

## HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

### MODALIDAD PRESENCIAL

<b>Nombre de la asignatura</b>	Diseño de Sistemas Mecánicos	<b>Resultado de aprendizaje de la asignatura:</b>	Al finalizar la asignatura, el estudiante será capaz de diseñar sistemas mecánicos desde su concepción hasta su ejecución y prueba, satisfaciendo necesidades deseadas dentro de restricciones realistas.	<b>Competencias con las que la asignatura contribuye:</b>	<b>Nivel de logro de la competencia</b>
				Conocimientos de Ingeniería	Logrado
				Medioambiente y Sostenibilidad	Inicial
<b>Periodo</b>	8	<b>EAP</b>	Ingeniería Mecánica	Diseño y Desarrollo de Soluciones, Análisis de Problemas, y Uso de Herramientas Modernas	Intermedio

Nombre_Compentencia	Codigo_Compentencia	Nombre_Criterio	Nombre_Nivel	Descripción
<b>Análisis de problemas</b>	C1	Identifica y formula el problema	Intermedio	Identifica el problema y lo formula parcialmente.
	C2	Solución de problemas	Intermedio	Compara las alternativas de solución al problema
<b>Conocimientos de Ingeniería</b>	C3	Conocimientos en Ingeniería	Logrado	Aplica principios y conceptos de una o más áreas de la Ingeniería aplicables para resolver problemas en este campo profesional.
<b>Diseño y desarrollo de soluciones</b>	C1	Analiza necesidades y restricciones	Intermedio	Identifica las necesidades que requieren ser satisfechas mediante soluciones de Ingeniería, reconociendo algunas restricciones pero no todas ellas son realistas.
	C2	Diseño de sistemas, componentes o procesos	Intermedio	Aplica los procedimientos necesarios para el diseño preliminar de un componente, sistema o proceso, considerando los recursos pertinentes.
	C3	Desarrollo de soluciones	Intermedio	Explica las especificaciones técnicas aplicables al diseño desarrollado
<b>Gestión de proyectos</b>	C1	Diseño del proyecto	Intermedio	Prepara una propuesta preliminar del proyecto para atender las necesidades identificadas.
	C2	Planificación de la gestión	Intermedio	Categoriza los recursos necesarios para llevar a cabo las actividades identificadas
	C3	Ejecución del proyecto	Intermedio	Coordina equipos de trabajo para cumplir con las actividades planeadas, estableciendo responsabilidades.
	C1	Criterios de sostenibilidad	Inicial	Identifica los materiales, tecnologías, procesos y servicios ecoeficientes.

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

<b>Medioambiente y sostenibilidad</b>	C2	Evaluación del impacto	Inicial	Identifica los potenciales impactos que generan las soluciones de Ingeniería.
<b>Uso de herramientas modernas</b>	C1	Uso de técnicas y metodologías	Intermedio	Compara las técnicas y metodologías apropiadas para la solución de un problema.
	C2	Uso de herramientas	Intermedio	Compara las herramientas apropiadas para la solución de un problema.

Unidad 1		Nombre de la unidad:	Metodología del diseño mecánico y comprensión de la solicitud	Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de examinar la información relacionada al problema planteado, realizando un ensayo crítico y explicando las características técnicas del sistema a diseñar.	Duración en horas	24
S e m a n a	Horas / Tipo de sesión	Temas y subtemas	Actividades síncronas (Video clases)			Actividades de aprendizaje autónomo Asíncronas (Estudiante - aula virtual)	
			Actividades y recursos para la enseñanza (Docente)	Actividades y recursos para el aprendizaje (Estudiante)	Metodología		
1	4T	Introducción a la asignatura - Presentación del Silabo - Evaluación Diagnóstica - Introducción a la Asignatura	-I: recepciona a los estudiantes, a través de una dinámica, se presentan docente-estudiantes, preguntando expectativas que tienen de la asignatura. -D: explica la importancia de la evaluación diagnóstica y se aplica. Se explica el silabo, los estudiantes contestan preguntas sobre la importancia del resultado de aprendizaje y la forma de evaluación. -C: presenta el tema de Introducción a la Asignatura.	-Se presentan y responden la pregunta ¿Qué expectativas tienen de la asignatura? -Interactúan sobre la organización cognitiva, metodológica y de evaluación del sílabo. -Desarrollan la evaluación diagnóstica.	Clase magistral activa	- Revisión del sílabo - Revisión de las PPT de la semana - Revisión del material de lectura "Guía para formular proyectos de investigación e innovación tecnológica" <a href="https://www.academia.edu/15434288/Gu%C3%ADa_para_formular_proyectos_de_investigaci%C3%B3n_e_innovaci%C3%B3n_tecnol%C3%B3gica_2">https://www.academia.edu/15434288/Gu%C3%ADa_para_formular_proyectos_de_investigaci%C3%B3n_e_innovaci%C3%B3n_tecnol%C3%B3gica_2</a>	
	2P	- Metodología del diseño mecánico	-I: realizamos la pregunta sobre ¿Qué es metodología del diseño mecánico? -D: mediante PPT el docente expone sobre diversas metodologías de diseño mecánico y sus etapas. -C: síntesis y reflexión del tema tratado.	- Dan su opinión sobre el concepto de metodología y construyen su aprendizaje. - Participan en el tema de la clase. -Desarrollan ejercicios grupales sobre el tema. -Reflexionan y dan el concepto de metodología del diseño mecánico.	Aprendizaje colaborativo	Recurso digital didáctico: Semillero científico Ceprecyt, STEM desde 1992 <a href="https://modestomontoya.me/2019/03/14/tesis-y-articulos-seleccion-de-tema-estado-del-">https://modestomontoya.me/2019/03/14/tesis-y-articulos-seleccion-de-tema-estado-del-</a>	

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	4T	- Detallar problema el	<ul style="list-style-type: none"> <li>-<b>I:</b> socializa con los estudiantes sobre los problemas de la sociedad y las empresas que necesitan como solución el diseño de una máquina.</li> <li>-<b>D:</b> expone sobre la descripción del problema que debe expresar la "Situación actual" reconocida que se pone bajo estudio</li> <li>-<b>C:</b> síntesis y reflexión sobre el problema que tratarán de forma grupal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Intervienen sobre los diversos problemas de la sociedad y empresas que necesitan como solución el diseño de una máquina</li> <li>-Participan activamente sobre el tema tratado en la clase.</li> <li>-Reflexionan por grupos sobre el problema que trabajaran como proyecto de la asignatura</li> </ul>	Clase magistral activa	<a href="http://arte-marco-teorico-introduccion-bibliografia-y-referencias/">arte-marco-teorico-introduccion-bibliografia-y-referencias/</a>
	2P		<ul style="list-style-type: none"> <li>-<b>I:</b> socializa con los estudiantes sobre el pensamiento crítico, que debe tener un ingeniero.</li> <li>-<b>D:</b> plantea la revisión sobre la información que recibe como pedido el diseñador, es incompleta, deficiente, falsa e incomprensible. Para resolver todas estas situaciones se debe asumir el problema en forma crítica</li> <li>-<b>C:</b> síntesis y reflexión sobre asumir el problema en forma crítica, de su proyecto, en forma grupal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Responden dando su punto de vista sobre el pensamiento crítico.</li> <li>-Participan sobre el tema tratado en la clase.</li> <li>-Reflexionan por grupos sobre asumir el problema en forma crítica, de su proyecto.</li> </ul>	Aprendizaje colaborativo	-
3	4T	- Averiguar el estado de la tecnología o estado del arte	<ul style="list-style-type: none"> <li>-<b>I:</b> socializa con los estudiantes sobre el Estado del Arte.</li> <li>-<b>D:</b> expone sobre Resumen Analítico de la Investigación mediante PPT y acceso al Hub de Información de la Universidad.</li> <li>-<b>C:</b> síntesis y reflexión sobre el Estado del Arte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Responden sobre ¿Qué entienden sobre Estado del Arte?</li> <li>-Participan sobre el tema tratado en la clase y elaboran por grupos el Resumen Analítico de la Investigación de su proyecto.</li> <li>-Reflexionan por grupos sobre la importancia del Estado del Arte.</li> </ul>	Clase magistral activa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión de las PPT de la semana</li> <li>- Revisión del material de lectura Guevara, R. (2016) El estado del arte en la investigación: ¿análisis de los conocimientos acumulados o indagación por nuevos sentidos? Universidad Pedagógica de Colombia: Revista Folios Adjunto en PDF <a href="https://www.redalyc.org/pdf/3459/345945922011.pdf">https://www.redalyc.org/pdf/3459/345945922011.pdf</a></li> </ul>
	2P		<ul style="list-style-type: none"> <li>-<b>I:</b> socializa con los estudiantes sobre el ensayo crítico, a nivel de proyectos de ingeniería.</li> <li>-<b>D:</b> plantea práctica sobre el ensayo crítico del tema de investigación.</li> <li>-<b>C:</b> síntesis y reflexión sobre el ensayo crítico del tema de investigación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Responden ¿Qué entienden sobre ensayo crítico?</li> <li>-Participan sobre el tema tratado en la clase y elaboran por grupos el ensayo crítico del tema de investigación de su proyecto.</li> </ul>	Aprendizaje basado en proyectos	-

## HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

### MODALIDAD PRESENCIAL

				-Reflexionan por grupos sobre la importancia del ensayo crítico del tema de investigación		
4	4T	- Colocar prioridades, ordenarlas y cuantificarlas	<ul style="list-style-type: none"> <li>-I.: socializa con los estudiantes sobre la lista de exigencias.</li> <li>-D.: expone sobre las características que debe tener la Lista de Exigencias.</li> <li>-C.: síntesis y reflexión sobre la lista de exigencias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Responde ¿Qué es lista de exigencias?</li> <li>-Participan sobre el tema tratado en la clase.</li> <li>- Reflexionan por grupos sobre la importancia de la lista de exigencias.</li> </ul>	Clase magistral activa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión de las PPT de la semana</li> <li>- Revisión del material de lectura Ulrich, K y Eppinger, S. (2009) Diseño desarrollo de productos (5ta Ed) McGraw-Hill.</li> <li>Leer el Capítulo 6: Especificaciones del Producto</li> </ul>
	2P		<ul style="list-style-type: none"> <li>-I.:retoma el tema tratado en la clase anterior sobre la lista de exigencias.</li> <li>-D.: expone sobre el formato de la Lista de exigencias.</li> <li>-Evaluación de la Unidad 1.</li> <li>-C.: síntesis y reflexión sobre Colocar prioridades, ordenarlas y cuantificarlas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Responden preguntas sobre la clases anterior.</li> <li>- Por grupos rellenan el formato de la Lista de exigencias de su proyecto.</li> <li>- Reflexionan por grupos sobre la importancia de trabajar con formatos preestablecidos.</li> <li>-Resolución de la evaluación de la Unidad 1.</li> </ul>	Aprendizaje basado en proyectos	<p><a href="https://www.academia.edu/16512984/Dise%C3%B1o_y_desarrollo_de_productos_5ed_Karl_T_Ulrich">https://www.academia.edu/16512984/Dise%C3%B1o_y_desarrollo_de_productos_5ed_Karl_T_Ulrich</a></p> <p><b>Recurso digital didáctico:</b> "Diseño y desarrollo del producto " <a href="https://www.youtube.com/watch?v=5hFaK2tx-Bc">https://www.youtube.com/watch?v=5hFaK2tx-Bc</a></p>

Unidad 2	Nombre de la unidad:	Concepto solución, especificaciones y características esenciales	Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de analizar por partes el sistema técnico, evaluando las alternativas o conceptos de solución para finalmente concluir con la solución adecuada.	Duración en horas	24
	Temas y subtemas		Actividades síncronas			

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

S e m a n a	Horas / Tipo de sesión		(Video clases)			Actividades de aprendizaje autónomo Asíncronas (Estudiante – aula virtual)
			Actividades y recursos para la enseñanza (Docente)	Actividades y recursos para el aprendizaje (Estudiante)	Metodología	
5	4T	- Estructura de funciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> socializa con los estudiantes sobre el proceso de abstracción.</li> <li>- <b>D:</b> expone sobre el proceso de abstracción y cómo proponer la solución mediante el análisis de las operaciones intrínsecas.</li> <li>- <b>C:</b> síntesis y reflexión sobre las operaciones intrínsecas de la máquina a diseñar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Responden a la pregunta ¿Qué entiende sobre el proceso de abstracción en la búsqueda de la solución?</li> <li>- Reflexionan por grupos sobre la importancia las operaciones intrínsecas de la máquina a diseñar del tema de investigación</li> </ul>	Clase magistral activa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión de las PPT de la semana</li> <li>- Revisión del material de lectura Ulrich, K y Eppinger, S. (2009) Diseño desarrollo de productos (5ta Ed) McGraw-Hill.</li> <li>Leer el Capítulo 8: Selección del Concepto</li> </ul>
	2P		<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> socializa con los estudiantes sobre la secuencia de operaciones del sistema técnico.</li> <li>- <b>D:</b> plantea ejercicios sobre las operaciones del sistemas técnico a diseñar y sus limitaciones.</li> <li>- <b>C:</b> síntesis y reflexión sobre la aplicación de los sistemas técnicos y limitaciones de la máquina a diseñar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Responden a la pregunta ¿Cuáles es la secuencia de operaciones del sistema técnico que están diseñando?.</li> <li>- Reflexionan y resuelven por grupos sobre la aplicación de los sistemas técnicos y sus limitaciones.</li> </ul>	Aprendizaje basado en proyectos	<a href="https://www.academia.edu/16512984/Dise%C3%B1o_y_desarrollo_de_productos_5ed_Karl_T_Ulrich">https://www.academia.edu/16512984/Dise%C3%B1o_y_desarrollo_de_productos_5ed_Karl_T_Ulrich</a>
6	4T	- Generación de alternativas o conceptos de solución	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> socializa con los estudiantes sobre los métodos de búsquedas de solución o síntesis.</li> <li>- <b>D:</b> expone sobre la generación de alternativas o conceptos de solución.</li> <li>- <b>C:</b> síntesis y reflexión sobre los métodos de búsquedas de solución.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Responden a la pregunta de ¿cómo buscar la solución adecuada?</li> <li>- Reflexionan por grupos los métodos de búsquedas de solución.</li> </ul>	Clase magistral activa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión de las PPT de la semana</li> <li>- Revisión del material de lectura Cross. N (2004) Métodos de Diseño Estrategias de diseño (2da reimpresión) Limusa Wiley</li> <li>Leer el capítulo 8: Generación de alternativas</li> </ul>
	2P		<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> retoma el tema de "Generación de alternativas o conceptos de solución".</li> <li>- <b>D:</b> plantea ejercicios sobre la búsqueda de los principios de solución mediante el método de la matriz morfológica.</li> <li>- <b>C:</b> síntesis y reflexión sobre la aplicación de la matriz morfológica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contestan preguntas de la sesión anterior.</li> <li>- Reflexionan y resuelven por grupos sobre la matriz morfológica que aplicarán para el proyecto de la asignatura.</li> </ul>	Aprendizaje basado en proyectos	<a href="https://www.academia.edu/33266990/Cross2002Metodos_M%C3%A9todos_de_Dise%C3%B1o_Estrategias_para_el_Dise%C3%B1o_de_Productos">https://www.academia.edu/33266990/Cross2002Metodos_M%C3%A9todos_de_Dise%C3%B1o_Estrategias_para_el_Dise%C3%B1o_de_Productos</a>  <b>Recurso digital didáctico:</b> "Técnicas de creatividad: análisis morfológico"

## HOJA CALENDARIO– PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

### MODALIDAD PRESENCIAL

						<a href="https://www.youtube.com/watch?v=tyy1nV3GXEc">https://www.youtube.com/watch?v=tyy1nV3GXEc</a>
7	4T	- Evaluación de las alternativas de solución	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> socializa con los estudiantes sobre la forma de evaluación de las alternativas de solución</li> <li>- <b>D:</b> expone sobre los métodos de evaluación de las alternativas de solución: "Evaluación técnica y económica" y "la matriz de Pugh"</li> <li>- <b>C:</b> síntesis y reflexión sobre el método adecuado para elegir la alternativa correcta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Responden a la pregunta de ¿Cómo evaluar las alternativas de solución?.</li> <li>- Reflexionan por grupos sobre la forma que aplicarían los dos métodos en la búsqueda de la solución adecuada.</li> </ul>	Clase magistral activa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión de las PPT de la semana</li> <li>- Revisión del material de lectura Ulrich, K y Eppinger, S. (2009) Diseño desarrollo de productos (5ta Ed) McGraw-Hill.</li> <li>Leer el Capítulo 9: Prueba del concepto</li> </ul>
	2P	- Concluir cuál es el concepto de solución adecuado y detallarlo mediante un diagrama	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> socializa con los estudiantes sobre la conclusión del concepto de solución adecuado.</li> <li>- <b>D:</b> plantea ejercicios sobre "Concluir cuál es el concepto de solución adecuado y detallarlo mediante un diagrama".</li> <li>- <b>Evaluación de la Unidad 2.</b></li> <li>- <b>C:</b> síntesis y reflexión sobre el diagrama que explique el concepto solución adecuado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Responden a la pregunta de ¿Cómo concluir y detallar el concepto de solución adecuado?.</li> <li>- Reflexionan y resuelven por grupos sobre el diagrama que explique el concepto solución adecuado para el proyecto de la asignatura.</li> <li>- <b>Resolución de la evaluación de la Unidad 2.</b></li> </ul>	Aprendizaje basado en proyectos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Leer el Capítulo 9: Prueba del concepto</li> <li><a href="https://www.academia.edu/16512984/Dise%C3%B1o_y_desarrollo_de_productos_5ed_Karl_T_Ulrich">https://www.academia.edu/16512984/Dise%C3%B1o_y_desarrollo_de_productos_5ed_Karl_T_Ulrich</a></li> </ul>
8	4T	-	- <b>Evaluación Parcial</b>	- <b>Resolución de la evaluación parcial</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión de las PPT de la semana</li> <li>- Revisión del material de lectura</li> </ul>
	2P	-				

Unidad 3		Nombre de la unidad:	Elaboración del proyecto y elaboración de detalles	Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de formular el diseño mediante un modelamiento matemático y digital; optimizando el diseño y elaborando los planos de ensamble y fabricación.	Duración en horas	24
Se	Horas / Tipo	Temas y subtemas		Actividades síncronas (Video clases)		Actividades de aprendizaje autónomo	

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

m a n a	de sesión		Actividades y recursos para la enseñanza (Docente)	Actividades y recursos para el aprendizaje (Estudiante)	Metodología	Asíncronas (Estudiante – aula virtual)
9	4T	- El proyecto preliminar y el diseño plasmado en un bosquejo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> socializa sobre el diseño plasmado en un bosquejo.</li> <li>- <b>D:</b> expone sobre el proyecto preliminar y el diseño plasmado en un bosquejo como una forma de iniciar la configuración geométrica del proyecto.</li> <li>- <b>C:</b> síntesis y reflexión sobre el diseño plasmado en un bosquejo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Responden ¿Cuál es la diferencia entre el diagrama que explique el concepto solución y el diseño plasmado en un bosquejo?</li> <li>- Participan activamente sobre el tema tratado en la clase.</li> <li>- Explica con un diagrama el diseño plasmado en un bosquejo para el proyecto de la asignatura.</li> </ul>	Clase magistral activa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión de las PPT de la semana</li> <li>- Revisión del material de lectura Budynas, R. y Nisbett, J. (2012). Diseño en Ingeniería Mecánica de Shigley. (9.ª ed.). McGraw-Hill. Leer el Capítulo 9: Ejes flechas y sus componentes <a href="https://www.academia.edu/38486456/Dise%C3%B1o_en_ingenier%C3%ADa_en_mec%C3%A1nica_de_Shigley_9a_Edici%C3%B3n_McGraw_Hill">https://www.academia.edu/38486456/Dise%C3%B1o_en_ingenier%C3%ADa_en_mec%C3%A1nica_de_Shigley_9a_Edici%C3%B3n_McGraw_Hill</a></li> </ul>
	2P	- Modelamiento matemático,	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> socializa sobre el modelamiento matemático.</li> <li>- <b>D:</b> plantea ejercicios sobre el conocimiento en ingeniería que necesitaran para plantear y validar su proyecto de diseño.</li> <li>- <b>C:</b> síntesis y reflexión sobre el modelamiento matemático y los conocimientos de ingeniería.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Responden ¿Qué parte del conocimiento en ingeniería se aplicaría en su proyecto de diseño?</li> <li>- Reflexionan y resuelven por grupos sobre el modelamiento matemático que aplicarán en su proyecto de diseño</li> </ul>	Aprendizaje basado en proyectos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Visualiza el siguiente vídeo “Diseño de Ejes” <a href="https://www.youtube.com/watch?v=AVyVlmVoJfk&amp;t=3566s">https://www.youtube.com/watch?v=AVyVlmVoJfk&amp;t=3566s</a></li> </ul>
10	4T	- Modelamiento, digital inicial	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> socializa sobre el modelamiento digital inicial</li> <li>- <b>D:</b> expone sobre el software Cad de diseño mecánico que se trabajará en la asignatura para la simulación.</li> <li>- <b>C:</b> síntesis y reflexión sobre el modelamiento, digital inicial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Responden ¿Qué parte de su diseño sería necesario modelar digitalmente?</li> <li>- Reflexionan por grupos sobre el modelamiento digital inicial que aplicarán en su proyecto de diseño</li> </ul>	Clase magistral activa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión de las PPT de la semana</li> <li>- Revisión del material de lectura “TUTORIAL ANÁLISIS DE EJES SOLIDWORKS” <a href="https://www.youtube.com/watch?v=qv_VD8Gd_KE">https://www.youtube.com/watch?v=qv_VD8Gd_KE</a></li> </ul>
	2P	- Modelamiento, digital optimo del diseño	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> socializa sobre el modelamiento digital optimo del diseño</li> <li>- <b>D:</b> expone sobre el software Cad de diseño mecánico que se trabajará en la asignatura para la simulación.</li> <li>- <b>C:</b> síntesis y reflexión sobre el modelamiento, digital inicial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Responden ¿Qué parte de su diseño sería necesario optimizar el diseño?</li> <li>- Reflexionan y resuelven por grupos sobre el modelamiento digital optimo del diseño que aplicarán en su proyecto.</li> </ul>	Aprendizaje basado en proyectos	
11	4T	- Diagramación del cajetín y formatos para los planos que presentaran.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> socializa sobre cómo presentar los planos del diseño planteado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Responden ¿Qué información sería necesario que detalle en cajetín y en la lista de piezas de los planos?</li> </ul>	Clase magistral activa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión de las PPT de la semana</li> <li>- Revisión del material de lectura “INTRODUCCIÓN A SOLIDWORKS S”</li> </ul>

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

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>D:</b> expone sobre los formatos y el cajetín que se trabajará con el software Cad de diseño mecánico.</li> <li>- <b>C:</b> síntesis y reflexión sobre los formatos y el cajetín para los planos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reflexionan por grupos sobre los formatos y el cajetín para los planos del diseño de su proyecto.</li> </ul>		<a href="https://my.solidworks.com/solidworks/guide/SOLIDWORKS_Introduction_ES.pdf">https://my.solidworks.com/solidworks/guide/SOLIDWORKS_Introduction_ES.pdf</a>
	<b>2P</b>	- Proyecto definitivo con los planos de ensamble de la máquina	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> socializa sobre cómo presentar los planos de ensamble de la máquina.</li> <li>- <b>D:</b> plantea ejercicios sobre el proyecto definitivo con los planos de ensamble de la máquina.</li> <li>- <b>C:</b> síntesis y reflexión sobre la importancia de que estén bien elaborados los planos de ensamble de la máquina.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Responden ¿Qué información sería necesario que detalle los planos de ensamble de la máquina?</li> <li>- Reflexionan y resuelven por grupos sobre los planos de ensamble del diseño de su proyecto.</li> </ul>	Aprendizaje basado en proyectos	"Diseño de Sistemas Mecánicos: Planos de Ingeniería" <a href="https://www.youtube.com/watch?v=95-BC6wfCsc">https://www.youtube.com/watch?v=95-BC6wfCsc</a>
<b>12</b>	<b>4T</b>	Elaboración de detalles con los planos de fabricación de las piezas de la máquinas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> socializa sobre cómo presentar los planos de fabricación de las piezas de la máquina.</li> <li>- <b>D:</b> expone sobre la elaboración de detalles con los planos de fabricación de las piezas de la máquinas.</li> <li>- <b>C:</b> síntesis y reflexión sobre la importancia de que estén bien elaborados los planos de fabricación de las piezas de la máquina.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Responden ¿Qué información sería necesario que detalle los planos de fabricación de las piezas de la máquina?</li> <li>- Reflexionan por grupos sobre los planos de fabricación de las piezas del diseño de su proyecto.</li> </ul>	Clase magistral activa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión de las PPT de la semana</li> <li>- Revisión del material de lectura</li> </ul>
	<b>2P</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> socializa sobre el tema tratado en la clases anterior.</li> <li>- <b>D:</b> plantea ejercicios sobre "las normas técnicas de los planos de fabricación".</li> <li>- <b>Evaluación de la Unidad 3.</b></li> <li>- <b>C:</b> síntesis y reflexión sobre las normas técnicas de los planos de fabricación adecuados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Responden ¿Cómo concluir y detallar el concepto de solución adecuado?</li> <li>- Reflexionan y resuelven por grupos sobre la importancia de las normas técnicas de los planos de fabricación.</li> <li>- <b>Resolución de la evaluación de la Unidad 3.</b></li> </ul>	Aprendizaje basado en proyectos	"Curso TOTAL SolidWorks (lección 5) Como hacer planos de fabricación" <a href="https://www.youtube.com/watch?v=0Xk7P8IQ_0Y">https://www.youtube.com/watch?v=0Xk7P8IQ_0Y</a>

<b>Unidad 4</b>		<b>Nombre de la unidad:</b>	<b>Prototipo, proceso y costo de fabricación</b>	<b>Resultado de aprendizaje de la unidad:</b>	<b>Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de diseñar sistemas mecánicos preparando el prototipo, planeando el proceso de fabricación y elaborando el costo de fabricación del sistema técnico diseñado.</b>	<b>Duración en horas</b>	<b>24</b>
<b>S</b>	<b>Horas / Tipo</b>	<b>Temas y subtemas</b>	<b>Actividades sincrónicas (Video clases)</b>			<b>Actividades de aprendizaje autónomo</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

mañana	de sesión		Actividades y recursos para la enseñanza (Docente)	Actividades y recursos para el aprendizaje (Estudiante)	Metodología	Asíncronas (Estudiante – aula virtual)
13	4T	- Elaboración del prototipo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> socializa con los estudiantes sobre cómo presentar el prototipo de la máquina con el fin de validar el diseño.</li> <li>- <b>D:</b> expone sobre los métodos de fabricación del prototipo de la máquina.</li> <li>- <b>C:</b> síntesis y reflexión sobre la importancia del prototipo de la máquina.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Responden ¿Cómo validar el diseño de la máquina?.</li> <li>- Reflexionan por grupos sobre la presentación del prototipo de la máquina con el fin de validar el diseño.</li> </ul>	Clase magistral activa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión de las PPT de la semana</li> <li>- Revisión del material de lectura Ulrich, U. y Eppinger, S. (2013 ). Diseño y desarrollo de productos. (5.ª ed.). McGraw-Hill.</li> <li>Leer Capítulo 14: Construcción de prototipos.</li> <li><a href="https://www.academia.edu/16512984/Dise%C3%B1o_y_desarrollo_de_productos_5ed_Karl_T_Ulrich">https://www.academia.edu/16512984/Dise%C3%B1o_y_desarrollo_de_productos_5ed_Karl_T_Ulrich</a></li> <li><b>Recurso digital didáctico:</b></li> <li>"Webinar: Design sprint - Creación de prototipado rápido"</li> <li><a href="https://www.youtube.com/watch?v=9bVZJ07QzLE">https://www.youtube.com/watch?v=9bVZJ07QzLE</a></li> </ul>
	2P		<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> socializa con los estudiantes sobre el tema tratado en la clases anterior.</li> <li>- <b>D:</b> plantea ejercicios sobre los procesos de fabricación alternativos para obtener al prototipo.</li> <li>- <b>C:</b> síntesis y reflexión sobre las alternativas de fabricación para obtener al prototipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Responden ¿Cómo acordaron por grupos la fabricación del prototipo?</li> <li>- Reflexionan y resuelven por grupos sobre la importancia de las alternativas de fabricación para obtener al prototipo.</li> </ul>	Aprendizaje basado en proyectos	
14	4T	- Diagrama de flujo detallando el proceso de fabricación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> socializa con los estudiantes sobre cómo diagramar el proceso de fabricación de la máquina con el fin de validar el diseño.</li> <li>- <b>D:</b> expone sobre el "Diagrama de flujo detallando el proceso de fabricación".</li> <li>- <b>C:</b> síntesis y reflexión sobre el proceso de fabricación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Responden ¿Cómo diagramar el proceso de fabricación?</li> <li>- Reflexionan por grupos sobre la importancia diagramar el proceso de fabricación</li> </ul>	Clase magistral activa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión de las PPT de la semana</li> <li>- Revisión del material de lectura "Módulo Costos Producción DIAGRAMACION.pdf"</li> <li><a href="https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/18470/M%C3%B3dulo_Costos_Produccion%20DIAGRAMACION.pdf?sequence=3">https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/18470/M%C3%B3dulo_Costos_Produccion%20DIAGRAMACION.pdf?sequence=3</a></li> </ul>
	2P		<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> socializa con los estudiantes sobre el tema tratado en .la clases anterior.</li> <li>- <b>D:</b> plantea ejercicios sobre los símbolos del diagrama del proceso de fabricación.</li> <li>- <b>C:</b> síntesis y reflexión sobre el diagrama del proceso de fabricación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Responden ¿Cómo elaborarán el diagrama del proceso de fabricación ?</li> <li>- Reflexionan y resuelven por grupos sobre la importancia del diagrama del proceso de fabricación.</li> </ul>	Aprendizaje basado en proyectos	
15	4T	- Costo de fabricación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> socializa con los estudiantes sobre el costo de fabricación del proyecto.</li> <li>- <b>D:</b> expone sobre el costo de fabricación.</li> <li>- <b>C:</b> síntesis y reflexión sobre el costo de fabricación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Responden ¿Cómo calcular el costo de fabricación?.</li> <li>- Reflexionan por grupos sobre la importancia del costo de fabricación.</li> </ul>	Clase magistral activa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión de las PPT de la semana</li> <li>- Revisión del material de lectura Hoyos, A. (2017) Contabilidad de Costos I. Manual Autoformativo Universidad Continental</li> </ul>

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

				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Responden ¿Cómo calcularan el costo de fabricación?</li> <li>- Reflexionan y resuelven por grupos sobre la importancia del cálculo del costo de fabricación.</li> <li>- <b>Resolución de la evaluación de la Unidad 4.</b></li> </ul>	Aprendizaje basado en proyectos	<p>Leer de la página 17 y 18  <a href="https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/4256/1/DO_FCE_319_MAI_UC0131_2018.pdf">https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/4256/1/DO_FCE_319_MAI_UC0131_2018.pdf</a></p> <p><b>Recurso digital didáctico:</b>          "Como calcular los costos de producción totales"  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=hK7LIYwDL4">https://www.youtube.com/watch?v=hK7LIYwDL4</a></p>
16	4T		Evaluación Final	Resolución de la evaluación final		
	2P					