

## HOJA CALENDARIO– PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

### MODALIDAD PRESENCIAL

<b>Nombre de la asignatura</b>	Procesos de Manufactura	<b>Resultado de aprendizaje de la asignatura:</b>	Al finalizar la asignatura, el estudiante será capaz de modificar los procesos que intervienen en la entrega de un producto o servicio, mejorando la productividad y competitividad de las empresas.	<b>Competencias con las que la asignatura contribuye:</b>	<b>Nivel de logro de la competencia</b>
				Medioambiente y Sostenibilidad	Intermedio
					Elija un elemento.
					Elija un elemento.
<b>Periodo</b>	7	<b>EAP</b>	Ingeniería Industrial		Elija un elemento.

<b>Unidad 1</b>		<b>Nombre de la unidad:</b>	Introducción a los procesos de manufactura	<b>Resultado de aprendizaje de la unidad:</b>	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de describir el proceso productivo (bienes o servicios) de una empresa local, identificando los conceptos básicos del análisis de procesos. Logrando la sostenibilidad por la identificación de los materiales, tecnologías, procesos y servicios ecoeficientes, así como identifica los potenciales impactos que generan las soluciones de ingeniería.	<b>Duración en horas</b>	24
Semana	Horas / Tipo de sesión	Temas y subtemas	Actividades sincronas (Videoclases)			Actividades de aprendizaje autónomo Asíncronas (Estudiante – aula virtual)	
			Actividades y recursos para la enseñanza (Docente)	Actividades y recursos para el aprendizaje (Estudiante)	Metodología		
1	2T	- Presentación del docente y estudiantes - Presentación de la asignatura (sílabo)	- <b>I:</b> Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión - <b>D:</b> a través de dinámicas activas el docente y los estudiantes se presentan asertivamente. - Comparten expectativas (con dinámica participativa y activa) docente y estudiantes respecto al desarrollo de la asignatura (sílabo y demás). - <b>C:</b> el docente aplica la estrategia lluvia de ideas sobre expectativas sobre la asignatura. Solución de preguntas	- Interactúan sobre la organización cognitiva, metodológica y de evaluación del sílabo. - Desarrollan la evaluación diagnóstica para evidenciar sus saberes previos. - Señalan sus expectativas con respecto a la asignatura y se evalúa la viabilidad de su ejecución.	Aprendizaje colaborativo	- Revisión del sílabo - Revisión del PPT de la semana	
	2T		- <b>I:</b> Se da a conocer el propósito de la evaluación de entrada. - <b>D:</b> Aplica la evaluación de entrada. - <b>C:</b> Preguntas sobre inconvenientes durante la evaluación de entrada.	- Realizan la evaluación			
	2P	- Definición, elementos y límites de los procesos de manufactura	- <b>I:</b> Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión. - <b>D:</b> Se presenta el tema a través de PPT. Sobre los procesos de manufactura. - <b>C:</b> Se realiza retroalimentación, mediante preguntas de repaso	- Participan durante la clase, respondiendo preguntas del docente.	Clase magistral activa		

Las actividades de aprendizaje autónomo en el aula virtual son las realizadas por el estudiante. Cada semana, el docente tiene el rol de monitorear, supervisar, evaluar y retroalimentar estas actividades, además de atender los foros y las comunicaciones generadas en el aula virtual.

## HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

### MODALIDAD PRESENCIAL

2	2T	- Factores de la producción.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- I: Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión.</li> <li>- D: Se da lectura al texto: FACTORES DE PRODUCCIÓN <a href="http://www.geografia.us.es/web/contenidos/becarios/materiales/archivos/Transparencias_Tema_4.pdf">http://www.geografia.us.es/web/contenidos/becarios/materiales/archivos/Transparencias_Tema_4.pdf</a> Páginas 5-6</li> <li>- C: Se realiza retroalimentación, mediante preguntas de repaso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabajan en grupo para resolver la práctica propuesta por el docente, en relación al tema.</li> <li>- Participan durante la clase, respondiendo preguntas sobre el tema Factores de producción.</li> </ul>	Aprendizaje colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión del PPT de la semana</li> <li>- Elaboración del Yogurt: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=tSf7FM_xG54">https://www.youtube.com/watch?v=tSf7FM_xG54</a></li> </ul>
	2T	- Métodos de planificación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- I: Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión.</li> <li>- D: Se desarrolla el tema "Métodos de planificación".</li> <li>- C: Se realiza retroalimentación, mediante preguntas de repaso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Participan durante la clase, respondiendo preguntas sobre métodos de planificación.</li> </ul>	Clase magistral activa	
	2P	- Mapa de procesos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- I: Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión.</li> <li>- D: Se desarrolla el tema "Mapa de procesos", mediante un ejemplo ilustrativo.</li> <li>- C: Se realiza retroalimentación, mediante preguntas de repaso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabajan en grupo para resolver la práctica propuesta por el docente, en relación al tema.</li> <li>- Participan durante la clase, respondiendo preguntas sobre "Mapa de procesos".</li> </ul>	Aprendizaje colaborativo	
3	2T	- Diseño del producto, concepto	<ul style="list-style-type: none"> <li>- I: Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión.</li> <li>- D: Se da lectura al texto: DISEÑO DEL PRODUCTO <a href="http://personales.upv.es/jpgarcia/LinkedDocuments/2DisenodeProducto.pdf">http://personales.upv.es/jpgarcia/LinkedDocuments/2DisenodeProducto.pdf</a></li> <li>- C: Se realiza retroalimentación, mediante preguntas de repaso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabajan en grupo para resolver la práctica propuesta por el docente, en relación al tema.</li> <li>- Participan durante la clase, respondiendo preguntas sobre diseño del producto.</li> </ul>	Aprendizaje colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión del PPT de la semana</li> <li>- Resolverá el foro de acuerdo al eje temático.</li> </ul>
	2T	- Diseño del producto, fases de desarrollo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- I: Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión.</li> <li>- D: Se desarrolla el tema: DISEÑO DEL PRODUCTO, explicando cada fase de desarrollo.</li> <li>- C: Se realiza retroalimentación, mediante preguntas de repaso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Participan durante la clase, respondiendo preguntas sobre cada fase de desarrollo.</li> </ul>	Clase magistral activa	
	2P	- Diseño del producto, ejemplo de fases de desarrollo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- I: Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión.</li> <li>- D: Se desarrolla el tema: DISEÑO DEL PRODUCTO, mediante un ejemplo práctico.</li> <li>- C: Se realiza retroalimentación, mediante preguntas de repaso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabajan en grupo para resolver la práctica propuesta por el docente, en relación al tema.</li> <li>- Participan durante la clase, respondiendo preguntas sobre el ejemplo de las fases de desarrollo.</li> </ul>	Aprendizaje colaborativo	
4	2T	- Diseño del proceso, concepto y decisiones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- I: Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión.</li> <li>- D: Se da lectura al texto: DISEÑO DEL PROCESO <a href="http://nulan.mdp.edu.ar/1613/1/08_diseno_procesos.pdf">http://nulan.mdp.edu.ar/1613/1/08_diseno_procesos.pdf</a></li> <li>- C: Se realiza retroalimentación, mediante preguntas de repaso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabajan en grupo para resolver la práctica propuesta por el docente, en relación al tema.</li> <li>- Participan durante la clase, respondiendo preguntas sobre el concepto y decisiones del diseño del proceso.</li> </ul>	Aprendizaje colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión del PPT de la semana</li> <li>- Resolverá el foro de acuerdo al eje temático.</li> </ul>

## HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

### MODALIDAD PRESENCIAL

	<b>2T</b>	- Diseño del proceso, selección del tipo de proceso.	- <b>I:</b> Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión. - <b>D:</b> Se desarrolla el tema: DISEÑO DEL PROCESO, explicando cada tipo de proceso. - <b>C:</b> Se realiza retroalimentación, mediante preguntas de repaso	- Participan durante la clase, respondiendo preguntas sobre los tipos de procesos productivos.	Clase magistral activa	
	<b>2P</b>	- Diseño del proceso, ejemplo de tipos de proceso.	- <b>I:</b> Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión. - <b>D:</b> Se desarrolla el tema: DISEÑO DEL PROCESO, mediante un ejemplo práctico para cada tipo de proceso. - <b>Evaluación de la unidad 1</b> - <b>C:</b> Se realiza retroalimentación, mediante preguntas de repaso	- Trabajan en grupo para resolver la práctica propuesta por el docente, en relación al tema. - Participan durante la clase, respondiendo preguntas sobre los ejemplos de tipos de proceso. - <b>Resuelven la evaluación de la unidad 1</b>	Aprendizaje colaborativo	

## HOJA CALENDARIO– PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

### MODALIDAD PRESENCIAL

Unidad 2		Nombre de la unidad:	Representación y diseño de procesos	Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de aplicar el diseño de procesos a través de la elaboración de diagramas de operaciones y esquemas tecnológicos de procesos industriales; distinguiendo los materiales, tecnologías, procesos y servicios ecoeficientes para soluciones sostenibles, y analizando los potenciales impactos económicos, sociales y ambientales que generan las soluciones de ingeniería.	Duración en horas	24
Semana	Horas / Tipo de sesión	Temas y subtemas	Actividades sincronas (Videoclases)			Actividades de aprendizaje autónomo Asíncronas (Estudiante – aula virtual)	
			Actividades y recursos para la enseñanza (Docente)	Actividades y recursos para el aprendizaje (Estudiante)	Metodología		
5	2T	- Flujo del proceso productivo, usando DOP (diagrama de operaciones del proceso)	- <b>I:</b> Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión. - <b>D:</b> Diagrama de operaciones del proceso: <a href="https://www.ingenieriaindustrialonline.com/ingenieria-de-metodos/diagrama-del-proceso-de-la-operacion/">https://www.ingenieriaindustrialonline.com/ingenieria-de-metodos/diagrama-del-proceso-de-la-operacion/</a> - <b>C:</b> Se realiza retroalimentación, mediante preguntas de repaso	- Trabajan en grupo para resolver la práctica propuesta por el docente, en relación al tema. - Participan durante la clase, respondiendo preguntas sobre del DOP.	Aprendizaje colaborativo	- Revisión del PPT de la semana - Resolverá el foro de acuerdo al eje temático.	
	2T	- Flujo del proceso productivo, usando DAP (Diagrama de análisis del proceso)	- <b>I:</b> Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión. - <b>D:</b> Se explica el tema mediante las diapositivas PPT, sobre diagrama de análisis del proceso. - <b>C:</b> Se realiza retroalimentación, mediante preguntas de repaso	- Participan durante la clase, respondiendo preguntas sobre el DAP.	Clase magistral activa		
	2P	- Flujo del proceso productivo, usando diagrama de recorrido	- <b>I:</b> Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión. - <b>D:</b> Se explica el tema mediante las diapositivas PPT, sobre diagrama de recorrido. Se propone resolver caso ejemplo. - <b>C:</b> Se realiza retroalimentación, mediante preguntas de repaso	- Trabajan en grupo para resolver la práctica propuesta por el docente, en relación al tema. - Los estudiantes analizan el caso propuesto y proponen una posible solución.	Aprendizaje colaborativo		
6	2T	- Procesos en plantas manufactureras de confecciones, de metal mecánica, de cemento, de lácteos y derivados	- <b>I:</b> Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión. - <b>D:</b> Procesos en plantas manufactureras de confecciones: FABRICANDO CAMISAS, MADE IN SPAIN <a href="https://www.youtube.com/watch?v=hl4SwjnE4d4">https://www.youtube.com/watch?v=hl4SwjnE4d4</a> - <b>C:</b> Se realiza retroalimentación, mediante preguntas de repaso	- Trabajan en grupo para resolver la práctica propuesta por el docente, en relación al tema. - Formulan preguntas sobre el video.	Aprendizaje colaborativo	- Revisión del PPT de la semana - Resolverá el foro de acuerdo al eje temático.	
	2T	- Procesos en plantas manufactureras de confecciones, de metal mecánica, de cemento, de lácteos y derivados	- <b>I:</b> Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión. - <b>D:</b> En base al video Fabricando camisas, identificar los procesos en la elaboración de una camisa. - <b>C:</b> Se realiza retroalimentación, mediante preguntas de repaso	- Con ayuda del docente identifican los procesos en la elaboración de una camisa.	Clase magistral activa		

## HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

### MODALIDAD PRESENCIAL

	2P	- Procesos en plantas manufactureras de confecciones, de metal mecánica, de cemento, de lácteos y derivados	- <b>I:</b> Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión. - <b>D:</b> En base al video Fabricando camisas, poner ejemplos similares. - <b>C:</b> Se realiza retroalimentación, mediante preguntas de repaso	- Analizan el caso propuesto y proponen mejoras.	Estudio de casos	
7	2T	- Tecnología de procesos, fijando el diseño, clasificación y calidad de procesos; considerando operaciones y procesos unitarios en la tecnología industrial	- <b>I:</b> Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión. - <b>D:</b> Operaciones unitarias: <a href="https://core.ac.uk/download/pdf/16358082.pdf">https://core.ac.uk/download/pdf/16358082.pdf</a> - <b>C:</b> Se realiza retroalimentación, mediante preguntas de repaso	- Trabajan en grupo para resolver la práctica propuesta por el docente, en relación al tema. - Formulan preguntas sobre la lectura del texto y las PPT.	Aprendizaje colaborativo	- Revisión del PPT de la semana - Resolverá el foro de acuerdo al eje temático.
	2T	- Tecnología de procesos, fijando el diseño, clasificación y calidad de procesos; considerando operaciones y procesos unitarios en la tecnología industrial	- <b>I:</b> Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión. - <b>D:</b> Se explica el tema mediante las diapositivas PPT y el texto leído, sobre procesos unitarios. - <b>C:</b> Se realiza retroalimentación, mediante preguntas de repaso	- Analizan el texto propuesto y proponen aplicaciones	Clase magistral activa	
	2P	- Tecnología de procesos, fijando el diseño, clasificación y calidad de procesos; considerando operaciones y procesos unitarios en la tecnología industrial	- <b>I:</b> Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión. - <b>D:</b> Se explica la clasificación de las operaciones unitarias, mediante un ejemplo práctico. - <b>Evaluación de la unidad 2</b> - <b>C:</b> Se realiza retroalimentación, mediante preguntas de repaso	- Analizan el caso o ejemplo dado y proponen mejoras. - <b>Resuelven la evaluación de la unidad 2</b>	Estudio de casos	
8	2T	- Procesos conexos y derivados de la industria, indicando mermas, desperdicios y productos defectuosos	- <b>I:</b> Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión. - <b>D:</b> Se explica el tema procesos conexos y derivados de la industria, mediante las diapositivas PPT. - <b>C:</b> Se realiza retroalimentación, mediante preguntas de repaso	- Trabajan en grupo para resolver la práctica propuesta por el docente, en relación al tema. - Formulan preguntas sobre el tema indicado en la presentación o PPT.	Aprendizaje colaborativo	- Revisión del PPT de la semana - Resolverá el foro de acuerdo al eje temático.
	2T	- Procesos conexos y derivados de la industria, indicando mermas, desperdicios y productos defectuosos	- <b>I:</b> Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión. - <b>D:</b> Se explica el tema procesos conexos y derivados indicando las mermas, mediante las diapositivas PPT. - Se explica el tema procesos conexos y derivados indicando los desperdicios, mediante un ejemplo práctico. - <b>C:</b> Se realiza retroalimentación, mediante preguntas de repaso	- Analizan y proponen situaciones reales sobre mermas. - Analizan el caso o ejemplo dado y proponen minimización de los desperdicios.	Estudio de casos	
	2P	-	- <b>Evaluación Parcial</b>	- <b>Resuelven la evaluación parcial</b>		

Las actividades de aprendizaje autónomo en el aula virtual son las realizadas por el estudiante. Cada semana, el docente tiene el rol de monitorear, supervisar, evaluar y retroalimentar estas actividades, además de atender los foros y las comunicaciones generadas en el aula virtual.

## HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

### MODALIDAD PRESENCIAL

Unidad 3		Nombre de la unidad:	Herramientas para el análisis de procesos de manufactura	Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finaliza la unidad, el estudiante será capaz de analizar los procesos de manufactura y el incremento de su productividad; empleando en forma racional materiales, tecnologías, procesos y servicios ecoeficientes para soluciones sostenibles, y evaluando los posibles impactos económicos, sociales y ambientales, que genera la solución de ingeniería.	Duración en horas	24
Semana	Horas / Tipo de	Temas y subtemas	Actividades sincrónicas (Videoclases)			Actividades de aprendizaje autónomo Asíncronas (Estudiante - aula virtual)	
			Actividades y recursos para la enseñanza (Docente)	Actividades y recursos para el aprendizaje (Estudiante)	Metodología		
9	2T	- Medición de los procesos, indicando las herramientas y metodologías de buenas prácticas.	- I: Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión. - D: Metodologías de buenas prácticas: Lean Manufacturing: <a href="https://www.3ciencias.com/wp-content/uploads/2015/03/LEAN-MANUFACTURING.pdf">https://www.3ciencias.com/wp-content/uploads/2015/03/LEAN-MANUFACTURING.pdf</a> - C: Se realiza retroalimentación, mediante preguntas de repaso	- Trabajan en grupo para resolver la práctica propuesta por el docente, en relación al tema. - Formulan preguntas sobre el texto leído.	Aprendizaje colaborativo	- Revisión del PPT de la semana - Resolverá el foro de acuerdo al eje temático.	
	2T	- Medición de los procesos, indicando las herramientas y metodologías de buenas prácticas.	- I: Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión. - D: Se explica la Metodologías de buenas prácticas: Lean Manufacturing, mediante las diapositivas PPT. - C: Se realiza retroalimentación, mediante preguntas de repaso	- Analizan Lean manufacturing y proponen la aplicabilidad de los conceptos expuestos.	Clase magistral activa		
	2P	- Medición de los procesos, indicando las herramientas y metodologías de buenas prácticas. Productividad parcial y total.	- I: Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión. - D: Se explica el tema Metodologías de buenas prácticas: Lean Manufacturing, mediante un ejemplo práctico. - C: Se realiza retroalimentación, mediante preguntas de repaso	- Analizan el caso o ejemplo dado y proponen variaciones al ejemplo práctico.	Estudio de casos		
10	2T	- Problemas de productividad en los procesos, desarrollando casos de productividad en empresas manufactureras.	- I: Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión. - D: Productividad total y parcial: <a href="https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4797261.pdf">https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4797261.pdf</a> - C: Se realiza retroalimentación, mediante preguntas de repaso	- Trabajan en grupo para resolver la práctica propuesta por el docente, en relación al tema. - Formulan preguntas sobre el texto leído.	Aprendizaje colaborativo	- Revisión del PPT de la semana	
	2T	- Problemas de productividad en los procesos, desarrollando casos de productividad en empresas manufactureras	- I: Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión. - D: Se explica la productividad total y parcial, mediante las diapositivas PPT - C: Se realiza retroalimentación, mediante preguntas de repaso	- Formulan preguntas sobre el tema indicado en la presentación o PPT	Clase magistral activa		
	2P	- Problemas de productividad en los procesos, desarrollando casos de productividad en empresas manufactureras	- I: Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión. - D: Se resuelve problemas de productividad, mediante ejemplos prácticos. - C: Se realiza retroalimentación, mediante preguntas de repaso	- Trabajan en grupo para resolver la práctica propuesta por el docente, en relación al tema. - Resuelven ejercicios de productividad para la revisión con el docente.	Aprendizaje colaborativo		

## HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

### MODALIDAD PRESENCIAL

11	2T	- Herramientas y métodos para la identificación y solución de limitantes de los procesos, considerando la Teoría de las restricciones.	- I: Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión. - D: Teoría de las restricciones (TOC): - <a href="https://www.frba.utn.edu.ar/wp-content/uploads/2018/06/Seminario-Teoria-de-las-Restricciones.pdf">https://www.frba.utn.edu.ar/wp-content/uploads/2018/06/Seminario-Teoria-de-las-Restricciones.pdf</a> - C: Se realiza retroalimentación, mediante preguntas de repaso	- Trabajan en grupo para resolver la práctica propuesta por el docente, en relación al tema. - Formulan preguntas sobre el texto leído.	Aprendizaje colaborativo	- Revisión del PPT de la semana - Resolverá el foro de acuerdo al eje temático.
	2T	- Herramientas y métodos para la identificación y solución de limitantes de los procesos, considerando la Teoría de las restricciones.	- I: Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión. - D: Se explica la "Teoría de las restricciones", mediante las diapositivas PPT. - C: Se realiza retroalimentación, mediante preguntas de repaso	- Formulan preguntas sobre el tema "Teoría de las restricciones", presentado en las PPT.	Clase magistral activa	
	2P	- Herramientas y métodos para la identificación y solución de limitantes de los procesos, considerando la Teoría de las restricciones.	- I: Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión. - D: Se explica el tema "Teoría de las restricciones", mediante un ejemplo práctico. - C: Se realiza retroalimentación, mediante preguntas de repaso	- Analizan el caso o ejemplo dado y hacen preguntas de su aplicación.	Estudio de casos	
12	2T	- Conceptos de cuello de botella, inventario en proceso, gastos de operación, ingresos y utilidad de una empresa. Modelos de procesos restringidos	- I: Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión. - D: Video "Teoría de las restricciones": <a href="https://www.youtube.com/watch?app=desktop&amp;v=jmNU Mefi7Do">https://www.youtube.com/watch?app=desktop&amp;v=jmNU Mefi7Do</a> - C: Se realiza retroalimentación, mediante preguntas de repaso	- Trabajan en grupo para resolver la práctica propuesta por el docente, en relación al tema. - Visualizan el video y hacen preguntas sobre sus dudas.	Aprendizaje colaborativo	- Revisión del PPT de la semana - Resolverá el foro de acuerdo al eje temático.
	2T	- Conceptos de cuello de botella, inventario en proceso, gastos de operación, ingresos y utilidad de una empresa. Modelos de procesos restringidos	- I: Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión. - D: Se explica la "Teoría de las restricciones", sobre lo que resuelve el video y las diapositivas PPT. - C: Se realiza retroalimentación, mediante preguntas de repaso	- Formulan preguntas sobre el tema "Teoría de las restricciones", video y teoría de las presentaciones PPT.	Clase magistral activa	
	2P	- Conceptos de cuello de botella, inventario en proceso, gastos de operación, ingresos y utilidad de una empresa. Modelos de procesos restringidos	- I: Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión. - D: Se concluye lo expuesto en el video, con otros ejemplos de la vida real. - <b>Evaluación de la unidad 3</b> - C: Se realiza retroalimentación, mediante preguntas de repaso	- Analizan el caso del video y hacen preguntas de su aplicación y ejemplos. - <b>Resuelven la evaluación de la unidad 3</b>	Estudio de casos	

## HOJA CALENDARIO– PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

### MODALIDAD PRESENCIAL

Unidad 4	Nombre de la unidad:	<p>Materiales de fabricación, corte de materiales y fundamentos de máquinas y herramientas</p>	Resultado de aprendizaje de la unidad:	<p>Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de modificar el proceso de manufactura haciendo uso de materiales de fabricación nuevos, equipos y herramientas de mayor tecnología existentes en el entorno local; difundiendo una práctica de desarrollo sostenible en actividades profesionales, aplicando normas legales, y evaluando los posibles impactos económicos, sociales y ambientales, que genera la solución de ingeniería, gestionando los riesgos.</p>	Duración en horas	24
Semana	Horas / Tipo de sesión	Temas y subtemas	Actividades sincronas (Videoclases)			Actividades de aprendizaje autónomo Asíncronas (Estudiante – aula virtual)
			Actividades y recursos para la enseñanza (Docente)	Actividades y recursos para el aprendizaje (Estudiante)	Metodología	
13	2T	- Los materiales en la manufactura, como los metales, cerámicos, polímeros y compuestos.	- <b>I:</b> Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión. - <b>D:</b> Video los "Materiales en la manufactura": <a href="https://www.youtube.com/watch?v=wr6KQqi9Lxo">https://www.youtube.com/watch?v=wr6KQqi9Lxo</a> - <b>C:</b> Se realiza retroalimentación, mediante preguntas de repaso	- Trabajan en grupo para resolver la práctica propuesta por el docente, en relación al tema. - Visualizan el video y hacen preguntas sobre sus dudas.	Aprendizaje colaborativo	- Revisión del PPT de la semana - Resolverá el foro de acuerdo al eje temático.
	2T	- Los materiales en la manufactura, como los metales, cerámicos, polímeros y compuestos.	- <b>I:</b> Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión. - <b>D:</b> Se explica los "Materiales en la manufactura", sobre lo que resuelve el video y las diapositivas PPT. - <b>C:</b> Se realiza retroalimentación, mediante preguntas de repaso	- Formulan preguntas sobre el tema "Materiales en la manufactura", que se vio en el video y la teoría de las presentaciones PPT.	Clase magistral activa	
	2P	- Los materiales en la manufactura, como los metales, cerámicos, polímeros y compuestos.	- <b>I:</b> Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión. - <b>D:</b> Se concluye lo expuesto en el video, con otros ejemplos de la vida real. - <b>C:</b> Se realiza retroalimentación, mediante preguntas de repaso	- Analizan el caso del video y hacen preguntas de su aplicación.	Estudio de casos	
14	2T	- El proceso de corte industrial de materiales, en las categorías de térmico, erosivo y mecánico.	- <b>I:</b> Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión. - <b>D:</b> Descripción general del proceso de corte: - <a href="https://www.hypertherm.com/es/learn/cutting-education/cutting-process-overview/#:~:text=Este%20proceso%20involucra%20el%20uso,objeto%20que%20se%20est%C3%A1%20cortando.">https://www.hypertherm.com/es/learn/cutting-education/cutting-process-overview/#:~:text=Este%20proceso%20involucra%20el%20uso,objeto%20que%20se%20est%C3%A1%20cortando.</a> - <b>C:</b> Se realiza retroalimentación, mediante preguntas de repaso	- Trabajan en grupo para resolver la práctica propuesta por el docente, en relación al tema. - Formulan preguntas sobre el texto leído.	Aprendizaje colaborativo	- Revisión del PPT de la semana - Resolverá el foro de acuerdo al eje temático.
	2T	- El proceso de corte industrial de materiales, en las categorías de térmico, erosivo y mecánico,	- <b>I:</b> Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión. - <b>D:</b> Se describe cada categoría de corte, utilizando las diapositivas PPT. - <b>C:</b> Se realiza retroalimentación, mediante preguntas de repaso	- Formulan preguntas sobre el tema "Descripción general del proceso de corte" con respecto a las categorías, expuesto en las PPT.	Clase magistral activa	
	2P	- El proceso de corte industrial de materiales, en las categorías de térmico, erosivo y mecánico.	- <b>I:</b> Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión. - <b>D:</b> Se concluye lo expuesto en el texto, con otros ejemplos donde se aplican los diferentes cortes de materiales. - <b>C:</b> Se realiza retroalimentación, mediante preguntas de repaso	- Analizan el caso o ejemplo y hacen preguntas de su aplicación.	Estudio de casos	

## HOJA CALENDARIO– PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

### MODALIDAD PRESENCIAL

15	2T	- Características y usos de herramientas y máquinas herramientas industriales, como fresado y taladro.	- <b>I:</b> Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión. - <b>D:</b> Fresado y taladrado: <a href="https://escuelaing.s3.amazonaws.com/staging/documents/5128_taladro.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAWFY3NGTFBJGCIWME&amp;Signature=FYTzQeJAAhB%2BD3gOYdNQpvsoll%3D&amp;Expires=1616006706">https://escuelaing.s3.amazonaws.com/staging/documents/5128_taladro.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAWFY3NGTFBJGCIWME&amp;Signature=FYTzQeJAAhB%2BD3gOYdNQpvsoll%3D&amp;Expires=1616006706</a> - <b>C:</b> Se realiza retroalimentación, mediante preguntas de repaso	- Trabajan en grupo para resolver la práctica propuesta por el docente, en relación al tema. - Formulan preguntas sobre el texto leído.	Aprendizaje colaborativo	- Revisión del PPT de la semana - Resolverá el foro de acuerdo al eje temático.
	2T	- Características y usos de herramientas y máquinas herramientas industriales, como fresado y taladro.	- <b>I:</b> Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión. - <b>D:</b> Se describe la fresadora y taladradora, utilizando las diapositivas PPT. - <b>C:</b> Se realiza retroalimentación, mediante preguntas de repaso	- Formulan preguntas sobre el tema la "fresadora y taladradora", que se explicó en las presentaciones PPT.	Clase magistral activa	
	2P	- Características y usos de herramientas y máquinas herramientas industriales, como fresado y taladro.	- <b>I:</b> Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión. - <b>D:</b> Se concluye lo expuesto en el texto, con otros ejemplos donde se utilizan la fresadora y taladradora. - <b>Evaluación de la unidad 4</b> - <b>C:</b> Se realiza retroalimentación, mediante preguntas de repaso	- Trabajan en grupo para resolver la práctica propuesta por el docente, en relación al tema. - Analizan los ejemplos expuestos y hacen preguntas de su aplicación. - <b>Resuelven la evaluación de la unidad 4</b>	Aprendizaje colaborativo	
16	2T	- Características y usos de herramientas y máquinas herramientas industriales, como torno.	- <b>I:</b> Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión. - <b>D:</b> El torno: <a href="https://escuelaing.s3.amazonaws.com/staging/documents/3474_torno.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAWFY3NGTFBJGCIWME&amp;Signature=Rqao1y%2B62UOhQqHsCkdLónem718%3D&amp;Expires=1616008820">https://escuelaing.s3.amazonaws.com/staging/documents/3474_torno.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAWFY3NGTFBJGCIWME&amp;Signature=Rqao1y%2B62UOhQqHsCkdLónem718%3D&amp;Expires=1616008820</a> - <b>C:</b> Se realiza retroalimentación, mediante preguntas de repaso	- Trabajan en grupo para resolver la práctica propuesta por el docente, en relación al tema. - Formulan preguntas sobre el texto leído.	Aprendizaje colaborativo	- Revisión del PPT de la semana - Resolverá el foro de acuerdo al eje temático.
	2T	- Características y usos de herramientas y máquinas herramientas industriales, como torno.	- <b>I:</b> Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión. - <b>D:</b> Se describe el torno, utilizando las diapositivas PPT. Se concluye lo expuesto en el texto, con otros ejemplos donde se utiliza el torno. - <b>C:</b> Se realiza retroalimentación, mediante preguntas de repaso	- Formulan preguntas sobre el tema el "torno", que se explicó en las presentaciones PPT. - Trabajan en grupo para resolver la práctica propuesta por el docente, en relación al tema. - Analizan los ejemplos expuestos y hacen preguntas de su aplicación.	Aprendizaje colaborativo	
	2P		<b>Evaluación Final</b>	<b>Resuelven la evaluación final</b>		