DISEÑAR UNA PLANIFICACIÓN DETALLADA DE CLASES QUE INCORPORE LOS OAT QUE REFUERCEN EL APRENDIZAJE DE LA CONVIVENCIA ESCOLAR, EL AUTOCUIDADO Y EL APOYO MUTUO.

Estado	Elaborado	Revisado	Aprobado	Fecha	
Aprobado	Luis Segovia Cabello Jefe Técnico	Christopher Pellizzari V. Asesor Prevención de Riesgos	Carlos Oviedo Catalán Director	Aprobación	Agosto
				Vigencia	2020

Alcance

El presente documento tiene como alcance todas las asignaturas que se imparten en la Escuela Industrial San Antonio.

Objetivo

Diseñar y planificar detalladamente las clases, incorporando los OAT, para reforzar los aprendizajes en relación con el cuidado mutuo, convivencia escolar y auto cuidado.

Responsables

Serán responsables de verificar el cumplimiento, los encargados de UTP y Jefe Técnico según corresponda.

Cada profesor será responsable de planificar e incorporar los OAT a su asignatura.

Clase N° 19

Clase de tercero medio, para verificar cumplimiento.

Número de Clase: 20	Fecha: Septiembre 2020	Nivel: Tercero Medio
OA PRIORIZADO: EJE NÚMEROS, NIVEL 1 OA 3: OA 3: Ejecutar instalaciones de alumbrado en baja tensión con un máximo de 10 kW de potencia instalada total, sin alimentadores, aplicando la normativa eléctrica vigente, de acuerdo a los planos, a la memoria de cálculo y a los presupuestos con cubicación de materiales y mano de obra.		
Objetivo para los alumnos: **-** Leer y utilizar distintos tipos de textos relacionados con el trabajo, tales como especificaciones técnicas, normativas diversas, legislación laboral, así, como noticias y artículos que enriquezcan su experiencia laboral.		
Indicadores de logro de aprendizaje (s): Analiza diagramas y planos eléctricos para establecer procedimientos de instalación de circuitos y componentes, de acuerdo a las especificaciones del proyecto eléctrico.		
Contenidos: - Prevención de riesgos eléctricos. - Protocolo de Higiene y Seguridad - Normas Eléctricas SEC. - Simbología Eléctrica		
Luego de ingresar a la sala de clases y después del saludo del profesor, este dará a conocer la rutina del día y protocolos de seguridad (5 minutos) **(Charla de 5 minutos) Normalización en aspectos de Seguridad Preventiva Covid – 19.** **INICIO: PREPARANDO EL APRENDIZAJE (30 minutos)** Se dan a conocer los objetivos del módulo de Instalaciones Eléctricas Domiciliarias a través de una presentación (Ver Anexo 0 Clase 01) - Se explica de manera detallada : a) Normas internas del Taller de Electricidad. . b) Procedimientos de trabajo.		

c) Materiales de uso común.
d) Protocolo de Higiene y Seguridad.(ppt). Se presenta un ppt y además se hace entrega de una copia del documento a cada uno de los alumnos (Ver Anexos Clase 01)

DESARROLLO: PRESENTANDO LA NUEVA INFORMACIÓN (50minutos)

Título:

Actividad Nº1: Trabajo individual. (tiempo: 20 minutos)

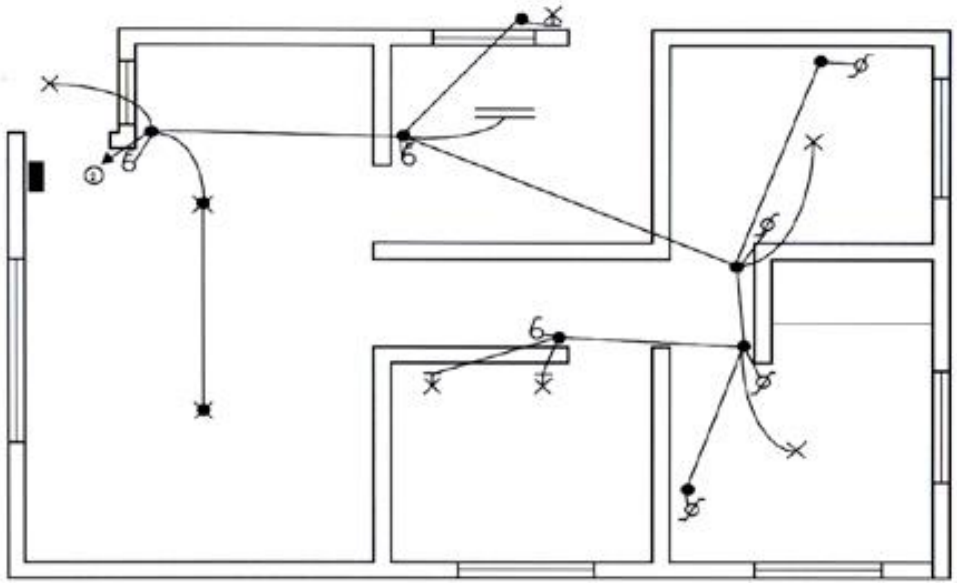
1 - El profesor realiza preguntas al azar sobre instalaciones eléctricas con el fin de diagnosticar conocimientos previos.)

CUESTIONARIO:

- ¿Qué personas pueden ejecutar las instalaciones eléctricas?
- ¿Qué elementos se utilizan en las instalaciones eléctricas?
- Nombre los colores que se utilizan para el conductor fase.
- ¿Qué materiales son conductores de electricidad?
- ¿Qué tipos de interruptores existen en el mercado?
- ¿Qué son las normativas eléctricas?
- ¿Existe simbología de componentes eléctricos?
- ¿Qué tipo de alambre se debe utilizar?
- ¿Cuál es la diferencia entre instalación embutida y sobrepuesta?
- ¿Qué herramientas se deben utilizar en una instalación eléctrica?
- ¿Qué es un tablero eléctrico?
- ¿Cómo se interpreta un plano y un diagrama eléctrico?
- ¿Qué criterios se usan para elegir un determinado circuito?
- ¿Cómo se puede identificar la función de un circuito eléctrico?
- ¿Cómo se realiza una buena conexión a tierra?
- ¿Cómo selecciono el material eléctrico adecuado?
- ¿Cómo preparo un presupuesto?
- ¿Qué diferencias existen entre un alambre y un cable?

Actividad Nº 2. Trabajo individual. (tiempo: 15 minutos))

- Se proyecta un plano con la instalación eléctrica de una vivienda y se pide identificar los elementos que componen dicho plano



Actividad Nº3.- (tiempo: 20 minutos)

Se forman grupos de 3 o 4 alumnos y se les solicita que respondan a la siguiente situación problema:

a) El Club Social "Los Buenos Amigos", ha efectuado ampliaciones y requiere habilitar un salón de eventos, de 24 metros de largo por 10 metros de ancho, el cual carece de instalación eléctrica de alumbrado. Esta institución solicita un presupuesto completo que incluya materiales y mano de obra. Fecha de entrega del presupuesto: 4 días hábiles.

b) Para comenzar a solucionar el problema eléctrico, primeramente verificaremos lo que tú sabes, para lo cual contesta lo siguiente:

• ¿Qué personas pueden ejecutar las instalaciones eléctricas?

_____
_____
_____

• ¿Qué elementos se utilizan en las instalaciones eléctricas?

_____
_____
_____

• Nombre los colores que se utilizan para el conductor fase.

_____
_____
_____

• ¿Qué materiales son conductores de electricidad?

_____
_____
_____

c) Lee ahora el problema laboral junto a tus compañeros del grupo y luego discute los puntos necesarios para establecer un acuerdo sobre cómo se percibe el escenario del problema.

Después de estas acciones el grupo contesta las siguientes preguntas:

1. ¿Qué institución solicita el presupuesto?
   _____
   _____
2. ¿Cuál es el requerimiento eléctrico?
   _____
   _____
3. ¿Qué dimensiones tiene el salón de eventos?
   _____
   _____
4. ¿Qué debería incluir el presupuesto?
   _____
   _____

Las respuestas a estas preguntas debieron ser:

1. **¿Qué institución solicita el presupuesto?**
   - **El Club Social "Los Buenos Amigos"**
2. **¿Cuál es el requerimiento eléctrico?**
   - **Instalación eléctrica de alumbrado.**
3. **¿Qué dimensiones tiene el salón de eventos?**
   - **24 metros de largo por 10 metros de ancho.**
4. **¿De acuerdo al problema qué debería incluir el presupuesto?**
   - **Materiales y mano de obra.**

A continuación, tendrán que organizar la solución del problema, que se compone de una breve descripción del problema, de un diagnóstico de la situación actual del grupo y un plan de trabajo.

Para el logro de estos tres componentes importantes en la organización de la solución del problema, el grupo debe realizar la actividad que se presenta a continuación:

Actividad Nº 4: Trabajo Grupal (tiempo: 20 minutos)

- En base a las respuestas dadas en la actividad Nº 3, les pedimos:

1. Redactar una descripción breve del problema.
   _____
   _____
   _____
   _____
2. Enumerar preguntas sobre ¿Qué necesita saber para poder solucionar el problema? y ¿Qué conceptos se necesitarán dominar?
   _____
   _____
   _____
   _____
3. Elaborar un plan de trabajo, que considere acciones para dar solución al problema.

_____
_____
_____
_____

Respuesta de la Actividad Nº 4 (tiempo:50 minutos)

La organización para la solución del problema, está formada por los siguientes componentes:

1. Descripción breve del problema:

El Club Social "Los Buenos Amigos", requiere habilitar un salón de eventos, de 24 metros de largo por 10 metros de ancho, el cual carece de instalación eléctrica de alumbrado. Esta institución solicita un presupuesto completo que incluya materiales y mano de obra. Fecha de entrega del presupuesto: 4 días hábiles.

2.- ¿Qué se necesita saber para poder solucionar el problema?

• ¿Qué es una instalación eléctrica de alumbrado?
• ¿Qué tipos de interruptores existen en el mercado?
• ¿Qué son las normativas eléctricas?
• ¿Existe simbología de componentes eléctricos?
• ¿Qué tipo de alambre se debe utilizar?
• ¿Cuál es la diferencia entre instalación embutida y sobrepuesta?
• ¿Qué herramientas se deben utilizar en una instalación eléctrica?
• ¿Qué es un tablero eléctrico?
• ¿Cómo se interpreta un plano y un diagrama eléctrico?
• ¿Qué criterios se usan para elegir un determinado circuito?
• ¿Cómo se puede identificar la función de un circuito eléctrico?
• ¿Podré diseñar los diferentes circuitos utilizados?
• ¿Podré ejecutar en forma práctica circuitos eléctricos básicos de alumbrado?

• ¿Podré determinar con instrumento de medición y por medio de cálculos, los parámetros eléctricos para el funcionamiento adecuado de una instalación?
• ¿Cómo se realiza una buena conexión a tierra?
• ¿Cómo selecciono el material eléctrico adecuado?

3.- ¿Qué conceptos se necesitan dominar?

- Circuitos eléctricos básicos.
- Interruptor de un efecto.
- Interruptor de dos efectos.
- Interruptor de combinación.
- Interruptor de tres efectos.
- Artefactos.
- Normativas eléctricas de alumbrado domiciliario.
- Componentes de la instalación eléctrica.
- Simbología eléctrica para la instalación.
- Tierra de servicio.
- Tierra de protección.
- Enchufes.
- Tipos de protecciones eléctricas.
- Herramientas. Tipos.

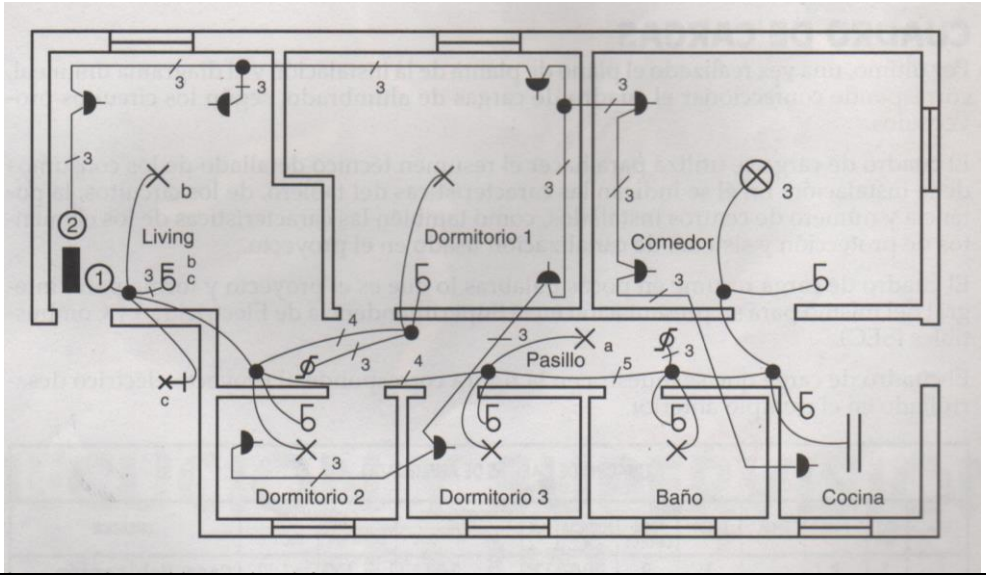
4. Análisis de Plan de Trabajo genérico

ACCIONES	SOLUCIONES O RECOMENDACIONES
1. Buscar información sobre instalaciones eléctricas de alumbrado.	Diferenciar tipos de circuitos
2. Investigar el uso y las funciones de los diferentes interruptores.	Seleccionar los diferentes tipos de interruptores
3. Buscar información referidas a las normativas eléctricas vigentes.	Seleccionar información resumida sobre la N.CH.ELEC 4/2003, referente al problema.
4. Buscar y seleccionar simbología eléctrica según la NCH Elec. 4/2003	Seleccionar normativa eléctrica domiciliaria
5. Recopilar información sobre los tipos de alambres, canalización, herramientas.	Entregará información referida al problema.
6. Recopilar información sobre tableros eléctricos.	Conseguir normativa eléctrica 4/2003
7. Interpretación de planos, diagramas eléctricos en la ejecución de circuitos.	Trabajar con el máximo rigor en el uso y la interpretación de planos para la ejecución de circuitos eléctricos.
p8. Buscar información sobre diseño de tierras de protección para circuitos eléctricos de baja tensión.	Entregara información correspondiente al problema.
9. Consultar precios de los artículos eléctricos certificados y escoger la mejor calidad, precio y respaldo técnico, existente en el mercado.	Tomar la mejor decisión sobre la calidadprecio-respaldo técnico de los productos de acuerdo a los criterios convenidos
10. Preparar presupuesto de instalación eléctrica de alumbrado de un salón de eventos.	Presentar presupuesto solicitado por el Club Social " Los buenos amigos"

- Los alumnos reciben un apunte que contiene un extracto de las Normas Eléctricas de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (NCh.Elec.2/84 y NCh.Elec.4/2003), en dichos apuntes se muestra la simbología usada en las instalaciones eléctricas y un glosario técnico. (Ver Anexos Clase 01)

Actividad Nº 5 (Trabajo individual) (tiempo: 15 minutos)

- Se presenta el plano de una instalación eléctrica de alumbrado y se pide a los alumnos que identifiquen los símbolos haciendo uso de sus apuntes. Usar Anexo 4 Clase 01 para respuesta de los alumnos.



Nº	DESIGNACIÓN	SÍMBOLO	CANTIDAD
1	Caja de derivación		
2	Fluorescente a tubo		
3	Interruptor de combinación		
4	Interruptor de dos efectos		
5	Portalámparas con caja de derivación		
6	Interruptor de un efecto		
7	Portalámparas mural		
8	Tablero de distribución de alumbrado		

Actividad Nº 6 (Trabajo individual) (tiempo:20 minutos)

- Se presenta a los alumnos diversos materiales utilizados en las instalaciones eléctricas y se pide identificarlos y reconocer los símbolos que representan. (Muestrario de materiales)

Actividad nº 7 (Trabajo individual) (tiempo: 20 minutos)

- Se selecciona algunos de los principales términos técnicos utilizados en las instalaciones y se pide identificar los elementos que correspondan a la instalación presentada en el taller.

Actividad nº 8 (Trabajo individual)(tiempo: 40 minutos)

- Se les hace entrega a los alumnos de apuntes sobre tipos de canalizaciones para instalaciones eléctricas. (Ver Anexo 5 Clase 01)
- Se realiza un plenario donde se analiza el documento entregado. Los alumnos toman apuntes de las explicaciones dadas por el docente.
- Los alumnos desarrollan un prueba relacionada con el tema tratado (Ver Anexo 6 Clase 01)

Cierre: (20 minutos)

- Se comenta el trabajo realizado.
- Se aclaran conceptos y dudas.
- Se ordena y limpia el taller
- Ticket de Salida

Objetivos Priorizados

Se deja registro de OA de II medio

	Nivel 1 Lectura		**Escritura**	**Comunicación oral**	**Investigación**
Lenguaje	OA 8: Formular una interpretación de los textos literarios leídos o vistos, que sea coherente con su análisis	OA 10: Analizar y evaluar textos de los medios de comunicación, como noticias, reportajes, cartas al director, propaganda o crónicas	OA 12: Aplicar flexiblemente y creativamente las habilidades de escritura adquiridas en clases como medio de expresión personal y cuando se enfrentan a nuevos géneros	OA 19: Comprender, comparar y evaluar textos orales y audiovisuales, tales como exposiciones, discursos, documentales, noticias, reportajes, etc	OA 24: Realizar investigaciones sobre diversos temas para complementar sus lecturas o responder interrogantes relacionadas con el lenguaje y la literatura.
	COMPRENSIÓN AUDITIVA	COMPRENSIÓN DE LECTURA	EXPRESIÓN ORAL	EXPRESIÓN ESCRITA	
Inglés	OA1: Demostrar comprensión de ideas generales e información explicita en textos orales adaptados y auténticos simples, literarios y no literarios, en diversos formatos audiovisuales (como exposiciones orales, conversaciones, descripciones, instrucciones y procedimientos, discursos y debates breves y simples, avisos publicitarios, entrevistas, noticieros, anécdotas, narraciones, canciones), acerca	OA9: Demostrar comprensión de ideas generales e información explicita en textos adaptados y auténticos simples, en formato impreso o digital, acerca de temas variados (como temas de interés de los alumnos, temas de otras asignaturas, del contexto inmediato, de actualidad e interés global, de otras culturas y algunos temas menos conocidos) y que contienen las funciones del año.	OA8: Demostrar conocimiento y uso del lenguaje en conversaciones, discusiones y exposiciones	OA14: Escribir una variedad de textos, como cuentos, correos electrónicos, artículos, folletos, rimas, descripciones, biografías, instrucciones, cartas, resúmenes, diario personal (journal) y poemas o canciones utilizando los pasos del proceso de escritura (organizar ideas, redactar, revisar, editar, publicar), generalmente en forma independiente de acuerdo a un criterio de evaluación, recurriendo a herramientas como el procesador de textos y diccionario en línea.	

	de temas variados (experiencias personales, temas de otras asignaturas, del contexto inmediato, de actualidad e interés global o de otras culturas) y que contienen las funciones del año.				
Matemática	Números OA 2. Mostrar que comprenden las relaciones entre potencias, raíces enésimas y logaritmos:	OA 3. Mostrar que comprenden la función cuadrática $f(x)= ax2 + bx + c$; $(a\neq0)$	OA 8. Mostrar que comprenden las razones trigonométricas de seno, coseno y tangente en triángulos rectángulos	OA 11. Utilizar permutaciones y la combinatoria sencilla para calcular probabilidades de eventos y resolver problemas.	
	HISTORIA	**GEOGRAFÍA**	**FORMACIÓN CIUDADANA**	**FORMACIÓN ECONÓMICA**	

Historia	OA 2: Analizar la crisis del Estado liberal decimonónico a comienzos del siglo XX, considerando la Gran Depresión de 1929 y el surgimiento de distintos modelos políticos y económicos en Europa, Estados Unidos y América Latina, como los totalitarismos y su oposición a la democracia liberal (por ejemplo, nazismo, comunismo y fascismo), el populismo latinoamericano, y los inicios del Estado de Bienestar. OA 4: Evaluar las consecuencias de la Segunda Guerra Mundial, considerando el surgimiento de Estados Unidos y la URSS como superpotencias y la pérdida de hegemonía de Europa, el inicio del proceso de descolonización, los acuerdos de las conferencias de paz y la creación de un nuevo marco regulador de las		OA 16: Explicar que durante la dictadura militar se suprimió el Estado de Derecho y se violaron sistemáticamente los Derechos Humanos, reconociendo que hubo instituciones civiles y religiosas que procuraron la defensa de las víctimas.		

	relaciones internacionales reflejado en la ONU y en la Declaración Universal de Derechos Humanos. OA 12: Caracterizar la extendida pobreza y precariedad de la sociedad chilena de mediados del siglo XX (magros indicadores sociodemográficos, bajo poder adquisitivo y de acceso al crédito, desnutrición y marginalidad), y evaluar el impacto que generó en esta sociedad la migración del campo a la ciudad (por ejemplo, el progresivo crecimiento de la población urbana, la segregación urbana, la escasez de viviendas, entre otros). OA 15: Analizar y comparar críticamente distintas interpretaciones historiográficas sobre el golpe de Estado de 1973 y el quiebre de la democracia. OA 17: Caracterizar el modelo económico				

	neoliberal implementado en Chile durante el régimen o dictadura militar, considerando aspectos como la transformación del rol del Estado y la disminución del gasto social, la supremacía del libre mercado como asignador de recursos, la apertura comercial y la disponibilidad de bienes, la política de privatizaciones e incentivo a la empresa privada, el cambio en las relaciones y derechos laborales, y evaluar sus consecuencias sociales en el corto y largo plazo.				

Educación Física	NIVEL 1 Habilidades Motrices OA 1: Perfeccionar y aplicar con precisión las habilidades motrices específicas de locomoción, manipulación y estabilidad	Vida Activa y Saludable OA 3: Diseñar, evaluar y aplicar un plan de entrenamiento personal para alcanzar una condición física saludable, desarrollando la resistencia cardiovascular, la fuerza muscular, la velocidad y la flexibilidad	Responsabilidad personal y social en el deporte y la actividad física OA5: Participar, liderar y promover una variedad de actividades físicas y/o deportivas de su interés y que se desarrollen en su comunidad escolar y/o en su entorno;		
Electricidad	Nivel 1 OA 3: Ejecutar instalaciones de alumbrado en baja tensión con un máximo de 10 kW de potencia instalada total, sin alimentadores, aplicando la normativa eléctrica vigente, de acuerdo a los planos, a la memoria de cálculo y a los presupuestos con cubicación de materiales y mano de obra.	Nivel 2: OA 7: Ejecutar sistemas de control, fuerza y protecciones eléctricas de máquinas, equipos e instalaciones eléctricas según los requerimientos del proyecto y las especificaciones del fabricante, respetando la normativa eléctrica y de control del medio ambiente vigente.			
	Nivel 1 OA 4: Ejecutar instalaciones de calefacción y fuerza motriz en baja tensión, con un máximo de 5 kW de potencia total instalada, sin alimentadores, aplicando la				

	normativa eléctrica vigente, de acuerdo a los planos, a la memoria de cálculo y a los presupuestos con cubicación de materiales y mano de obra.				
Electrónica	Nivel 1: OA 3: Armar y ensamblar circuitos electrónicos básicos, analógicos y digitales, y repararlos cuando corresponda, de acuerdo a manuales de procedimiento	Nivel 2: OA 4: Instalar y montar equipos y sistemas electrónicos industriales y otros, de acuerdo al diseño y características técnicas del proyecto, utilizando las herramientas e instrumentos adecuados, respetando la normativa eléctrica, ambiental y de seguridad.			
	Nivel 1: OA 7: Modificar programas y parámetros, en equipos y sistemas eléctricos y electrónicos utilizados en control de procesos, según requerimientos operacionales del equipo o planta y la normativa eléctrica vigente.				

Mecánica Automotriz	Nivel 1: OA 1: Inspeccionar y diagnosticar averías y fallas en el funcionamiento mecánico, eléctrico o electrónico de vehículos motorizados, identificando el o los sistemas y componentes comprometidos, realizando mediciones y controles de verificación de distintas magnitudes mediante instrumentos análogos y digitales, con referencia a las especificaciones técnicas del fabricante.	Nivel 2: OA 6: Reemplazar y probar sistemas eléctricos y electrónicos de los vehículos automotrices, tales como sistemas de carga, de arranque, de encendido, de alumbrado y señalización, de cierre centralizado, según indicaciones del fabricante y estándares internacionales.			
	Nivel 1: OA 3: Realizar mantenimiento básico de diversos sistemas de vehículos automotrices livianos, semipesados y pesados, de acuerdo a las pautas de mantenimiento del fabricante, de inspección y diagnóstico de fallas.				

Mecánica Industrial	OA 2: Realizar mediciones y controles de verificación de distintas magnitudes para la ejecución de trabajos de fabricación, mantenimiento y reparación de piezas y partes de conjuntos mecánicos y electromecánicos.	OA 2: Fabricar partes y piezas de conjuntos mecánicos con fresadora universal de acuerdo a las indicaciones del fabricante, las especificaciones técnicas, los principios de la mecanización con fresa, las normas de seguridad y de protección del medio ambiente.			
	OA 3: Unir y reparar elementos mediante actividades de corte y soldadura en posición plana, horizontal y vertical, con equipos de oxígeno y arco manual, soldadura TIG y MIG, utilizando adecuadamente las herramientas, las máquinas y los elementos de protección personal.				
	OA 4: Realizar el mantenimiento preventivo de herramientas mecánicas, hidráulicas, neumáticas, eléctricas y manuales, y de útiles y componentes propios de la especialidad de Mecánica Industrial, de acuerdo a pautas				

	de mantenimiento y especificaciones del fabricante				
Religión	Nivel 1.- OA 1: Formular desde las Bienaventuranzas, argumentos sobrela necesidad de respetar y promover la dignidad humana.	OA 2: Concluir que la propia vocación, como una respuesta de amor y servicio en la comunidad, está motivada por la vivencia de los valores de las Bienaventuranzas.			