



GOBIERNO DE
MÉXICO

EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



Programa de estudios del módulo

Interpretación de documentación técnica

Núcleo de Formación Profesional

Área(s):

Electricidad y electrónica, Mantenimiento e instalación,
Tecnología y transporte

Carrera(s):

Profesional Técnico-Bachiller en
Soporte y mantenimiento de equipo de cómputo
Mantenimiento de sistemas automáticos
Mantenimiento de sistemas electrónicos
Fuentes alternas de energía

3° semestre

Editor: Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica

Módulo: Interpretación de documentación técnica.

Área(s): Electricidad y electrónica, Mantenimiento e instalación, Tecnología y transporte

Carrera(s): PT-B en Soporte y mantenimiento de equipo de cómputo, Mantenimiento de sistemas automáticos, Mantenimiento de sistemas electrónicos, Fuentes alternas de energía.

Semestre(s): 3°

Horas por semestre: 90

Créditos por semestre: 9

Fecha de diseño o actualización: 21 de abril de 2023.

Vigencia: a partir de la aprobación de la junta directiva y en tanto no se genere un documento que lo anule o actualice.

© Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica

Prohibida la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio, sin autorización por escrito del CONALEP.

Directorio

Manuel de Jesús Espino Barrientos
Dirección General

Lauro Cordero Frayre
Secretaría General

Hugo Nicolás Pérez González
Secretaría Académica

Edith Chávez Ramos
Dirección de Diseño Curricular

Interpretación de documentación técnica

Contenido		Pág.
Capítulo I:	Generalidades del Profesional Técnico-Bachiller	
1.1	Objetivo(s) de la(s) Carrera(s)	5
1.2	Competencias Transversales al Curriculum	6
Capítulo II:	Aspectos Específicos del Módulo	
2.1	Presentación	8
2.2	Propósito del Módulo	10
2.3	Mapa del Módulo	11
2.4	Unidades de Aprendizaje	12
2.5	Referencias	21

CAPÍTULO I: Generalidades del Profesional Técnico-Bachiller

1.1 Objetivo(s) de la(s) Carrera(s)

P.T – B en Mantenimiento de sistemas electrónicos.

Realizar los servicios de instalación, operación, diagnóstico, mantenimiento y mejora de sistemas y equipos electrónicos, considerando la normatividad vigente y las recomendaciones técnicas del fabricante

P.T–B en Mantenimiento de sistemas automáticos.

Realizar los servicios de instalación, operación, diagnóstico, mantenimiento y mejora de maquinaria y equipo automático, de acuerdo con las especificaciones técnicas y manuales del fabricante.

P.T–B en Soporte y mantenimiento de equipo de cómputo.

Realizar los servicios de instalación, configuración, operación, mantenimiento y actualización de equipo, dispositivos periféricos, sistemas y redes de computadoras, incorporando tecnologías de vanguardia.

P.T–B en Fuentes alternas de energía.

Realizar los servicios de instalación, operación, mantenimiento, compra – venta y mejora de maquinaria y equipo presente en la generación de energía, a través de fuentes alternas.

1.2 Competencias Transversales al Curriculum (*)

Competencias Genéricas	Atributos
<p>Se autodetermina y cuida de sí</p> <p>1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.</p>	<p>1.1 Enfrenta las dificultades que se le presentan y es consciente de sus valores, fortalezas y debilidades. 1.2 Identifica sus emociones, las maneja de manera constructiva y reconoce la necesidad de solicitar apoyo ante una situación que lo rebase. 1.3 Elige alternativas y cursos de acción con base en criterios sustentados y en el marco de un proyecto de vida. 1.4 Analiza críticamente los factores que influyen en su toma de decisiones. 1.5 Asume las consecuencias de sus comportamientos y decisiones. 1.6 Administra los recursos disponibles teniendo en cuenta las restricciones para el logro de sus metas.</p>
<p>2. Es sensible al arte y participa en la apreciación e interpretación de sus expresiones en distintos géneros.</p>	<p>2.1 Valora el arte como manifestación de la belleza y expresión de ideas, sensaciones y emociones. 2.2. Experimenta el arte como un hecho histórico compartido que permite la comunicación entre individuos y culturas en el tiempo y el espacio, a la vez que desarrolla un sentido de identidad. 2.3 Participa en prácticas relacionadas con el arte</p>
<p>3. Elige y practica estilos de vida saludables.</p>	<p>3.1 Reconoce la actividad física como un medio para su desarrollo físico, mental y social. 3.2 Toma decisiones a partir de la valoración de las consecuencias de distintos hábitos de consumo y conductas de riesgo. 3.3 Cultiva relaciones interpersonales que contribuyen a su desarrollo humano y el de quienes lo rodean.</p>
<p>Se expresa y comunica</p> <p>4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.</p>	<p>4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas. 4.2 Aplica distintas estrategias comunicativas según quienes sean sus interlocutores, el contexto en el que se encuentra y los objetivos que persigue. 4.3 Identifica las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas. 4.4 Se comunica en una segunda lengua en situaciones cotidianas. 4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.</p>
<p>Piensa crítica y reflexivamente</p> <p>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</p>	<p>5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo. 5.2 Ordena información de acuerdo con categorías, jerarquías y relaciones. 5.3 Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos. 5.4 Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez. 5.5 Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas. 5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.</p>
<p>6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando</p>	<p>6.1 Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad. 6.2 Evalúa argumentos y opiniones e identifica prejuicios y falacias. 6.3 Reconoce los propios prejuicios, modifica sus puntos de vista al conocer nuevas evidencias, e integra nuevos conocimientos y perspectivas al acervo con el que cuenta.</p>

Competencias Genéricas	Atributos
<p>otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.</p>	<p>6.4 Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.</p>
<p>Aprende de forma autónoma 7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.</p>	<p>7.1 Define metas y da seguimiento a sus procesos de construcción de conocimiento. 7.2 Identifica las actividades que le resultan de menor y mayor interés y dificultad, reconociendo y controlando sus reacciones frente a retos y obstáculos. 7.3 Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.</p>
<p>Trabaja en forma colaborativa 8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.</p>	<p>8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos. 8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva. 8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.</p>
<p>Participa con responsabilidad en la sociedad 9. Participa con una conciencia cívica y ética en la vida de su comunidad, región, México y el mundo.</p>	<p>9.1 Privilegia el diálogo como mecanismo para la solución de conflictos. 9.2 Toma decisiones a fin de contribuir a la equidad, bienestar y desarrollo democrático de la sociedad. 9.3 Conoce sus derechos y obligaciones como mexicano y miembro de distintas comunidades e instituciones, y reconoce el valor de la participación como herramienta para ejercerlos. 9.4 Contribuye a alcanzar un equilibrio entre el interés y bienestar individual y el interés general de la sociedad. 9.5 Actúa de manera propositiva frente a fenómenos de la sociedad y se mantiene informado. 9.6 Advierte que los fenómenos que se desarrollan en los ámbitos local, nacional e internacional ocurren dentro de un contexto global interdependiente.</p>
<p>10. Mantiene una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales.</p>	<p>10.1 Reconoce que la diversidad tiene lugar en un espacio democrático de igualdad de dignidad y derechos de todas las personas, y rechaza toda forma de discriminación. 10.2 Dialoga y aprende de personas con distintos puntos de vista y tradiciones culturales mediante la ubicación de sus propias circunstancias en un contexto más amplio. 10.3 Asume que el respeto de las diferencias es el principio de integración y convivencia en los contextos local, nacional e internacional.</p>
<p>11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.</p>	<p>11.1 Asume una actitud que favorece la solución de problemas ambientales en los ámbitos local, nacional e internacional. 11.2 Reconoce y comprende las implicaciones biológicas, económicas, políticas y sociales del daño ambiental en un contexto global interdependiente. 11.3 Contribuye al alcance de un equilibrio entre los intereses de corto y largo plazo con relación al ambiente.</p>

*Fuente: Acuerdo 444 por el que se establecen las competencias que constituyen el Marco Curricular Común del Sistema Nacional de Bachillerato.

CAPÍTULO II: Aspectos Específicos del Módulo

2.1 Presentación

El módulo **Interpretación de documentación técnica** corresponde al núcleo de formación profesional, es de tipo transversal y se imparte en el tercer semestre de las carreras de Profesional Técnico-Bachiller en Mantenimiento de sistemas electrónicos, Soporte y Mantenimiento de equipo de cómputo, Mantenimiento de sistemas automáticos y Fuentes alternas de energía. Tiene como finalidad, que el alumno aplique los fundamentos de conocimiento sobre los planos, manuales y catálogos del fabricante de maquinaria y equipo automático, e intérprete integralmente los circuitos de equipos y sistemas representados gráficamente en planos y/o diagramas.

La interpretación de documentos técnicos tales como manuales, tutoriales, catálogos, planos, diagramas y fichas técnicas, entre otros, es indispensable para el buen desempeño profesional de los técnicos en cualquier área productiva, por lo cual se hace necesario contar con competencias básicas que le permitan realizar estas tareas de manera efectiva como principio fundamental de su formación y su actuar cotidiano no solo en su idioma natal sino también en el idioma inglés.

El presente módulo está conformado por tres unidades de aprendizaje. La primera unidad aborda los elementos y criterios aplicables a la selección de elementos electromecánicos y electrónicos, considerando el uso de manuales y catálogos, la segunda unidad aborda la interpretación de diversos documentos técnicos y finalmente, en la tercera unidad se abordan los criterios para elaborar documentación técnica final.

La contribución del módulo al perfil de egreso de las carreras en las que está considerado incluye el desarrollo de competencias para identificar las características técnicas de maquinaria, equipo y componentes electrónicos, eléctricos y mecánicos presentes en los sistemas automáticos, mediante la interpretación de documentación técnica.

La formación profesional del PT-B está diseñada con un enfoque de procesos, lo cual implica un desarrollo secuencial en la adquisición de competencias profesionales que incluye funciones productivas integradas en las etapas de instalación, manejo, operación, diagnóstico, mantenimiento y mejora de diversos sistemas. En este sentido, el módulo de interpretación de documentación técnica se convierte en uno de los pilares fundamentales de la carrera, ya que las competencias desarrolladas en el mismo son recurrentemente empleadas en todos los módulos de la misma en acciones tales como la consulta de información, la identificación de principios de funcionamiento, la elección de dispositivos y componentes o bien la determinación de acciones de mantenimiento y mejora de los equipos y sistemas.

Además, estas competencias se complementan con la incorporación de otras competencias básicas, las profesionales y genéricas que refuerzan la formación tecnológica y científica, y fortalecen la formación integral de los educandos; que los prepara para comprender los procesos productivos en los que está involucrado para enriquecerlos, transformarlos, resolver problemas, ejercer la toma de decisiones y desempeñarse en diferentes ambientes laborales, con una actitud creadora, crítica, responsable y propositiva; de la misma manera, fomenta el trabajo en equipo, el desarrollo pleno de su potencial en los ámbitos profesional y personal y la convivencia de manera armónica con el medio ambiente y la sociedad

La tarea educativa en este módulo tendrá que diversificarse, a fin de que los docentes realicen funciones preceptoras, que consistirán en la guía y acompañamiento del alumnado durante su proceso de formación académica y personal y en la definición de estrategias de participación que permitan incorporar a su familia en un esquema de corresponsabilidad que coadyuve a su desarrollo integral; por tal motivo, deberá destinar tiempo dentro de cada unidad para brindar este apoyo a la labor educativa de acuerdo con el Programa de Preceptorías. Así mismo, se deberán evaluar de manera continua los tres tipos de aprendizaje: conceptual, procedimental y actitudinal a lo largo del desarrollo de competencias.

Por último, es necesario que al final de cada unidad de aprendizaje se considere una sesión de clase en la cual se realice la recapitulación de los aprendizajes logrados, con el propósito de verificar que éstos se han alcanzado o, en caso contrario, determinar las acciones de mejora pertinentes. Cabe señalar que en esta sesión el alumno o la alumna que haya obtenido insuficiencia en sus actividades de evaluación o desee mejorar su resultado, tendrá la oportunidad de entregar nuevas evidencias.

2.2 Propósito del módulo

Interpretar la información técnica contenida en manuales, catálogos, fichas técnicas, planos y diagramas eléctricos, electrónicos y mecánicos, aplicándola en actividades de instalación, operación, mantenimiento y mejora de maquinaria, equipos y sistemas electromecánicos y electrónicos residenciales e industriales, presentes en distintos ámbitos, comunicando información o accediendo a ella de manera oral o escrita en una segunda lengua en situaciones cotidianas.

2.3 Mapa del Módulo

Nombre del Módulo	Unidad de Aprendizaje	Resultado de aprendizaje
<p>Interpretación de documentación técnica</p> <p>90 horas</p>	<p>1. Selección de documentos técnicos.</p> <p>35 horas</p>	<p>1.1 Identifica elementos mecánicos, eléctricos y electrónicos, a partir de la revisión física de los equipos.</p> <p>20 horas</p>
		<p>1.2 Realiza la selección de documentos técnicos, de acuerdo con el tipo y profundidad de la información requerida.</p> <p>15 horas</p>
	<p>2. Interpretación de documentos técnicos.</p> <p>30 horas</p>	<p>2.1 Identifica el comportamiento de los elementos mecánicos, eléctricos y electrónicos de maquinaria y equipo, a partir de la consulta de información técnica.</p> <p>6 horas</p>
		<p>2.2 Interpreta la información contenida en catálogos y manuales, de acuerdo con su utilidad y aplicaciones.</p> <p>12 horas</p>
		<p>2.3 Interpreta la información contenida en planos y diagramas de maquinaria y equipo, considerando la simbología estandarizada.</p> <p>12 horas</p>
	<p>3. Desarrollo de documentos técnicos.</p> <p>25 horas</p>	<p>3.1 Realiza planos y diagramas de maquinaria, equipo y sistemas, a partir del análisis físico de los elementos que conforman su estructura.</p> <p>10 horas</p>
	<p>3.2 Elabora manuales y fichas técnicas, describiendo las características de equipos y sistemas.</p> <p>15 horas</p>	

2.4 Unidades de Aprendizaje

Unidad de aprendizaje:	1. Selección de documentos técnicos.	35 horas
Propósito de la unidad	Seleccionará documentos técnicos, a partir de la información requerida, para su aplicación en actividades de interpretación de funcionamiento, acciones de mantenimiento o sustitución de componentes	
Resultado de aprendizaje:	1.1 Identifica elementos mecánicos, eléctricos y electrónicos, a partir de la revisión física de los equipos	20 horas

Actividades de evaluación	Evidencias a recopilar	Ponderación	Contenidos
1.1.1 Realiza un tríptico donde se identifiquen los componentes y dispositivos mecánicos, eléctricos y electrónicos.	<ul style="list-style-type: none"> • Tríptico 	15%	<p>A. Identificación de componentes y dispositivos mecánicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Transmisiones. • Rodamientos. • Elementos de soporte. • Elementos de fijación. • Simbología normalizada. <p>B. Identificación de componentes y dispositivos eléctricos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interruptores. • Luminarias. • Fusibles. • Arrancadores. • Simbología normalizada. <p>C. Identificación de componentes y dispositivos electrónicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analógicos • Digitales. • De potencia. • Simbología normalizada.

Resultado de aprendizaje:	1.2 Realiza la selección de documentos técnicos, de acuerdo con el tipo y profundidad de la información requerida.	15 horas	
Actividades de evaluación	Evidencias a recopilar	Ponderación	Contenidos
<p>1.2.1 Elabora una infografía que describa el proceso de selección de documentos técnicos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Infografía 	<p>15%</p>	<p>A. Manejo de documentos técnicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Propósitos. • Alcances. • Limitaciones. <p>B. Descripción de los medios de información y documentación técnica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Información técnica. • Tipos de información técnica. <p>C. Selección de medios de información técnica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manuales del fabricante. • Planos. • Diagramas. • Esquemas. • Tutoriales. • Infografías • Servicios en línea. • Servicios en Red. • Catálogos.
<p>Sesión para recapitulación y entrega de evidencias.</p>			

Unidad de aprendizaje:	2. Interpretación de documentos técnicos.	30 horas
Propósito de la unidad	Interpretará la documentación técnica que sustenta las características de equipos y sistemas, para realizar diversas actividades de instalación, operación, diagnóstico y mantenimiento.	
Resultado de aprendizaje:	2.1 Identifica el comportamiento de los elementos mecánicos, eléctricos y electrónicos de maquinaria y equipo, a partir de la consulta de información técnica.	6 horas

Actividades de evaluación	Evidencias a recopilar	Ponderación	Contenidos
2.1.1 Elabora un mapa mental del comportamiento de los dispositivos mecánicos, eléctricos, analógicos, electrónicos y microprocesados.	<ul style="list-style-type: none"> Mapa mental 	15%	<p>A. Deducción del comportamiento de componentes y dispositivos mecánicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> Transmisiones. Rodamientos. Elementos de soporte. Elementos de fijación. <p>B. Deducción del comportamiento de componentes y dispositivos eléctricos.</p> <ul style="list-style-type: none"> Interruptores. Luminarias. Fusibles. Arrancadores. <p>C. Deducción del comportamiento de componentes electrónicos analógicos básicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> Resistencias. Capacitores. Inductores. Diodos. Transistores. Transformadores. Simbología normalizada. <p>D. Deducción del comportamiento de componentes electrónicos digitales básicos</p> <ul style="list-style-type: none"> Contadores. Codificadores. Decodificadores.

Actividades de evaluación	Evidencias a recopilar	Ponderación	Contenidos
			<ul style="list-style-type: none"> • Simbología normalizada. <p>E. Deducción del comportamiento de componentes electrónicos microprocesados básicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Microprocesadores. • Microcontroladores. • PLD's. • PLC's. • Memorias.

Resultado de aprendizaje:	2.2 Interpreta la información contenida en catálogos y manuales, de acuerdo con su utilidad y aplicaciones.	12 horas	
Actividades de evaluación	Evidencias a recopilar	Ponderación	Contenidos
1.2.1 Elabora un cuadro comparativo de los catálogos y manuales técnicos.	<ul style="list-style-type: none"> • Cuadro comparativo 	10%	<p>A. Identificación de las características de los catálogos técnicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipos. • Características. • Estructura básica. • Utilidad. <p>B. Interpretación de la información contenida en catálogos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fabricante y distribuidor. • Sistemas, equipos, dispositivos o componentes presentados. • Modelos. • Características físicas. • Características e información técnica. • Funciones secundarias. • Precios. <p>C. Identificación de las características de los manuales técnicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipos. • Características. • Estructura básica. <p>D. Interpretación de la información contenida en manuales.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipos de manuales técnicos. <ul style="list-style-type: none"> - Componentes y dispositivos. - Maquinaria y equipos. - Instalación de equipos y sistemas. - Operación de equipos y sistemas. - Mantenimiento de equipos y

Actividades de evaluación	Evidencias a recopilar	Ponderación	Contenidos
			<p>sistemas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Análisis de información escrita. • Análisis de información gráfica. <p>E. Utilidad de catálogos y manuales.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Catálogos. <ul style="list-style-type: none"> - Consulta de datos técnicos. - Consulta de modelos. - Consulta de novedades e innovaciones. • Manuales técnicos. <ul style="list-style-type: none"> - Consulta de datos técnicos. - Análisis gráfico. - Análisis funcional. - Consulta de componentes equivalentes. - Verificación de parámetros de operación.

Resultado de aprendizaje:	2.3 Interpreta la información contenida en planos y diagramas de maquinaria y equipo, considerandola simbología estandarizada.	12 horas	
Actividades de evaluación	Evidencias a recopilar	Ponderación	Contenidos
<p>2.3.1 Realiza la interpretación técnica de un plano y un diagrama técnico propuestos por el docente utilizando catálogos y manuales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretación del diagrama por escrito 	<p>15%</p>	<ul style="list-style-type: none"> A. Identificación de las características de planos técnicos. <ul style="list-style-type: none"> • Tipos. • Normas técnicas. • Uso de simbología. • Métodos de interpretación gráfica. • Identificación de componentes. B. Interpretación de la información de planos técnicos. <ul style="list-style-type: none"> • Planos arquitectónicos. • Planos estructurales. • Planos de instalación. • Planos de ensamblado de componentes. • Plano de distribución o Lay out. • Normas de desarrollo de planos. C. Identificación de las características de diagramas técnicos. <ul style="list-style-type: none"> • Tipos. • Normas técnicas. • Métodos de interpretación gráfica. • Identificación de componentes. D. Interpretación de la información de diagramas técnicos. <ul style="list-style-type: none"> • Diagramas elementales (o esquemáticos). • Diagramas de conexiones (o de alambrado). • Diagramas de bloques. • Diagramas lógicos.
<p>Sesión para recapitulación y entrega de evidencias.</p>			

Unidad de aprendizaje:	3. Desarrollo de documentos técnicos.	25 horas	
Propósito de la unidad	Desarrollará la documentación técnica de maquinaria y equipo, a partir de sus características operativas, para su consulta, seguimiento y control.		
Resultado de aprendizaje:	3.1 Realiza planos y diagramas de maquinaria, equipo y sistemas, a partir del análisis físico de los elementos que conforman su estructura.	10 horas	
Actividades de evaluación	Evidencias a recopilar	Ponderación	Contenidos
3.1.1 Realiza un plano y un diagrama de la maquinaria, el equipo o el sistema propuesto por el docente	<ul style="list-style-type: none"> Plano y diagrama 	15%	<p>A. Realización de planos de maquinaria, equipos y sistemas.</p> <ul style="list-style-type: none"> Identificación física de elementos. Identificación de simbología normalizada. Determinación de detalle del plano. Desarrollo del plano. Acotación e identificación. <p>B. Realización de diagramas de maquinaria, equipos y sistemas.</p> <ul style="list-style-type: none"> Identificación física de elementos. Determinación de detalle y tipo del diagrama. Desarrollo del diagrama. Señalización.

Resultado de aprendizaje:		3.2 Elabora manuales y fichas técnicas, describiendo las características de equipos y sistemas.	15 horas
Actividades de evaluación	Evidencias a recopilar	Ponderación	Contenidos
<p>3.2.1 Elabora un manual de procedimientos de instalación y una ficha técnica de la maquinaria, el equipo o el sistema propuesto por el docente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Manual 	<p>15%</p>	<p>A. Estructuración de manuales y fichas técnicas de propósito general.</p> <ul style="list-style-type: none"> Propósito. Elementos. Vigencia. <p>B. Desarrollo de manuales de procedimientos técnicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> Características técnicas. Estructura. Pasos de elaboración. <p>C. Elaboración de fichas técnicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> Tipos. <ul style="list-style-type: none"> De requerimientos técnicos. Descriptivas. De fabricación. Contenido de una ficha técnica. Procedimiento de elaboración Consideraciones generales
<p>Sesión para recapitulación y entrega de evidencias.</p>			

2.5 Referencias

Básicas:

- J. R. Cogdell. (2000). *Fundamentos de Circuitos Eléctricos*, Prentice Hall, Pearson Educación, México.
- Timothy J. Maloney. (1999). *Electrónica Industrial Moderna*, 3ª. Ed. Prentice Hall, Pearson Educación; México.
- Floyd, Thomas. L. (1993). *Dispositivos electrónicos, Volúmenes, I, II, III*, 1ª. Ed. México, Limusa–Conalep.

Complementarias:

- Hubsche, Klave, Pfluger y Appelt. (1995). *Electrotecnia. Curso Elemental*, Editorial Rerverté, México.
- Ruiz. (1994). *Enciclopedia Básica de Electrónica*, Editorial CEAC. México.
- Mileaf, Harry. (1995). *Electrónica, serie 1-7*, Editorial Limusa, México.
- Wolf, Stanley. (1998). *Guía para Mediciones Electrónicas y Prácticas de Laboratorio*, Editorial Prentice Hall.

Páginas Web:

- *National Semiconductor Corporation*. Disponible en: <http://www.national.com/>
- *Agilent Technologies, Inc.* Disponible en: www.semiconductor.agilent.com
- *JAMECO Electronics*, Disponible en: <http://www.jameco.com>
- *Dibujo CAD en línea.* https://www.smartdraw.com/cad/cad-drawing.htm?id=324811&gclid=Cj0KCKQiAgaGgBhC8ARIsAAAYLfgvE0ZjASSnyLPQfR7loaK31x2NfeUYJ2t1uw7Ewdl1fp69GrO7esaAkKYEALw_wcB
- *Autocad.* https://www.autodesk.mx/products/autocad/overview?panel=buy&AID=12741901&PID=8299320&SID=jkp_Cj0KCKQiAgaGgBhC8ARIsAAAYLfgvE0ZjASSnyLPQfR7loaK31x2NfeUYJ2t1uw7Ewdl1fp69GrO7esaAkKYEALw_wcB&cjevent=dacf0cacbdfb11ed829bd95f0a1cb826&mktvar002=afc_mx_deeplink&affname=8299320_12741901&term=1-YEAR&tab=subscription&plc=ACDIST
- *DATA SHEET.* <https://www.datasheetcatalog.net/es/>