

## HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

### MODALIDAD PRESENCIAL

<b>Nombre de la asignatura</b>	<b>Tecnologías de Automatización</b>	<b>Resultado de aprendizaje de la asignatura:</b>	Al finalizar la asignatura, el estudiante será capaz de desarrollar la capacidad de calibrar, configurar, mantener, instalar y poner en operación mediante tecnologías de automatización procesos industriales.
<b>Periodo</b>	9	<b>EAP</b>	Ingeniería Mecatrónica

COMPETENCIAS	CRITERIOS	ESPECIFICACIÓN DEL NIVEL DEL LOGRO	NIVEL
<b>Gestión de proyectos</b>	<b>C1 Diseño del proyecto</b>	Prepara la propuesta de proyecto para atender las necesidades identificadas utilizando herramientas de gestión de proyectos, considerando criterios técnicos, económicos y operativos.	3
	<b>C2. Planificación del proyecto</b>	Desarrolla un Plan de Gestión del proyecto considerando los criterios establecidos.	3
	<b>C3. Ejecución del proyecto</b>	Controla el avance de la implementación y genera acciones preventivas o correctivas.	3
<b>El Ingeniero y la Sociedad</b>	<b>C1 Temas sociales, económicos, políticos, ambientales</b>	Analiza acontecimientos sociales, económicos, ambientales y políticos, incorporándolos como lecciones aprendidas para su futura práctica profesional.	3
	<b>C2 Temas tecnológicos y científicos</b>	Analiza acontecimientos tecnológicos y científicos incorporándolos como lecciones aprendidas para su futura práctica profesional.	3
<b>Medioambiente y Sostenibilidad</b>	<b>C1. Criterios de sostenibilidad</b>	Distingue y explica qué materiales, tecnologías, procesos y servicios son ecoeficientes para soluciones sostenibles en Ingeniería.	2
	<b>C2. Evaluación del impacto</b>	Analiza los potenciales impactos económicos, sociales y ambientales que generan las soluciones de Ingeniería.	2

Unidad 1		Nombre de la unidad	Tecnología neumática	Resultado de aprendizaje de la unidad	Duración en horas	16	
Semana	Horas / Tipo de sesión	Temas y subtemas	Propósito	Actividades para la enseñanza - aprendizaje (Docente - Estudiante)	Recursos	Metodología / Estrategias	Actividades asincrónicas de aprendizaje autónomo (Estudiante - Aula virtual)
<b>1</b>	<b>2T</b>	- Principios básicos y conceptos neumática	- Al finalizar la sesión el estudiante identifica los componentes electroneumáticos y reconoce el principio con el que trabajan.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- I: Motivación y propósito de sesión. Se recibe a los estudiantes, a través de una dinámica, se presentan docente y estudiantes, preguntando expectativas que tienen de la asignatura</li> <li>- D: Se explica la importancia de la evaluación diagnóstica y se aplica.</li> <li>- Se explica el silabo, los estudiantes contestan preguntas sobre la importancia del resultado de aprendizaje y la forma de evaluación</li> <li>- C: Metacognición, síntesis y retroalimentación del examen diagnóstico.</li> </ul> <p><b>EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA</b> <b>Evaluación individual teórica/ Prueba objetiva</b></p>	Silabo del curso Prueba objetiva Componentes de los circuitos electroneumáticos <a href="https://www.youtube.com/watch?v=Z9aivSiHm_Y">https://www.youtube.com/watch?v=Z9aivSiHm_Y</a>	Clase expositiva / lección magistral (CE-LM)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión del sílabo</li> <li>- Revisión del material audiovisual de la semana.</li> <li>- Revisión de las diapositivas de la semana.</li> </ul>
	<b>2P</b>	- Verificación de elementos neumáticos		<ul style="list-style-type: none"> <li>- I: Motivación y propósito de sesión. Se conoce las reglas del laboratorio.</li> <li>- D: Se explica los equipos de protección necesaria durante las prácticas y se muestra los componentes a utilizar.</li> <li>- C: Metacognición, síntesis y retroalimentación.</li> </ul>	Práctica de neumática <a href="https://www.youtube.com/watch?v=pr7vGt_iMU">https://www.youtube.com/watch?v=pr7vGt_iMU</a>	Aprendizaje experiencial	
<b>2</b>	<b>2T</b>	- Componentes electroneumáticos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Al finalizar la sesión el estudiante conoce la forma de activación y desactivación de los elementos básicos electroneumáticos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- I: Motivación y propósito de sesión. Se muestra un vídeo donde se hace uso de equipos electroneumáticos.</li> <li>- D: En grupos se definen los requerimientos básicos para el funcionamiento de interruptor electroneumático y se explica los sensores que estos requieren.</li> <li>- C: Metacognición, síntesis y retroalimentación.</li> </ul>	Sensores en circuitos electroneumáticos <a href="https://www.youtube.com/watch?v=aww0-wek18k">https://www.youtube.com/watch?v=aww0-wek18k</a>	Aprendizaje colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión de las diapositivas de la semana.</li> <li>- Revisión de material audiovisual en el aula virtual.</li> </ul>

## HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

### MODALIDAD PRESENCIAL

	2P	- Prueba de elementos electroneumáticos		- I: Motivación y propósito de sesión. Se muestra circuito a desarrollar durante la práctica. - D: En grupos se desarrolla la práctica "Interruptores electroneumáticos" - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación.	Neumática Industrial <a href="https://www.youtube.com/watch?v=Wee85cl6vwwQ">https://www.youtube.com/watch?v=Wee85cl6vwwQ</a>	Aprendizaje experiencial	
3	2T	- Controles secuenciales.	- Al finalizar la sesión, el estudiante reconoce y aplica controles secuenciales a proyectos de automatización.	- I: Motivación y propósito de sesión. Se muestra un vídeo de aplicación de circuitos secuenciales. - D: Se desarrolla el tema de circuitos secuenciales en electroneumática. - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación.	¿Qué es una secuencia neumática? <a href="https://www.youtube.com/watch?v=fcK53WJFZA">https://www.youtube.com/watch?v=fcK53WJFZA</a>	Clase expositiva / lección magistral (CE-LM)	- Revisión de las diapositivas de la semana. - Revisión de material audiovisual en el aula virtual.
	2P	- Aplicación de los controles secuenciales.		- I: Motivación y propósito de sesión. Se muestra el circuito a desarrollar durante la práctica. - D: Se desarrolla en grupos la práctica con casos "Secuencia electroneumática" - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación	Ejercicio básico de electroneumática <a href="https://www.youtube.com/watch?v=5ISnpd_LfbU">https://www.youtube.com/watch?v=5ISnpd_LfbU</a>	Método de casos (MC)	
4	2T	- Control proporcional.	- Al finalizar la sesión, el estudiante configura equipos neumáticos, utilizando correctamente dispositivos de mando y regulación para la realización de automatismos electroneumáticos.	- I: Motivación y propósito de sesión. Se explica la importancia y uso del control proporcional. - D: Se comenta sobre la aplicación del control proporcional en referencia a la automatización industrial. - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación.	Técnica proporcional <a href="https://www.youtube.com/watch?v=55Unm1rHNS4">https://www.youtube.com/watch?v=55Unm1rHNS4</a>	Aprendizaje experiencial	- Revisión de las diapositivas de la semana. - Revisión de material audiovisual en el aula virtual. - Desarrolla prueba de desarrollo
	2P	- Aplicación de control proporcional.		- I: Motivación y propósito de sesión. Explicación de la evaluación - D: Se aplica evaluación. - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación. <b>C1 – SC1</b> <b>Evaluación individual teórica/Prueba de desarrollo</b>	Válvulas proporcionales <a href="https://www.youtube.com/watch?v=4FrTkGhaXQ">https://www.youtube.com/watch?v=4FrTkGhaXQ</a>	Aprendizaje experiencial	

Unidad 2		Nombre de la unidad	Tecnología de instrumentación industrial	Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la Unidad, el estudiante será capaz de establecer el uso de sensores y actuadores en procesos de complejidad básica con controladores lógicos programables, midiendo y controlando variables de procesos industriales.			Duración en horas	16
Semana	Horas / Tipo de sesión	Temas y subtemas		Propósito	Actividades para la enseñanza - aprendizaje (Docente - Estudiante)	Recursos	Metodología / Estrategias	Actividades asincrónicas de aprendizaje autónomo (Estudiante - Aula virtual)	
5	2T	- Sistema de control.		- Al finalizar la sesión, el estudiante comprende la función de un sistema de control dentro de un sistema automatizado, midiendo y controlando variables de procesos industriales.	- I: Motivación y propósito de sesión. Se muestra los diferentes sistemas de control. - D: Se presente los principales elementos de un PLC Siemens y su campo de aplicación. - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación.	El PLC Siemens S7-1200 <a href="https://www.youtube.com/watch?v=na-KyXb3zo">https://www.youtube.com/watch?v=na-KyXb3zo</a>	Clase expositiva / lección magistral (CE-LM)	- Revisión de las diapositivas de la semana. - Revisión de material audiovisual en el aula virtual.	
	2P	- Prueba de conexión básica de PLC			- I: Motivación y propósito de sesión. El docente explica el circuito a desarrollar. - D: En grupos se trabaja la práctica de uso de PLC, entradas y salidas principales. - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación.	Características del PLC - <a href="https://www.youtube.com/watch?v=li6GvrJrYY">https://www.youtube.com/watch?v=li6GvrJrYY</a>	Aprendizaje experiencial		
6	2T	- Variables de procesos industriales		- Al finalizar la sesión, el estudiante reconoce las variables de procesos industriales e identifica sensores y actuadores.	- I: Motivación y propósito de sesión. Se muestra video de un proceso industrial. - D: En grupos se definen variables de procesos industriales, resaltando los límites y tipo de variable. - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación.	Ejemplo básico de automatización <a href="https://www.youtube.com/watch?v=VC9vV5PeHIM">https://www.youtube.com/watch?v=VC9vV5PeHIM</a>	Aprendizaje colaborativo	- Revisión de las diapositivas de la semana. - Revisión de material audiovisual en el aula virtual.	
	2P	- Sensores y actuadores			- I: Motivación y propósito de sesión. Se recibe las indicaciones sobre los puertos de alimentación y comunicación de los sensores. - D: Se desarrolla la practica: "Sensores y actuadores". - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación.	Proceso para transportar y etiquetar cajas con PLC - <a href="https://www.youtube.com/watch?v=1EQ9K8eXPIE">https://www.youtube.com/watch?v=1EQ9K8eXPIE</a>	Método de casos (MC)		
7	2T	- Clasificación de instrumentos industriales		- Al finalizar la sesión, el estudiante clasifica los instrumentos industriales del laboratorio midiendo y	- I: Motivación y propósito de sesión. Se explica que son los instrumentos industriales. - D: Se desarrolla el tema de instrumentos industriales y se evalúa la unidad 2. - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación.	Características de los instrumentos <a href="https://www.youtube.com/watch?v=ah7bc_54Nf0">https://www.youtube.com/watch?v=ah7bc_54Nf0</a>	Aprendizaje orientado a proyectos (AOP)	- Revisión de las diapositivas de la semana. - Desarrollo y presentación de evaluación de U2	

## HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

### MODALIDAD PRESENCIAL

	2P	- Prueba de instrumentos industriales	controlando variables de procesos industriales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- I: Motivación y propósito de sesión. Se plantea un proyecto a desarrollar.</li> <li>- D: Se desarrolla el proyecto y expone resultados.</li> <li>- C: Metacognición, síntesis y retroalimentación.</li> </ul> <b>C1 – SC2</b> <b>Ejercicios grupales de análisis de casos desarrollados en clase/ Rúbrica de evaluación.</b>	Selección de instrumentación <a href="https://www.youtube.com/watch?v=VPk_rU_j6wo">https://www.youtube.com/watch?v=VPk_rU_j6wo</a> Rúbrica de evaluación	Aprendizaje orientado a proyectos (AOP)	
8	2T	- Evaluación parcial	- Al finalizar la sesión, el estudiante establece el uso de sensores y actuadores en procesos de complejidad básica con controladores lógicos programables a través de una evaluación teórico – práctico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- I: Motivación y propósito de sesión. Indicaciones del examen teórico.</li> <li>- D: Evaluación parcial - teoría.</li> <li>- C: Metacognición, síntesis y retroalimentación.</li> </ul> <b>EXAMEN PARCIAL</b> <b>Evaluación individual teórico práctica / Prueba de desarrollo.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrolla evaluación parcial – teoría</li> <li>- Prueba de desarrollo</li> </ul>	Aprendizaje basado en problemas	- Desarrollo de evaluación parcial
	2P	- Tecnología neumática - Tecnología de instrumentación industrial		<ul style="list-style-type: none"> <li>- I: Motivación y propósito de sesión. Indicaciones sobre el examen práctico.</li> <li>- D: Evaluación Parcial - Práctico</li> <li>- C: Metacognición, síntesis y retroalimentación.</li> </ul> <b>EXAMEN PARCIAL</b> <b>Evaluación individual teórico práctica / Prueba de desarrollo.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrolla Examen Parcial – Práctica</li> <li>- Prueba de desarrollo</li> </ul>	Estudio de casos	

Unidad 3		Nombre de la unidad	Tecnologías de comunicación industrial	Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la Unidad, el estudiante será capaz de configurar y establecer comunicación entre un PLC y dispositivos de campo para supervisar procesos industriales.		Duración en horas	16
Semana	Horas / Tipo de sesión	Temas y subtemas		Propósito	Actividades para la enseñanza - aprendizaje (Docente - Estudiante)	Recursos	Metodología / Estrategias	Actividades asíncronas de aprendizaje autónomo (Estudiante – Aula virtual)
9	2T	- Medios de transmisión.		- Al finalizar la sesión, el estudiante identifica los diferentes medios de comunicación y los protocolos existentes en el ámbito industrial.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- I: Motivación y propósito de sesión. Se arman los grupos de trabajo y se motiva a pensar en la comunicación entre dispositivos de control ¿Qué, porqué y cómo?</li> <li>- D: Se evalúa las ideas y se responde con información actualizada de los medios de comunicación de información entre dispositivos.</li> <li>- C: Metacognición, síntesis y retroalimentación.</li> </ul>	La fibra óptica <a href="https://www.youtube.com/watch?v=F78e3pgrbYM">https://www.youtube.com/watch?v=F78e3pgrbYM</a>	Aprendizaje colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión de las diapositivas de la semana.</li> <li>- Revisión de material audiovisual en el aula virtual.</li> </ul>
	2P	- Prueba de medios de transmisión.			<ul style="list-style-type: none"> <li>- I: Motivación y propósito de sesión. Se comenta sobre los medios de transmisión que tiene el PLC.</li> <li>- D: El alumno desarrolla la práctica de "Medios de transmisión en PLC"</li> <li>- C: Metacognición, síntesis y retroalimentación.</li> </ul>	El PLC y HDMI <a href="https://www.youtube.com/watch?v=igib-VM2MK0">https://www.youtube.com/watch?v=igib-VM2MK0</a>	Aprendizaje experiencial	
10	2T	- Puertos de comunicación.		- Al finalizar la sesión, el estudiante identifica los puertos de comunicación en el PLC y los protocolos que se pueden usar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- I: Motivación y propósito de sesión. Se muestra los medios de comunicación presente en los PLC.</li> <li>- D: Se desarrolla el tema de puertos de comunicación y los protocolos que se pueden implementar.</li> <li>- C: Metacognición, síntesis y retroalimentación.</li> </ul>	El protocolo MODBUS <a href="https://www.youtube.com/results?search_query=protocolo+modbus">https://www.youtube.com/results?search_query=protocolo+modbus</a>	Clase expositiva / lección magistral (CE-LM)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión de las diapositivas de la semana.</li> <li>- Revisión de material audiovisual en el aula virtual.</li> <li>- Responde a foro de la Unidad</li> </ul>
	2P	- Protocolos de comunicación entre PLC.			<ul style="list-style-type: none"> <li>- I: Motivación y propósito de sesión. Se comenta sobre los puertos de comunicación que tiene el PLC.</li> <li>- D: El alumno desarrolla la práctica de "Comunicación a través de RS485"</li> <li>- C: Metacognición, síntesis y retroalimentación.</li> </ul>	MODBUS en el PLC Siemens <a href="https://www.youtube.com/watch?v=-US9MGUsa7A">https://www.youtube.com/watch?v=-US9MGUsa7A</a>	Aprendizaje experiencial	
11	2T	- Protocolo de comunicación HDMI		- Al finalizar la sesión, el estudiante configura el PLC para una comunicación al HMI.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- I: Motivación y propósito de sesión. Se muestra la utilidad y alcance de los HMI.</li> <li>- D: Se expone los principales comandos y procedimientos para programar y configurar el HMI.</li> <li>- C: Metacognición, síntesis y retroalimentación.</li> </ul>	HMI Siemens <a href="https://www.youtube.com/watch?v=Wok7WxizFg">https://www.youtube.com/watch?v=Wok7WxizFg</a>	Método de casos (MC)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión de las diapositivas de la semana.</li> <li>- Revisión de material audiovisual en el aula virtual.</li> </ul>
	2P	- Prueba de HMI			<ul style="list-style-type: none"> <li>- I: Motivación y propósito de sesión. Recomendaciones sobre el uso HMI.</li> <li>- D: Se desarrolla la práctica de PLC y HMI.</li> <li>- C: Metacognición, síntesis y retroalimentación.</li> </ul>	Simular un HMI <a href="https://www.youtube.com/watch?v=-DMC4lq_ALs">https://www.youtube.com/watch?v=-DMC4lq_ALs</a>	Aprendizaje experiencial	

## HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

### MODALIDAD PRESENCIAL

<b>12</b>	2T	- Comunicaciones industriales	- Al finalizar la sesión, el estudiante comprende y hace uso de sistemas de comunicación industrial.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- I: Motivación y propósito de sesión. Se muestra el desarrollo de las comunicaciones industriales.</li> <li>- D: El estudiante desarrolla un ejemplo de utilidad en la comunicación de sistemas industriales.</li> <li>- C: Metacognición, síntesis y retroalimentación.</li> </ul>	Comunicaciones industriales <a href="https://www.youtube.com/watch?v=02lrVc9vzhk">https://www.youtube.com/watch?v=02lrVc9vzhk</a>	Aprendizaje orientado a proyectos (AOP)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión de material audiovisual en el aula virtual.</li> <li>- Desarrolla Examen de Unidad</li> </ul>
	2P	- Evaluación de comunicaciones industriales		<ul style="list-style-type: none"> <li>- I: Motivación y propósito de sesión. Se da las recomendaciones al hacer uso de laboratorios.</li> <li>- D: Se desarrolla la práctica de comunicación Profibus entre PLC.</li> <li>- C: Metacognición, síntesis y retroalimentación</li> </ul> <b>C2 – SC1</b> <b>Evaluación individual teórico/Prueba de desarrollo</b>	Profibus como protocolo de comunicación <a href="https://www.youtube.com/watch?v=gP9Yu86vZqA">https://www.youtube.com/watch?v=gP9Yu86vZqA</a>	Aprendizaje orientado a proyectos (AOP)	

Unidad 4		Nombre de la unidad	Tecnología electrónica mediante el uso de los PLC	Resultado de aprendizaje de la unidad	Duración en horas	16	
Semana	Horas / Tipo de sesión	Temas y subtemas	Propósito	Actividades para la enseñanza - aprendizaje (Docente - Estudiante)	Recursos	Metodología / Estrategias	Actividades asincrónicas de aprendizaje autónomo (Estudiante – Aula virtual)
<b>13</b>	2T	- Lenguaje de programación PLC	- Al finalizar la sesión, el estudiante comprende los lenguajes de programación que se maneja en un PLC, identificando entre un PLC y un DCS.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- I: Motivación y propósito de sesión. Se muestra diversos lenguajes que se pueden usar en un PLC.</li> <li>- D: En grupos evalúan un lenguaje diferente y comentan diferencias y utilidades.</li> <li>- C: Metacognición, síntesis y retroalimentación</li> </ul>	Lenguaje C en el PLC <a href="https://www.youtube.com/watch?v=Iz3LOiOjtWQ">https://www.youtube.com/watch?v=Iz3LOiOjtWQ</a>	Aprendizaje colaborativo	- Revisión de material audiovisual en el aula virtual.
	2P	- PLC y DCS		<ul style="list-style-type: none"> <li>- I: Motivación y propósito de sesión. Se orienta al estudiante respecto a la práctica.</li> <li>- D: Se desarrolla la práctica de programar un PLC en C</li> <li>- C: Metacognición, síntesis y retroalimentación</li> </ul>	PLC Siemens S7-1200 <a href="https://www.youtube.com/watch?v=VfeUti7D51o">https://www.youtube.com/watch?v=VfeUti7D51o</a>	Aprendizaje experiencial	
<b>14</b>	2T	- Control Proporcional	- Al finalizar la sesión, el estudiante es capaz de realizar una calibración de un sistema de control proporcional y proporcional-derivativo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- I: Motivación y propósito de sesión. Se explica del control proporcional con ejemplos.</li> <li>- D: Se explica la funcionalidad de un control PID</li> <li>- C: Metacognición, síntesis y retroalimentación</li> </ul>	El Control PID <a href="https://www.youtube.com/watch?v=i5ZyXrJikdw">https://www.youtube.com/watch?v=i5ZyXrJikdw</a>	Clase expositiva / lección magistral (CE-LM)	- Revisión de material audiovisual en el aula virtual.
	2P	- Control Proporcional Derivativo		<ul style="list-style-type: none"> <li>- I: Motivación y propósito de sesión. Se orienta al estudiante respecto a la práctica.</li> <li>- D: Se desarrolla la práctica el control proporcional.</li> <li>- C: Metacognición, síntesis y retroalimentación</li> </ul>	Configuración de PLC y PID <a href="https://www.youtube.com/watch?v=gPEEKvviH4A">https://www.youtube.com/watch?v=gPEEKvviH4A</a>	Aprendizaje experiencial	
<b>15</b>	2T	- Control PID	- Al finalizar la sesión, el estudiante es capaz de realizar una calibración de un sistema de control PID con auto-sintonía.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- I: Motivación y propósito de sesión. Se explica el funcionamiento de un PID autosintonizada.</li> <li>- D: En grupos de desarrolla ejemplos para demostrar la utilidad de un PID.</li> <li>- C: Metacognición, síntesis y retroalimentación.</li> </ul>	PID autotune <a href="https://www.youtube.com/watch?v=LgbpalZk8rk">https://www.youtube.com/watch?v=LgbpalZk8rk</a>	Aprendizaje colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión de material audiovisual en el aula virtual.</li> <li>- Desarrolla Examen de Unidad</li> <li>- Responde a foro de la Unidad</li> </ul>
	2P	- Control PID con auto-sintonía.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- I: Motivación y propósito de sesión. Se invita a los estudiantes a presentar sus proyectos finales.</li> <li>- D: Los estudiantes exponen sus proyectos. Se concluye resumiendo lo más importante de cada proyecto.</li> <li>- C: Metacognición, síntesis y retroalimentación</li> </ul> <b>C2 – SC2</b> <b>Ejercicios grupales de análisis de casos desarrollados en clase/ Rúbrica de evaluación</b>	PID autotune <a href="https://www.youtube.com/watch?v=LgbpalZk8rk">https://www.youtube.com/watch?v=LgbpalZk8rk</a>	Aprendizaje orientado a proyectos (AOP)	

## HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

### MODALIDAD PRESENCIAL

<b>16</b>	<b>2T</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tecnología neumática</li> <li>- Tecnología de instrumentación industrial</li> <li>- Tecnologías de comunicación industrial</li> <li>- Tecnología electrónica mediante el uso de los PLC.</li> </ul>	<p>- Al finalizar la sesión, el estudiante sustenta un proyecto que involucra las operaciones mediante tecnologías de automatización de procesos industriales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> Motivación y propósito de sesión. Indicaciones del examen teórico.</li> <li>- <b>D:</b> Evaluación final - teoría.</li> <li>- <b>C:</b> Metacognición, síntesis y retroalimentación</li> </ul> <p><b>EXAMEN FINAL</b></p> <p>- <b>Evaluación individual teórico exposición grupal del proyecto / Rúbrica de evaluación</b></p>	<p>Presentación pitch elevador  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=uv357YzY7-k">https://www.youtube.com/watch?v=uv357YzY7-k</a></p>	Aprendizaje orientado a proyectos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión de material audiovisual en el aula virtual.</li> <li>- Presenta trabajo final</li> </ul>
	<b>2P</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tecnología neumática</li> <li>- Tecnología de instrumentación industrial</li> <li>- Tecnologías de comunicación industrial</li> <li>- Tecnología electrónica mediante el uso de los PLC.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> Motivación y propósito de sesión. Indicaciones del examen práctico.</li> <li>- <b>D:</b> Evaluación final - teoría.</li> <li>- <b>C:</b> Metacognición, síntesis y retroalimentación.</li> </ul> <p><b>EXAMEN FINAL</b></p> <p><b>Evaluación individual teórico exposición grupal del proyecto / Rúbrica de evaluación</b></p>		Aprendizaje orientado a proyectos	