

I. Identificación del Curso

Carrera:	Electromecánica			Modalidad:	Presencial	Asignatura UAC:	Mecánica de fluidos			Fecha Act:	Diciembre, 2018
Clave:	18MPBEL0728	Semestre:	7	Créditos:	5.40	División:	Electromecánica			Academia:	Máquinas Eléctricas y Electromecánica
Horas Total Semana:	3	Horas Teoría:	1	Horas Práctica:	2	Horas Semestre:	54	Campo Disciplinar:	Profesional	Campo de Formación:	Profesional Básico

Tabla 1. Identificación de la Planificación del Curso.

II. Adecuación de contenidos para la asignatura

Propósito de la Asignatura (UAC)
Que el estudiante seleccione con criterio técnico, las máquinas y elementos que integran los sistemas hidráulicos utilizados en la industria, aplicando los principios fundamentales de la mecánica de fluidos, garantizando su óptimo funcionamiento y aprovechamiento eficiente de la energía.
Competencias Profesionales a Desarrollar (De la carrera)
Determina y justifica por medio de proyectos las características y elementos necesarios para el cálculo y diseño de sistemas mecánicos aplicados a equipos industriales.

Tabla 2. Elementos Generales de la Asignatura



III. Competencias de la UAC

Competencias Genéricas.*

5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
- 5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo cómo cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.
- 5.2 Ordena información de acuerdo a 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.
8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.
- 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.

Competencias Disciplinarias Básicas**

Las competencias disciplinarias no se desarrollarán explícitamente en esta UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias profesionales.

Competencias Disciplinarias Extendidas***

Las competencias disciplinarias no se desarrollarán explícitamente en esta UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias profesionales.



Competencias Profesionales Básicas	Competencias Profesionales Extendidas
<p>- Desarrolla habilidades, conocimientos y destrezas para el proyecto y cálculo de instalaciones hidráulicas comerciales e industriales normalizadas.</p>	<p>- Selecciona los accesorios de una instalación hidráulica, calcula los elementos de la instalación y comprueba las pérdidas de presión.</p> <p>- Calcula la potencia y rendimiento de las bombas y ventiladores en aplicaciones industriales.</p> <p>- Selecciona las bombas y ventiladores consultando catálogos de fabricantes.</p>

Tabla 3. Competencias de la Asignatura.

* Se presentan los atributos de las competencias Genéricas que tienen mayor probabilidad de desarrollarse para contribuir a las competencias profesionales, por lo cual no son limitativas; usted puede seleccionar otros atributos que considere pertinentes. Estos atributos están incluidos en la redacción de las competencias profesionales, por lo que no deben desarrollarse explícitamente o por separado.

** Las competencias Disciplinarias no se desarrollarán explícitamente en la UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias Profesionales.

*** Cada eje curricular debe contener por lo menos una Competencia Disciplinar Extendida.



IV. Habilidades Socioemocionales a desarrollar en la UAC*7

Dimensión	Habilidad
No contiene	No contiene

Tabla 4. Habilidades Construye T

*Estas habilidades se desarrollarán de acuerdo al plan de trabajo determinado por cada plantel. Ver anexo I.



V. Aprendizajes Clave

Eje Disciplinar	Componente	Contenido Central
Diseña, opera, supervisa y mantiene sistemas de mecanismos a equipos industriales.	Revisa los principios fundamentales de la hidrostática e hidrodinámica mediante investigación bibliográfica y prácticas de laboratorio, asociándolos a los sistemas hidráulicos y neumáticos industriales.	1. Conceptos fundamentales de la hidrostática e hidrodinámica.
Diseña, opera, supervisa y mantiene sistemas de mecanismos a equipos industriales.	Selecciona ductos, tuberías y accesorios de las instalaciones industriales para la distribución de fluidos.	2. Cálculo de redes hidráulicas.
Diseña, opera, supervisa y mantiene sistemas de mecanismos a equipos industriales.	Selecciona las bombas y ventiladores que conforman las instalaciones hidráulicas industriales mediante cálculos en problemas planteados, considerando sus características de funcionamiento, hasta garantizar su máximo rendimiento y aprovechamiento de la energía.	3. Máquinas hidráulicas.



VI. Contenidos Centrales de la UAC

Contenido Central	Contenidos Específicos	Aprendizajes Esperados	Proceso de Aprendizaje	Productos Esperados
1. Conceptos fundamentales de la hidrostática e hidrodinámica.	- Distingue las propiedades de los fluidos y sus características en los diferentes campos de aplicación.	- Resuelve problemas de hidrostática e hidrodinámica aplicando las propiedades de fluidos y las ecuaciones fundamentales de la mecánica de fluidos.	- Realiza lecturas y utiliza medios audiovisuales para la comprensión sobre los fundamentos de hidrostática e hidrodinámica.	- Diario de clase de los fundamentos y propiedades de los fluidos.
2. Cálculo de redes hidráulicas.	- Calcula redes de tuberías y accesorios para determinar las pérdidas en redes hidráulicas.	- Calcula las pérdidas de superficie y pérdidas de forma en redes de distribución de líquidos y gases.	- Realiza lecturas y utiliza medios audiovisuales para la comprensión del cálculo de redes hidráulicas. -Realiza prácticas sobre flujo laminar y turbulento.	- Ejercicios del cálculo de redes de tuberías. - Reporte de práctica de flujo laminar y flujo turbulento



3. Máquinas hidráulicas.	-Selecciona las diferentes bombas y ventiladores de acuerdo con los campos de aplicación.	- Resuelve problemas relacionados con la operación e instalación de las máquinas hidráulicas.	- Realiza lecturas y utiliza medios audiovisuales para la comprensión del tema: selección de equipo de bombeo.	- Bitácora de selección y cálculo de bombas y ventiladores.
--------------------------	---	---	--	---



VII. Recursos bibliográficos, hemerográficos y otras fuentes de consulta de la UAC

Recursos Básicos:

- Mataix, C. (2008). Mecánica de fluidos y máquinas hidráulicas. México: Alfaomega

Recursos Complementarios:

VIII. Perfil profesiográfico del docente para impartir la UAC

Recursos Complementarios:

Área/Disciplina: Electricidad y Electrónica.

Campo Laboral: Industria.

Tipo de docente: Profesional.

Formación Académica: Ingeniero Mecánico Electricista, Ingeniero Mecánico, Ingeniero en Mecatrónica o carrera afín.

Constancia de participación en los procesos establecidos en la Ley General del Servicio Profesional Docente, COPEEMS, COSDAC u otros.



XI. Fuentes de Consulta

Fuentes de consulta utilizadas*

- Acuerdo Secretariales relativos a la RIEMS.
- Planes de estudio de referencia del componente básico del marco curricular común de la EMS. SEP-SEMS, México 2017.
- Guía para el Registro, Evaluación y Seguimiento de las Competencias Genéricas, Consejo para la Evaluación de la Educación del Tipo Medio Superior, COPEEMS.
- Manual para evaluar planteles que solicitan el ingreso y la promoción al Padrón de Buena Calidad del Sistema Nacional de Educación Media Superior PBC-SINEMS (Versión 4.0).
- Normas Generales de Servicios Escolares para los planteles que integran el PBC. SINEMS
- Perfiles profesiográficos COPEEMS-2017
- SEP Modelo Educativo 2016.
- Programa Construye T



ANEXO II. Vinculación de las competencias con Aprendizajes esperados

Aprendizajes Esperados	Productos Esperados	Competencias Genéricas con Atributos	Competencias Disciplinarias	Competencias profesionales
<p>- Resuelve problemas de hidrostática e hidrodinámica aplicando las propiedades de fluidos y las ecuaciones fundamentales de la mecánica de fluidos.</p>	<p>- Diario de clase de los fundamentos y propiedades de los fluidos.</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 cómo cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.</p> <p>5.2 Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.</p> <p>5.3 Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos.</p> <p>5.4 Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez.</p> <p>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.</p> <p>8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.</p> <p>8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.</p>	<p>Las competencias disciplinares no se desarrollarán explícitamente en esta UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias profesionales.</p>	<p>Básicas:</p> <p>- Desarrolla habilidades, conocimientos y destrezas para el proyecto y cálculo de instalaciones hidráulicas comerciales e industriales normalizadas.</p>



<p>- Calcula las pérdidas de superficie y pérdidas de forma en redes de distribución de líquidos y gases.</p>	<p>- Ejercicios del cálculo de redes de tuberías.</p> <p>- Reporte de práctica de flujo laminar y flujo turbulento</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 cómo cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.</p> <p>5.2 Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.</p> <p>5.3 Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos.</p> <p>5.4 Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez.</p> <p>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.</p> <p>8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.</p> <p>8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.</p>	<p>Las competencias disciplinares no se desarrollarán explícitamente en esta UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias profesionales.</p>	<p>Básicas:</p> <p>- Desarrolla habilidades, conocimientos y destrezas para el proyecto y cálculo de instalaciones hidráulicas comerciales e industriales normalizadas.</p> <p>Extendidas:</p> <p>- Selecciona los accesorios de una instalación hidráulica, calcula los elementos de la instalación y comprueba las pérdidas de presión.</p>
---	--	--	--	---



<p>- Resuelve problemas relacionados con la operación e instalación de las máquinas hidráulicas.</p>	<p>- Bitácora de selección y cálculo de bombas y ventiladores.</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 cómo cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.</p> <p>5.2 Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.</p> <p>5.3 Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos.</p> <p>5.4 Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez.</p> <p>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.</p> <p>8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.</p> <p>8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.</p>	<p>Las competencias disciplinares no se desarrollarán explícitamente en esta UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias profesionales.</p>	<p>Básicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desarrolla habilidades, conocimientos y destrezas para el proyecto y cálculo de instalaciones hidráulicas comerciales e industriales normalizadas. <p>Extendidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Calcula la potencia y rendimiento de las bombas y ventiladores en aplicaciones industriales. - Selecciona las bombas y ventiladores consultando catálogos de fabricantes.
--	--	--	--	--

