

I. Identificación del Curso

Carrera:	Control Automático e Instrumentación			Modalidad:	Presencial	Asignatura UAC:	Instrumentación I			Fecha Act:	Diciembre, 2018
Clave:	18MPBCA0204	Semestre:	2	Créditos:	10.80	División:	Control Automático			Academia:	Instrumentación
Horas Total Semana:	6	Horas Teoría:	2	Horas Práctica:	4	Horas Semestre:	108	Campo Disciplinar:	Profesional	Campo de Formación:	Profesional Básico

Tabla 1. Identificación de la Planificación del Curso.

II. Adecuación de contenidos para la asignatura

Proposito de la Asignatura (UAC)
Que el estudiante aplique los métodos de medición de nivel, presión y flujo para los procesos industriales.
Competencias Profesionales a Desarrollar (De la carrera)
Desarrolla la configuración, instalación, calibración y mantenimiento de equipo de instrumentación y control automático en los procesos industriales.

Tabla 2. Elementos Generales de la Asignatura



III. Competencias de la UAC

Competencias Genéricas.*

- 5. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.
- 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.
- 8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.

Competencias Disciplinarias Básicas**

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

Competencias Disciplinarias Extendidas***

- Las competencias disciplinares 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
- Conoce los principios básicos de medición de las variables físicas, para configurar los instrumentos de medición y transmisión de variables físicas utilizadas en los diferentes procesos industriales con las tecnologías disponibles.	- Realiza la medición y transmisión de variables físicas en procesos industriales utilizando la instrumentación adecuada.

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*2

Dimensión	Habilidad
Conoce T	Autorregulación

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
<p>Diseña e integra, opera, supervisa y da mantenimiento a sistemas de control y equipos de regulación automática.</p> <p>Instala, programa y da puesta en marcha a procesos de producción y sistemas automatizados.</p> <p>Trabaja de manera individual o en equipo y aplicando las diferentes tecnologías vigentes en las empresas nacionales e internacionales con ética, responsabilidad social y ambiental.</p>	<p>Conoce y comprende el comportamiento de las variables físicas de presión, nivel y caudal en un proceso industrial, así como su principio de medición y transmisión.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción a la instrumentación. 2. La medición y transmisión de presión. 3. La medición y transmisión de nivel. 4. La medición y transmisión de caudal.



VI. Contenidos Centrales de la UAC

Contenido Central	Contenidos Específicos	Aprendizajes Esperados	Proceso de Aprendizaje	Productos Esperados
1. Introducción a la instrumentación.	- Normatividad y simbología. Identifica la nomenclatura y simbología estandarizada a nivel internacional para su óptima aplicación en diseños de procesos industriales.	- Identifica la simbología empleada para el desarrollo de un diagrama de proceso, así como las literales para la óptima identificación de los instrumentos en el desarrollo de su proceso.	- Realiza diagramas de tuberías e instrumentación con apego a la simbología que señala la norma.	- Investigación de normas y realización de diagramas de tuberías e instrumentación de cada una de las variables a trabajar en el semestre.
2. La medición y transmisión de presión.	- Métodos de medición de presión. Identifica los equipos y el principio de funcionamiento de los equipos que miden esta variable.	- Identifica los conceptos básicos de presión. - Aplica los conceptos básicos en problemas relacionados con el sector industrial. - Identifica las características de instrumentos de medición de presión.	- Comprende la importancia de las normas de seguridad en aplicaciones industriales de medición y transmisión de presión. - Identifica los diferentes elementos de medición de presión y su principio de funcionamiento. - Realiza prácticas de medición de presión.	- Investigación de normas y equipos de seguridad industrial que intervienen en la medición de presión. - Ejercicios de conversión de unidades de presión. - Reporte de práctica de medición de presión.



<p>3. La medición y transmisión de nivel.</p>	<p>- Métodos de medición de nivel. Identifica los equipos y el principio de funcionamiento de los equipos que miden esta variable.</p>	<p>- Identifica los conceptos básicos de nivel.</p> <p>- Aplica los conceptos básicos en problemas relacionados con el sector industrial.</p> <p>- Identifica las características de instrumentos de medición de nivel.</p>	<p>- Comprende la importancia de las normas de seguridad en aplicaciones industriales de medición y transmisión de nivel.</p> <p>- Identifica los diferentes elementos de medición de nivel y su principio de funcionamiento.</p> <p>- Realiza prácticas de medición de nivel.</p>	<p>- Investigación de normas y equipos de seguridad industrial que intervienen en la medición de nivel.</p> <p>- Reporte de práctica de medición de nivel.</p>
<p>4. La medición y transmisión de caudal.</p>	<p>- Métodos de medición de caudal. Identifica los equipos y el principio de funcionamiento de los equipos que miden esta variable.</p>	<p>- Identifica los conceptos básicos de caudal.</p> <p>- Aplica los conceptos básicos en problemas relacionados con el sector industrial.</p> <p>- Identifica las características de instrumentos de medición de caudal.</p>	<p>- Comprende la importancia de las normas de seguridad en aplicaciones industriales de medición y transmisión de caudal.</p> <p>- Identifica los diferentes elementos de medición de caudal y su principio de funcionamiento.</p> <p>- Realiza prácticas de medición de caudal.</p>	<p>- Investigación de normas y equipos de seguridad industrial que intervienen en la medición de caudal.</p> <p>- Ejercicios de conversión de unidades de caudal.</p> <p>- Reporte de práctica de medición de caudal.</p>



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

Recursos Básicos:

- Creus, Antonio. (2009). Instrumentos Industriales. Su Ajuste y Calibración. España, Barcelona: Marcombo.

Recursos Complementarios:

- Ruiz Arévalo Wilibaldo (2000), Instrumentación I, Guadalajara: CETI Primera Edición.

VIII. Perfil profesiográfico del docente para impartir la UAC

Recursos Complementarios:

Área/Disciplina: Mantenimiento e instalación industrial

Campo Laboral: Industrial

Tipo de docente: Profesional

Formación Académica: Ingeniería industrial y profesiones afines.

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
- Identifica la simbología empleada para el desarrollo de un diagrama de proceso, así como las literales para la óptima identificación de los instrumentos en el desarrollo de su proceso.	- Investigación de normas y realización de diagramas de tuberías e instrumentación de cada una de las variables a trabajar en el semestre.	<p>5. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.</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>8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.</p>	Las competencias disciplinares no se desarrollarán explícitamente en esta UAC. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias profesionales.	<p>Básica:</p> <p>-Conoce los principios básicos de medición de las variables físicas, para configurar los instrumentos de medición y transmisión de variables físicas utilizadas en los diferentes procesos industriales con las tecnologías disponibles.</p>



<ul style="list-style-type: none"> - Identifica los conceptos básicos de presión. - Aplica los conceptos básicos en problemas relacionados con el sector industrial. - Identifica las características de instrumentos de medición de presión. 	<ul style="list-style-type: none"> - Investigación de normas y equipos de seguridad industrial que intervienen en la medición de presión. - Ejercicios de conversión de unidades de presión. - Reporte de práctica de medición de presión. 	<p>5. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.</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>8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.</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> <p>-Conoce los principios básicos de medición de las variables físicas, para configurar los instrumentos de medición y transmisión de variables físicas utilizadas en los diferentes procesos industriales con las tecnologías disponibles.</p>
--	---	--	--	--



<ul style="list-style-type: none"> - Identifica los conceptos básicos de nivel. - Aplica los conceptos básicos en problemas relacionados con el sector industrial. - Identifica las características de instrumentos de medición de nivel. 	<ul style="list-style-type: none"> - Investigación de normas y equipos de seguridad industrial que intervienen en la medición de nivel. - Reporte de práctica de medición de nivel. 	<p>5. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.</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>8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.</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> <p>-Conoce los principios básicos de medición de las variables físicas, para configurar los instrumentos de medición y transmisión de variables físicas utilizadas en los diferentes procesos industriales con las tecnologías disponibles.</p>
--	---	--	--	--



<ul style="list-style-type: none"> - Identifica los conceptos básicos de caudal. - Aplica los conceptos básicos en problemas relacionados con el sector industrial. - Identifica las características de instrumentos de medición de caudal. 	<ul style="list-style-type: none"> - Investigación de normas y equipos de seguridad industrial que intervienen en la medición de caudal. - Ejercicios de conversión de unidades de caudal. - Reporte de práctica de medición de caudal. 	<p>5. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.</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>8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.</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>Extendida:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Realiza la medición y transmisión de variables físicas en procesos industriales utilizando la instrumentación adecuada.
--	--	--	--	--

