

### I. Identificación del Curso

<b>Carrera:</b>	Electromecánica			<b>Modalidad:</b>	Presencial	<b>Asignatura UAC:</b>	Sistemas de control industrial			<b>Fecha Act:</b>	Noviembre, 2018
<b>Clave:</b>	18MPEEL0730	<b>Semestre:</b>	7	<b>Créditos:</b>	7.20	<b>División:</b>	Electromecánica			<b>Academia:</b>	Sistemas de Control Industrial
<b>Horas Total Semana:</b>	4	<b>Horas Teoría:</b>	1	<b>Horas Práctica:</b>	3	<b>Horas Semestre:</b>	72	<b>Campo Disciplinar:</b>		<b>Campo de Formación:</b>	Profesional Extendido

Tabla 1. Identificación de la Planificación del Curso.

### II. Adecuación de contenidos para la asignatura

<b>Proposito de la Asignatura (UAC)</b>
<b>Competencias Profesionales a Desarrollar (De la carrera)</b>
Determina y justifica, por medio de proyectos, las características y los elementos necesarios para el cálculo y diseño de sistemas eléctricos y electroneumáticos bajo la aplicación de las normatividades vigentes.
Determina y justifica, por medio de proyectos, las características y los elementos necesarios para el cálculo y diseño de sistemas electrónicos con aplicación a equipos industriales.
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 como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.
- 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.

#### 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
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrolla habilidades para el diseño y aplicación de sistemas de control análogos y digitales con equipo de control lógico programable (PLC).</li> <li>- Clasifica los instrumentos empleados para medir los procesos Industriales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Programa controladores lógicos programables con lógica en escalera vía PC.</li> </ul>

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 y supervisa equipos electrónicos industriales	Conoce las características y funcionamientos de los PLC'S	1. La introducción e importancia del control Industrial, así, como la programación escalera PLC.
Diseña, opera y supervisa equipos electrónicos industriales	Conoce conceptos básicos de instrumentación y equipos de medición.	2. El empleo de válvulas, pistones, relevadores, motores, termocoples, medidores aplicados a sistemas de control industrial.
Diseña, opera y supervisa equipos electrónicos industriales	Aplica señales analógicas de control en equipos estandarizados	3. El empleo de PLC y sus características de operación.



### VI. Contenidos Centrales de la UAC

Contenido Central	Contenidos Específicos	Aprendizajes Esperados	Proceso de Aprendizaje	Productos Esperados
1. La introducción e importancia del control Industrial, así, como la programación escalera PLC.	- Los antecedentes del control industrial	- Reconoce los avances y etapas del control Industrial.  - Identifica etapas y la evolución de los componentes electrónicos de la actualidad	- Muestra componentes físicos antiguos para que identifiquen su funcionamiento y analicen cual es el motivo de la evolución.	- Reporte de investigación que describa la evolución y cambios que pasaron los componentes control para llegar a los componentes actuales.
2. El empleo de válvulas, pistones, relevadores, motores, termocoples, medidores aplicados a sistemas de control industrial.	- Operaciones básicas y avanzadas con PLC	- Aplica funciones básicas y avanzadas en el PLC empleadas en controles industriales.	- Realiza prácticas sobre operaciones básicas y avanzadas en aplicación de procesos industriales utilizando PLC.	- Reporte de prácticas sobre operaciones básicas y avanzadas con los PLC.



<p>3. El empleo de PLC y sus características de operación.</p>	<p>- Características de PLC'S</p>	<p>- Realiza rutinas de programación en el PLC</p>	<p>- Elabora diagramas de fase y de escalera</p>	<p>-Diagrama de flujo del control a realizar con características de operaciones básicas y avanzadas.</p>
--	-----------------------------------	--	--	--



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

#### Recursos Básicos:

- Rockwell Automation ""A- B"". (2003). Manual de programación del controlador MicroLogix 1200. Estados Unidos: Rockwell Automation

#### Recursos Complementarios:

- Balcells, J. y Romeral, J. (1997). Autómatas Programables. México: Ed. Alfaomega

### VIII. Perfil profesiográfico del docente para impartir la UAC

#### Recursos Complementarios:

Área/Disciplina: Electricidad y Electrónica

Campo Laboral: Industrial

Tipo de docente: Profesional

Formación Académica: Ingeniería en Comunicaciones y Electrónica, Ingeniería Mecánica Eléctrica, Ingeniería Mecatrónica o carrera afin, constancias 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>Reconoce los avances y etapas del control Industrial.</p> <p>Identifica etapas y la evolución de los componentes electrónicos de la actualidad</p>	<p>Reporte de investigación que describa la evolución y cambios que pasaron los componentes control para llegar a los componentes actuales.</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.</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>Las competencias disciplinares no se desarrollarán explícitamente en esta UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias profesionales</p>	<p>Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrolla habilidades para el diseño y aplicación de sistemas de control análogos y digitales con equipo de control lógico programable (PLC).</li> <li>- Clasifica los instrumentos empleados para medir los procesos Industriales.</li> </ul> <p>Extendida:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Programa controladores lógicos programables con lógica en escalera vía PC.</li> </ul>



<p>Aplicar funciones básicas y avanzadas en el PLC empleadas en controles industriales.</p>	<p>Reporte de prácticas sobre operaciones básicas y avanzadas con los PLC.</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.</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>Las competencias disciplinares no se desarrollarán explícitamente en esta UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias profesionales</p>	<p>Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrolla habilidades para el diseño y aplicación de sistemas de control análogos y digitales con equipo de control lógico programable (PLC).</li> <li>- Clasifica los instrumentos empleados para medir los procesos Industriales.</li> </ul> <p>Extendida:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Programa controladores lógicos programables con lógica en escalera vía PC.</li> </ul>
---	--	--	---	--



<p>Realizar rutinas de programación en el PLC</p>	<p>Diagrama de flujo del control a realizar con características de operaciones básicas y avanzadas.</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.</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>Las competencias disciplinares no se desarrollarán explícitamente en esta UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias profesionales</p>	<p>Básica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrolla habilidades para el diseño y aplicación de sistemas de control análogos y digitales con equipo de control lógico programable (PLC).</li> <li>- Clasifica los instrumentos empleados para medir los procesos Industriales.</li> </ul> <p>Extendida:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Programa controladores lógicos programables con lógica en escalera vía PC.</li> </ul>
---	---	--	---	--

