). La selección de materiales en función de las técnicas de producción. La exploración de esos materiales a través del abordaje de distintas técnicas para la transformación: costuras a mano (hilván, bastilla, punto atrás, sobrehilado), bordado (definición, clasificación, características de los materiales, procesos de bordado a mano sobre diferentes superficies, para reutilizar prendas o telas que se descartan), tejido a crochet básico (puntos básicos que permitan aplicar los saberes relacionados con las fibras, utilización de herramientas, toma de medidas y la producción de un objeto textil).

En esta primera etapa de la trayectoria educativa se comienza con el conocimiento y utilización de herramientas de mano: tijera, centímetro, escuadra, agujas (coser y tejer), bastidores para bordado a mano y otros.

El trabajo en un sector de producción con máquinas, herramientas y materiales requiere un reconocimiento de las normas de seguridad e higiene, tanto para las personas como del ambiente que se utiliza, en este primer acercamiento a las trayectorias específicas de la modalidad se destaca el enfoque CTSA que propone el Diseño Curricular.

TECNOLOGÍA EN LABORATORIO TEXTIL

En este espacio, se introducen las herramientas e instrumentos de laboratorio aplicados a la familia profesional. Los conocimientos y saberes que se desarrollan en otras disciplinas y áreas como la de Naturales, introducen categorías y conceptos afines al uso de estos espacios formativos, es aquí que, desde el Laboratorio textil, son aplicados con la mirada en el sector productivo correspondiente.

Los sistemas de medición, magnitudes fundamentales y derivadas que intervienen en la industria de la indumentaria son identificados y puestos en práctica mediante ensayos, investigaciones y experimentación de elementos propios y constitutivos del sector específico. Los conocimientos y saberes del área Naturales dialogan con este espacio a fin coordinar y trabajar actividades de enseñanza y aprendizaje que al mismo tiempo cuidan el ambiente.

Se trabajarán las propiedades y la caracterización de las fibras textiles. Distinción entre fibras naturales y fibras artificiales (sintéticas), teniendo en cuenta sus estructuras físicas y químicas para introducir métodos de análisis comparativos cualitativos y cuantitativos que den cuenta y se registren en informes y/o documentación técnica. Se desarrollarán experiencias de observación y reconocimientos de fibras por microscopía e identificación de fibras textiles mediante el análisis pirométrico. Se trabajarán conceptos de fibras tecnológicas, ecológicas y sostenibles.

En un primer momento de la trayectoria a través de esta familia profesional se producirán tintes y pigmentos extraídos de elementos naturales. Se estudiarán los diferentes tipos de tintes, características y diferencias. Los y las estudiantes podrán comenzar a elaborar tintes naturales a partir de plantas nativas del contexto geográfico y provincial que habitan. En sintonía con la perspectiva del "buen vivir", se promueven actividades de enseñanza y aprendizaje en relación a la recolección y cosecha de materias primas para la elaboración de tintes. Se experimentará con modificadores del color (sulfato de cobre,

bicarbonato de sodio, crémor tártaro, jugo de limón) y diversos mordientes. También se desarrollarán técnicas de ecoprint. Confección de herbario. Efectos de los tintes en el ambiente⁹. Sustancias químicas e impacto en efluentes. Residuos textiles y disposición final de los mismos.

2^{do} AÑO – TERCER Y CUARTO CUATRIMESTRE DEL CICLO BÁSICO COMÚN

TECNOLOGÍA EN DISEÑO TEXTIL

Se complejizan los conocimientos y saberes abordados en el primer año de la unidad pedagógica sobre los elementos básicos del lenguaje visual, al cual se añadirán los siguientes: la proporción de los elementos. Sistema de proporcionalidad. Las proporciones antropomórficas y escala. Siempre la vinculación principal que se mantiene es con el sector productivo de esta familia profesional.

En este momento de las trayectorias se introduce a los y las estudiantes al dibujo de la figura humana. Las proporciones y sus interpretaciones históricas. Concepto de canon, medida o módulo. Relación general entre figura humana/texto/fondo/contexto.

La aplicación de estampados locales para dar inicio al diseño textil, como: stencil, sublimación, transfer, serigrafía como parte de la introducción a técnicas específicas de la industria. Abordaje de diferentes técnicas como shibori para estampado de superficie. La aplicación, la selección de materiales y la utilización de herramientas específicas para la implementación de las mismas en un objeto textil.

Las normativas de seguridad e higiene como de protección ambiental, toman mayor rigurosidad en esta etapa, ya que la complejidad que interviene el espacio requiere de cuidados y precauciones más atentos en el ambiente utilizado

TECNOLOGÍA DE LA PRODUCCIÓN TEXTIL

Los conocimientos y saberes que se abordarán con los y las estudiantes se destinarán a la confección de indumentaria y objetos textiles. Se partirá del diseño del producto textil (creatividad y expresividad en el dibujo), los conceptos del dibujo plano de la moldería (unidad de medida, figuras geométricas básicas y complejas), la selección de materiales textiles para la materialización (telas planas y de punto, avíos, fibras sintéticas y naturales) a través del uso de máquinas y herramientas específicas (máquinas de coser familiares, overlock, crochet, dos agujas).

Para la confección se retomarán las unidades de medida implementadas en la antropometría (relacionado a las medidas del cuerpo humano) esto es en diálogo con las actividades realizadas en otros espacios de las trayectorias específicas.

El mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo de las máquinas, herramientas y elementos de seguridad e higiene de las instalaciones son estudiados y puestos en práctica a fin de preservar el ambiente y la vida misma que forma parte.

Se abordarán las normas de seguridad e higiene y su aplicación en la utilización de herramientas para un desenvolvimiento seguro y consciente de las tareas a realizar. El mantenimiento y el correcto uso de las máquinas de coser. El orden y la limpieza en el lugar de trabajo, la atención y el cuidado al medio ambiente.

⁹ Ver enfoque CTSA, Área Tecnología. Resolución N°1463/2018, p. 301

TECNOLOGÍA EN LABORATORIO TEXTIL

Los conocimientos y saberes que se llevarán a cabo con los y las estudiantes como parte de la progresión de complejidad con lo abordado en el primer año de la unidad pedagógica serán los siguientes:

Se iniciará con una revisión de las normas de seguridad e higiene en el laboratorio. El buen uso y utilización de estufa de cultivo del laboratorio, los mecheros de Bunsen, el reconocimiento de los elementos del laboratorio (material volumétrico, no volumétrico, específicos, de soporte y sostén)

Se estudiará la base química de los compuestos orgánicos para comprender la composición química y la obtención de materiales utilizados en la industria textil. Estudiaremos la estructura del agua y su carácter anómalo, hasta su composición y propiedades en los procesos de la industria textil. Además de la caracterización de los contaminantes presentes en el agua que modifican sus propiedades y usos.

Presentación de la importancia de los materiales en el desarrollo social y cultural, la utilización de los bienes comunes. Clases de materiales: naturales (renovables-no renovables) sintéticos. La clasificación de los materiales más importantes: metálicos (ferrosos-no ferrosos) y no metálicos (maderas, textiles, plásticos, pétreo y cerámico).

Introducción al desarrollo sostenible de la fibra animal. Conocimientos respecto de la producción intensiva y extensiva. Uso sostenible de la fibra de guanaco.

Experimentación con materiales textiles no convencionales ecológicos. Luego, se llevarán a cabo procesos biotecnológicos para la fabricación de materiales textiles alternativos. Eco-cuero, fermentación de SCOBY. Microencapsulados textiles.

Introducción a los ensayos físicos en la industria textil. Blanqueo de textiles por oxidación y reducción. Determinación del grado de blancura. Aplicación de colorantes fluorescentes. Estudio de las Resinas, los tipos, estructura, las propiedades físicas y químicas, sus usos y aplicaciones. Se experimentará con serigrafía textil a partir de insumos de origen natural. Reflexión sobre la contaminación y responsabilidad ambiental.

BIBLIOGRAFÍA

Arco, W. (1989). Manual de soldadura.

Bordignon, F. (2014). Soberanía tecnológica y educación: una dupla indisoluble. Revista Prólogos, volumen (VII), pp. 79-102.

Buch, T. (2001). El tecnoscopio. Aique.

Buch, T. (2020). Desarrollo y ecopolítica: los grandes debates de la tecnología, el ambiente y la sociedad. Lenguaje claro Editora.

Cabero, J. (2001). Tecnología educativa: producción y evaluación de medios aplicados a la enseñanza. Barcelona: Paidós.

Calloni, J. C. (2003). Mantenimiento eléctrico y mecánico para pequeñas y medianas empresas:(incluye higiene y seguridad industrial). Nobuko.)

Casillas, A. L. (1997). Máquinas Cálculos de Taller, 36 Edición. Madrid España, Artes Gráficas ENCO, 658.

Cisneros, A. M. (2012). Uso del procesador de texto como estrategia para mejorar la escritura en estudiantes de educación básica secundaria. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/20.500.12749/3245>.

Datri, E. E., & Adaro, B. (2010). La tecnociencia y la tecnocultura en la era de la globalización: el auge de la afinidad entre la sociedad de libre mercado y la sociedad del conocimiento. Miño y Dávila.

Escobar, A. (2016). Autonomía y diseño: La realización de lo comunal (C. Gnecco, Trad.). Editorial Universidad del Cauca.

Etchebarne, R. E. (2003). Dibujo Técnico II. Hachette.

Federación de Enseñanza, CC.OO. Andalucía. (2010). Tipos de uniones soldadas. Temas para la educación. Revista digital para profesionales de la enseñanza, (5).

Gay, A., & Ferreras, M. Á. (1997). Los métodos específicos de la Tecnología: El proyecto tecnológico y el análisis de productos. La Educación Tecnológica. Aportes para su implementación.

Gerling, H. (2002). Alrededor de las máquinas-herramienta. Reverté.

González Vazquez, J. (1999). Manual de soldadura con llama. Grupo Editorial CEAC, SA. España.

Gonzalo, J. G. (1994). Dibujo técnico: enseñanzas secundarias. Editorial Donostiarra.

Gonzalo, J. G. (2004). Prácticas de dibujo técnico 2 cortes y secciones, ESO ciclos formativos. Editorial Donostiarra.

Gordillo, M. (2005). Cultura científica y participación ciudadana: materiales para la educación CTS. Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad-CTS, 2(6), 123-135.

Habermas, J. (1984). Ciencia y técnica como "ideología". Ed. Tecnos. Madrid.

- IRAM. (2009). Manual de Normas IRAM de dibujo tecnológico. Bs. As. Ediciones XXXI.
- Krar, S. F., & Albert, F. (2003). Check, Tecnología de las máquinas-herramienta.
- Levis, D., & Cabello, R. (Eds.). (2007). Medios informáticos en la educación a principios del siglo XXI. Prometeo Libros Editorial.
- Martín, M. (2002). Reflexiones sobre la educación tecnológica desde el enfoque CTS. Revista iberoamericana N°28, pp. 17-59.
- Matute Royo, M. (2005). Prácticas de dibujo técnico: Conjuntos y despieces. Donostiarra S.A.
- Morrow, R. (2010). Guía de Permacultura: para el usuario de la tierra. Argentina: BRC Ediciones.
- Polti, M. (1985). Manual de Dibujo Técnico 1. Cesarini Hnos Editores. Tercera edición.
- Santa Cruz, V. (2010). Aprendiendo Caligrafía N°8 Letra Técnica. Strikman, 21 edición.
- Saraceno, T., Horn, E., Ingold, T., & Morton, T. (2017). Aerocene. Skira.
- Sobrevila, M. A., & Fidalgo, C. Z. (2000). Máquinas eléctricas. Librería Y Editorial Alsina.
- Stallman, R. (2004). Software libre para una sociedad libre. Madrid, España: Traficantes de Sueños.
- Stallman R. (2004) Por qué las escuelas deberían usar exclusivamente software libre. Recuperado de: <https://www.gnu.org/education/edu-schools.html>
- Thomas, H. (2012). Tecnologías para la inclusión social en América Latina: de las tecnologías apropiadas a los sistemas tecnológicos sociales. Problemas conceptuales y soluciones estratégicas. G. Santos, & M. Fressoli (Eds.). Tecnología, desarrollo y democracia. Nueve estudios sobre dinámicas sociotécnicas de exclusión/inclusión social, 25-78.
- Tomaél, M. I., Catarino, M. E., Pomim-Valentim, M. L., de Almeida-Júnior, O. F., & da Silva, T. E. (2001). Evaluación de fuentes de información en Internet: Criterios de calidad. Ciencias de la Información, 35-45.
- Urkia Lus, I., & Urkia Lus, S. (2003). Energía renovable práctica (No. Sirsi) i9788476813751).
- Vanoli, V. (2018). Procesador de Textos: un tema relevante y desatendido en la Enseñanza. Revista de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, 5(1), 85-85.



Provincia del Neuquén
Las Malvinas son Argentinas

Hoja Adicional de Firmas

Número:

Referencia: Área: TECNOLOGÍA

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 24 pagina/s.