**UNIDAD CURRICULAR TECNOLOGÍADE LA REPRESENTACIÓN**

**1°Año- 2° Ciclo**

**1.- Presentación general de la asignatura**

Esta unidad curricular cuenta con 4 horas cátedras por semana, que es el equivalente a 96 horas reloj anuales. Para Tecnología de la representación del Segundo Ciclo de la Modalidad Técnico Profesional de Nivel Secundario.

Esta unidad curricular constituye un espacio anual común a todo el Segundo Ciclo de la Modalidad Técnico Profesional de Nivel Secundario.

La representación gráfica es un lenguaje gráfico que se utiliza en todas las artes plásticas, representa la forma y volúmenes de los objetos a través de modelos. Se utiliza como comunicador de ideas y como método de conocimiento para observar, detectar las relaciones entre sus partes y reconocen la estructura de una pieza. La representación gráfica puede ser artística o técnica. La primera se basa en reglas preceptúales y expresa sensaciones con gran carga expresiva del artista. La segunda se basa en normas específicas y comunica ideas de objetos que deban construirse para solucionar un desajuste o necesidad. Debe ser claro y preciso transmitiendo diferente información según a quién este dirigido. Este curso, a través de un proceso de enseñanza – aprendizaje, permite acercar al alumno a este nuevo lenguaje mediante un método basado en la interpretación de elementos a este nuevo lenguaje mediante un método basado en la interpretación de elementos geométricos y modelos de representación para la comprensión, aplicación y resolución de ejemplos prácticos.

**2.- Propósitos generales**

Se espera que alumno: Comiese a aplicar el método de conocimiento que le permita observar y detectar las relaciones entre las partes de un objeto y reconocer su estructura espacial. Desarrollar en el alumno la destreza manual, la comprensión de los modelos de representación y análisis de las formas, así como también completar la motricidad fina. La ejecución correcta de láminas y lectura e interpretación de planos. Conozcan y apliquen los diferentes métodos de representación. Valoren la representación gráfica como herramienta de Diseño, Comunicación y Materialización. Aplique adecuadamente las normas IRAM que correspondan al dibujo técnico y el especifico de su especialidad. Que profundicen en el desarrollo de la destreza manual y el manejo del instrumental, logrando mayor prolijidad y rigurosidad en el trazado. Que profundicen en el desarrollo de un criterio adecuado para resolución de problemáticas con distintos grados de dificultad. Metodología de trabajo.

Explicación y exposición técnica de diferentes temáticas. Uso de la guía metodológica de trabajos prácticos. Explicación de consignas y objetivos. Consulta de apuntes de cátedra y bibliografía. Trabajos prácticos desarrollados en forma individual y grupal. Realización de ejercicios caligráficos Normas IRAM 450: práctica y profundización. Asistencia docente para guía y comprensión de las prácticas. Correcciones grupales e individuales. Manejo del soporte digital, utilizando las paletas y capas que el medio le permite.

**3.- Presentación de la unidad curricular**

Esta unidad curricular es uno de los primeros contactos con la tecnología de la representación aplicada a la especialidad, que se completará en los años sucesivos de su especialidad con la unidad proyecto; cuyo recorte de conocimiento teórico práctico en este segundo ciclo, está destinado básicamente a afianzar la motricidad fina del alumno en lo especifico, y hace incapié en los siguientes recortes de conocimiento que permitirán el avance progresivo del alumno sobre el lenguaje técnico visual de carácter universal, tomado como un idioma de lectura universal y codificada a través de normas.

La incorporación del conocimiento de las normas IRAM de dibujo técnico para la conformación correcta de laminas o/y planos para poder mostrar en ellos los objetos a

construir y que sean comprendidos en otros países. Conocer el instrumental del dibujo técnico manual y como se utiliza cada uno. Práctica para el desarrollo de su motricidad fina y la correcta representación técnica, para luego pasar al medio asistido con base técnica internalizada, respecto de lo especifico de su especialidad. Los formatos y rótulos para la correcta diagramación de una lámina y/o plano y la incorporación de los datos técnicos específicos correspondientes para cada uno, según las diferentes características de los mismos. El conocimiento de figuras de formas universales le permite al alumno comprender contenidos y desarrollarlos en la práctica para interpretar a un objeto o pieza compuesto por diferentes partes, conformando un conjunto integrado. Permite la resolución grafica de piezas simples o complejas. Este primer contacto respecto de lo especifico, permitirá que el alumno se adentre en el dibujo manual de forma simple, conociendo las formas de graficar un objeto y cuando logra esta destreza pasar a los estilógrafos como instrumental más definido, para luego pasar al medio asistido. Asi mismo comprendera la importancia de los trazos en el dibujo, el trazo fino para áreas de construcción y armado de un objeto y el trazo más grueso para definir áreas, y lo que podrá replicar de forma correcta al pasar al medio asistido. En las construcciones que comprenda el uso del valor de línea para mostrar los diferentes planos de un objeto. Representación de la tridimension en la bidimension utilización correcta del método de MONGE. Lectura de la altura, el ancho y la profundidad de la forma de comprensión del ojo humano.se utiliza para visualizar la volumetría de un objeto pero no para construirlo puesto que no nos muestra la verdadera magnitud del mismo el sistema de dibujo de los círculos en perspectiva método de MONGE, nos permite desarrollar piezas complejas, con curvas. Vistas en perspectiva. Nos muestra la verdadera magnitud de un objeto y con ellos podemos materializarlo. Aparecen las tres dimensiones en la bidimension. Y de forma plana. Este modelo nos permite armar o desarmar objetos. Acotaciones. Están íntimamente ligadas al objeto sin saber sus dimensiones o medidas no podemos realizarlo. Organizar y profundizar en el desarrollo de un conjunto abstracto. Búsqueda de espacios cerrados, abiertos e intermedios; llenos y vacios, etc. modelo maqueta, visión tridimensional de un objeto con la aplicación de los conocimientos del método de MONGE. Para todos los modelos debemos agregar el concepto de escala: natural, grafica de reducción y de ampliación. Acabado de superficies. Comprensión de la terminación de cada parte de un conjunto u objeto y realizar la correcta anotación en el plano para su materialización. Secciones y cortes poder visualizar el desarrollo de un objeto en su interior. Comprender las especificaciones y contenidos del dibujo de corte.

**4.- Contenidos**

SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN. Geometría Descriptiva, Método de Monge. Croquizado con temática diversificada (2 y 3D). Proporciones. Escalas. Líneas, tipos trazos, intensidad, aplicados a la especialidad.Composición de la presentación del dibujo. Perspectiva cónica, uno y dos puntos de fuga. Simbología y especificaciones del dibujo aplicado a la especialidad. Maquetas convencionales

REPRESENTACIÓN ASISTIDA. Manejo de sistemas CAD. Introducción a BIM. Conceptos. Interface de Usuario. Cotas y Parámetros. Elementos de dibujo bidimensionales. Configuración General. Edición. Utilización de elementos de construcción. Elementos de Masa. Importación y Administración de Archivos CAD. Cálculo de Áreas. Cómputos.

Nota: Croquizado, normalización y su relación con los sistemas de construcción. Planos bajo parámetros normalizados y a escala. Construcción de maqueta convencional y digital de un objeto relacionado a la especialidad. Este espacio curricular deberá trabajarse en conjuntamente con Taller de técnicas y sistemas constructivos e instalaciones I.

**Contenidos**

Nociones elementales de cada uno de los elementos utilizados. Para qué se usa correctamente cada uno. Conocimiento de los distintos tipos de letra técnica. Utilización correcta de la caligrafía técnica y la realización de los rótulos. Relación armónica de los rótulos, sus componentes, divisiones, distintos tipos de altura y tamaño de letras mayúsculas y minúsculas que se utilizan en las láminas. Aprendizaje de los distintos tamaños de planos, utilización correcta y proporcional de dicho formato. Ejercitación necesaria para aprender a trabajar. Destreza en el conocimiento de líneas cortadas, continuas, quebradas, trazo corto, líneas de eje respetando normas, etc. Utilización de cada una y con qué valor de lápiz se representan y su equivalente en estilógrafo, correcto uso de paletas en el medio digital. Conocimiento de cómo se representan las medidas en un plano, sus partes, cómo deben leerse las mismas, distintas formas de realizarlo, en paralelo, en cadena, combinadas, para círculos, para diámetros o radios.

Correcta representación de figuras planas por método. Trabajos en láminas y/o planos, e introducción a producciones en máquinas con el programa de sistemas digitales de representación, (Ejemplo: en el sistema CAD).

**Alcances y comentarios**

Que el alumno pueda pasar de dos dimensiones a tres dimensiones, que desarrolle el método de MONGE con soltura, que acote de forma correcta, con valor de línea correcto, a normas vigentes de trazado. Nociones de los distintos tipos de perspectiva y distintos usos de cada una. Idea y diseño de una pieza simple y compleja y poder pasarla a los distintos tipos de perspectivas para analizar sus componentes y proyecciones. Con la misma pieza diseñada anteriormente llevarla por medio de herramientas informáticas de diseño y simulación para producir un andamiaje de conocimiento para el desarrollo de la representación de su especialidad. Nota: todo siempre bajo normas IRAM actualizadas.

**5.- Objetivos**

Que los alumnos conozcan y apliquen los diferentes métodos de representación. Que valoren la representación gráfica como herramienta para el diseño, comunicación y construcción de piezas. Que desarrollen la destreza manual. Que comprendan las normas que se aplican al dibujo técnico. Desarrollo del criterio para la comprensión del uso del modelo de representación adecuado para la resolución de problemas. Que el alumno tenga un hábil manejo de las herramientas de trabajo conocimiento y uso correcto de las mismas (tablero, lápices, estilógrafos, escuadras, escalimetros etc.). Que además logre habilidad en la letra técnica ya sea con lápiz como así también con los estilógrafos; que obtenga prolijidad, orden, organización y puntualidad en la entrega de planos de sus trabajos específicos de su especialidad; que pueda manejar situaciones problemáticas en cada etapa de trabajo, ya sea en laminas, como con las herramientas informáticas, que debe aprender a usar de forma correcta. Que tome conocimiento de la dimensión de un objeto a representar que pueda trazar el croquis e piezas a representar. Que maneje la caligrafía con un contenido, para mejorar su caligrafía vocabulario y ortografía. Que aplicando los conocimientos de geometría, matemática, física, química, pueda reconocer y reconstruir distintos tipos de piezas tecnológicas; que pueda construir distintas piezas técnicas, aprendiendo también a utilizar otros elementos de dibujo para realizar. Brindarles nuevas posibilidades de interpretación graficas con los distintos programas seleccionados (ejemplos: autocad y sus derivados, etc.) para su mejor aprendizaje y creatividad. Y basados en el aprender desde un objeto técnico y tecnologico; conseguir un aprendizaje integral partiendo de lo más simple a lo ms complejo, logrando un andamiaje de conceptos y tareas que tengan continuidad con su especialidad. Conseguir que el alumno represente gráficamente siguiendo normas técnicas, y aplicando conocimientos adquiridos durante su trayecto formativo, tanto en lápiz como en tinta y en sistemas asistidos de representación grafica no solo para la realización de los trabajos pedidos, si no también como basamento para el uso de su especialidad en el futuro. Y sus inquietudes en proyectos personales y en equipo.

**6.-Entorno de aprendizaje y recursos didácticos**

Puesto que se trata de un área con gran manipulación de herramientas y máquinas, el lugar de preferencia para el desarrollo del aprendizaje es el laboratorio de las escuelas. Pero también se puede usar el aula tecnológica que poseen en el área del taller para el desarrollo de actividades o practicas especificas de representación; como así también los especios productivos integrados, con que se debe contar en el futuro para un aprendizaje integral. Aunque la duración y frecuencia de las clases de los distintos ciclos pueden variar según los contenidos de las mismas, es conveniente que todos participen en el aula-laboratorio a través de la figura que es el coordinador de tecnología, que ira monitoreando el uso de los espacios de manera apropiada.

ESPACIO FISICO y MOBILIARIO. Se requiere de un aula grande ( 3,62mt cuadrados por alumno) con características de Aula Taller, con mesas de 0.80 mt x 1,80mt, escritorios y armarios con llave (con posibilidad de tabicar si hiciera falta subdividir) dado que allí se realizaran trabajos proyectuales a mano alzada, digital y de pre-producción , producción y terminación de Proyectos ,sumado a las características propias para el dictado de clases de contenidos de diseño, tanto teóricos como prácticos. Ventilación, calefacción y refrigeración. Acceso a Internet ( wi-fi – modem ). Aula con mesas de dibujo planas y rebatibles a 45° o con tableros con guías incorporadas y regla T incorporada. Con ventanas que permitan el ingreso de luz natural y con iluminación artificial que cubra los requerimientos de luz de un aula de dibujo Técnio y Proyectual. Mesas de calco. Armarios con llave para guardar materiales y material teórico. Sillas acordes a la actividad del dibujo técnico con tablero. Sistema de calefacción y ventilación. Conexión wi-fi. Pantalla Digital. Pizarras blancas y marcadores de pizarra. Alargues ( 3 mts y 6 mts ) con zapatillas y tomas de 4 y 6. HERRAMIENTAS. Herramientas de trazado y medición. Reglas de metal con antideslizante anatómico de 30 cm- 50 cm y 60 cm. Escalímetros. Metros. Escuadras de 30 cm ( de 60° Y de 45° ). Transportadores. Reglas de 50 cm. Reglas T . Compás con tiralíneas ( 9101 ) con cremalleras helicoidales con articulación doble. Pistoletes. Reglas con tipografía hueca para rótulo. Herramientas de Dibujo Técnico. Estilógrafos n° 02, 05, 07, 08. Sacapuntas. Gomas blancas de PVC para dibujo. Lápiz grafito HB 2B 4B 6B. Lápiz mecánico de buena calidad. Hojas Romaní de 80 y 120 de gramaje. Hojas de calco de buen gramaje. Herramientas Digitales para Dibujo Técnico. PC con software afín al Dibujo Técnico. Escáner. Impresora A3 y A4. Cañón digital y pantalla. LED (NO MENOS DE 24’) con DVD. Sistema de audio HT (Home Theatre o símil, para material audiovisual). Tableta digitalizadora óptica con lápiz óptico (símil Genius G Pen m712x o superior).

**7.- Ejercitación, trabajos prácticos y actividades**

La ejercitación y los trabajos prácticos se encuentran expresados en los bloques de contenidos, y la evaluación será de acuerdo a entrega de laminas y libro de caligrafía en tiempo y forma, trabajo en clase y en domicilio, producciones y diseños individuales y en grupo yos trabajos prácticos presentado con herramientas informática de diseño asistido y simulación (ejemplo autocad, logocreator, logomaker, design Works logo creator).Resolución de problemas típicos de aplicación. Adquisición de conocimientos esenciales. Comprensión del vocabulario técnico. Capacidad para comparar, deducir y relacionar conocimientos. Capacidad para extraer conclusiones. Destreza en el manejo de útiles e instrumentos de aplicación. Participación en las clases teóricas y prácticas. Puntualidad en la entrega de los trabajos prácticos. Articular con los docentes de informática del taller, matemática, física y química; para la práctica y uso de ambos programas, ya que el manejo y la practica nos llevan a un mejor manejo de los mismos. Que a través de la actividad practica obtenga conocimientos básicos de esquematización en planta de objetos afines a las especialidades de la escuela; y concepto de mapa esquematico del proceso de funcionamiento de las mismas.

**Metodología de trabajo**

Explicación y exposición teórica de cada temática. Ver de la guía metodológica de trabajos prácticos: explicación de consignas y objetivos. Consulta de apuntes de cátedra y bibliografía. Trabajos prácticos desarrollados en forma individual o grupal. Realización de cuadernillo de caligrafía. Asistencia docente para guía y comprensión de las prácticas. Correcciones individuales. Articular con los docentes de informática del taller, matematica, física y química, para la práctica y uso de programas acorde al momento del trayecto curricular que corresponda; ya que el manejo ya practica nos llevan a un mejor desarrollo de los mismos. Y articular ademas con las unidades curriculares de matemática, fisica, quimica, biologia, practicas integradoras en comun, como parte de un espiral de conocimiento progresivo.

**8.-Evaluación**

Se sugiere una evaluación: Formativa: que ayude al proceso de aprendizaje. Continua y sistemática: es permanente y observa el desempeño en la actividad diaria según un plan y criterios de evaluación predeterminados y de conocimiento pleno del alumno. Integral: comprende lo conceptual, actitudinal y procedimental. Orientadora: que sirva de guía y consejera tanto para el alumno como del propio profesor.