

## HOJA CALENDARIO DEL DOCENTE – PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE MODALIDAD PRESENCIAL

|                                |               |   |  |   |   |
|--------------------------------|---------------|---|--|---|---|
| <b>Nombre de la asignatura</b> | Termodinámica | <b>Resultado de aprendizaje de la asignatura:</b> | Al finalizar la asignatura, el estudiante será capaz de interpretar los principios de la termodinámica para aplicarlos en problemas reales, considerando las diferentes formas de energía que se presentan en los aparatos y sistemas energéticos más usuales. | <b>Competencias con las que la asignatura contribuye:</b> | <b>Nivel de logro de la competencia</b> |
|                                |               |   |  | Conocimientos de Ingeniería                               | 2                                       |
|                                |               |   |  |   | Elija un elemento.                      |
|                                |               |   |  |   | Elija un elemento.                      |

| Termodinámica      |   |   |   |          |
|--------------------|---|---|---|----------|
| TIPO               | COMPETENCIAS  | CRITERIOS                                     | ESPECIFICACIÓN DEL NIVEL DEL LOGRO  | NIVEL    |
| <b>TRANSVERSAL</b> | <b>CONOCIMIENTOS DE INGENIERÍA</b><br>Aplica conocimientos de Matemáticas, ciencias e Ingeniería en la solución práctica de problemas | <b>C2. Conocimiento en ciencias naturales</b> | Interpreta las leyes de las ciencias naturales para resolver problemas elementales de Ingeniería.                             | <b>2</b> |
|                    |   | <b>C3. Conocimiento en Ingeniería</b>         | Clasifica información clave de una o más áreas de la Ingeniería para mejorar un elemento de un proyecto, producto o servicio. | <b>2</b> |

|                 |                               |                             |   |  |  |   |  |
|-----------------|-------------------------------|-----------------------------|---|--|--|---|--|
| <b>Unidad 1</b> |                               | <b>Nombre de la unidad:</b> | Definiciones fundamentales, sustancia pura y conversión de unidades | <b>Resultado de aprendizaje de la unidad:</b>                  | Al término la unidad, el estudiante será capaz de identificar problemas de termodinámica aplicados en la ingeniería de minas e Industrial, utilizando definiciones fundamentales de la termodinámica, de las sustancias puras y factores de conversión de unidades, propuestos en casos específicos. |   |  |
| <b>Semana</b>   | <b>Horas / Tipo de sesión</b> | <b>Temas y subtemas</b>     | <b>Actividades síncronas (Videoclases)</b>                          |  |  | <b>Actividades de aprendizaje autónomo Asíncronas (Estudiante – aula virtual)</b> |  |
|                 |                               |                             | <b>Actividades y recursos para la enseñanza (Docente)</b>           | <b>Actividades y recursos para el aprendizaje (Estudiante)</b> | <b>Metodología</b>   |   |  |

## HOJA CALENDARIO DEL DOCENTE – PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE MODALIDAD PRESENCIAL

|          |           |   |  |   |                                 |   |
|----------|-----------|---|--|---|---------------------------------|---|
| <b>1</b> | <b>2T</b> | <p>-Presentación del docente y estudiantes</p> <p>-Presentación de la asignatura (sílabo)</p> <p>-Evaluación de entrada</p> | <p><b>I:</b> - Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión</p> <p><b>D:</b> A través de dinámicas activas el docente y los estudiantes se presentan asertivamente.</p> <p>Comparten expectativas (con dinámica participativa y activa) docente y estudiantes respecto al desarrollo de la asignatura (sílabo y demás).</p> <p>- Aplicación de la evaluación individual objetiva</p> <p><b>C:</b> El docente aplica la estrategia lluvia de ideas sobre expectativas sobre la asignatura.</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los estudiantes interactúan sobre la organización cognitiva, metodológica y de evaluación del sílabo.</li> <li>- Desarrollan la evaluación diagnóstica para evidenciar sus saberes previos.</li> <li>- Los estudiantes señalan sus expectativas con respecto a la asignatura y se evalúa la viabilidad de su ejecución.</li> </ul> | Aprendizaje colaborativo        |   |
|          | <b>2P</b> | <p>-Definiciones fundamentales</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión</li> <li>- Formula preguntas retadoras orientadas a identificar saberes previos.</li> <li>- <b>D:</b> Presenta el tema y lo explica a través de una PPT y un video.</li> <li>- Fomenta el diálogo a partir de preguntas.</li> <li>- Pide a los estudiantes que organicen un formulario reducido del tema.</li> <li>- <b>C: Metacognición:</b> El docente recaba y revisa los formularios organizados.</li> <li>- Realiza una síntesis, resuelve dudas.</li> <li>- Actividad de metacognición.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los estudiantes participan durante la clase realizan una toma de apuntes del tema expuesto.</li> </ul>   | Aprendizaje experiencial        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión del sílabo.</li> <li>- Revisión de la ppt. de la semana.</li> <li>- <b>Tarea.</b><br/>Enviar el archivo a la tarea propuesta</li> </ul> |
|          | <b>2P</b> | <p>- <b>Hoja de practica N°1-</b><br/>Problemas de procesos de definiciones fundamentales</p>                               | <p>-<b>I:</b> se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión.</p> <p>-<b>D:</b> se propone la resolución de la Hoja de practica N°2, que consiste en problemas de primera ley y entropía en sistemas reactivos</p> <p>-<b>C: Metacognición:</b> se formula la reflexión de ¿Qué aprendieron? Y ¿Cómo aprendieron?.</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los estudiantes participan en la formación de grupos de trabajo por afinidad.</li> <li>- Realizan en la toma de apuntes de la guía expuesta por el docente.</li> </ul>   | Aprendizaje basado en problemas |   |

## HOJA CALENDARIO DEL DOCENTE – PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE MODALIDAD PRESENCIAL

|          |           |  |  |   |                          |  |
|----------|-----------|--|--|---|--------------------------|--|
| <b>2</b> | <b>2T</b> | -Conversión de unidades  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión</li> <li>- Formula preguntas retadoras orientadas a identificar saberes previos.</li> <li>- <b>D:</b> Presenta el tema y lo explica a través de una PPT y un video.</li> <li>- Fomenta el diálogo a partir de preguntas.</li> <li>- Pide a los estudiantes que organicen un formulario reducido del tema.</li> <li>- <b>C: Metacognición:</b> El docente recaba y revisa los formularios organizados.</li> <li>- Realiza una síntesis, resuelve dudas.</li> <li>- Actividad de metacognición.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los estudiantes participan durante la clase realizan una toma de apuntes del tema de entalpía, primera ley y entropía en sistemas reactivos.</li> <li>- Sacan sus propias conclusiones sobre la importancia del tema de entalpía, primera ley y entropía en sistemas reactivos.</li> </ul> | Clase magistral activa   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión de la ppt de la semana.</li> <li>- <b>Tarea.</b></li> <li>- Enviar el archivo a la tarea propuesta y reflexionan sobre la importancia del agua para nuestra supervivencia</li> </ul> |
|          | <b>2P</b> | -Presión, volumen y temperatura  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión</li> <li>- Formula preguntas retadoras orientadas a identificar saberes previos.</li> <li>- <b>D:</b> Presenta el tema y lo explica a través de una PPT y un video.</li> <li>- Fomenta el diálogo a partir de preguntas.</li> <li>- Pide a los estudiantes que organicen un formulario reducido del tema.</li> <li>- <b>C: Metacognición:</b> El docente recaba y revisa los formularios organizados.</li> <li>- Realiza una síntesis, resuelve dudas.</li> <li>- Actividad de metacognición.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los estudiantes participan durante la clase, toman apuntes y resaltan las formulas demostradas.</li> <li>- Responden a las preguntas formuladas.</li> </ul>  | Aprendizaje experiencial |  |
|          | <b>2P</b> | - <b>Hoja de Practica n°2.</b><br>Problemas propuestos de presión, volumen y temperatura | <ul style="list-style-type: none"> <li>-<b>I:</b> se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión.</li> <li>-<b>D:</b> se propone la resolución de la Hoja de practica N°2, que consiste en problemas de primera ley y entropía en sistemas reactivos</li> <li>- <b>-C: Metacognición:</b> se formula la reflexión de ¿Qué aprendieron? Y ¿Cómo aprendieron?.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los estudiantes participan durante la clase.</li> <li>- Los estudiantes resuelven la hoja de práctica n°2 en forma grupal.</li> </ul>  | Aprendizaje experiencial |  |

## HOJA CALENDARIO DEL DOCENTE – PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE MODALIDAD PRESENCIAL

|          |           |   |   |  |                          |   |
|----------|-----------|---|---|--|--------------------------|---|
| <b>3</b> | <b>2T</b> | -Gases ideales y aire como gas ideal  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión</li> <li>- Formula preguntas retadoras orientadas a identificar saberes previos.</li> <li>- <b>D:</b> Presenta el tema y lo explica a través de una PPT y un video.</li> <li>- Fomenta el diálogo a partir de preguntas.</li> <li>- Pide a los estudiantes que organicen un formulario reducido del tema.</li> <li>- <b>C: Metacognición:</b> El docente recaba y revisa los formularios organizados.</li> <li>- Realiza una síntesis, resuelve dudas.</li> <li>- Actividad de metacognición.</li> <li>-</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los estudiantes participan durante la clase realizan la toma de apuntes del tema de Ciclo Carnot.</li> <li>- Sacan sus propias conclusiones sobre la importancia del tema de Ciclo Carnot en la aplicación de la ingeniería.</li> </ul> | Aprendizaje colaborativo | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión de la ppt de la semana.</li> <li>- <b>Cuestionario.</b><br/>Evaluación individual</li> <li style="text-align: center;">- Visualizan el vídeo</li> <li style="text-align: center;"><a href="https://www.youtube.com/watch?v=WN9sJSCIEA">https://www.youtube.com/watch?v=WN9sJSCIEA</a></li> <li>- Para su posterior debate en clases.</li> </ul> |
|          | <b>2P</b> | -Ecuaciones de estado y proceso de los gases ideales  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión</li> <li>- Formula preguntas retadoras orientadas a identificar saberes previos.</li> <li>- <b>D:</b> Presenta el tema y lo explica a través de una PPT y un video.</li> <li>- Fomenta el diálogo a partir de preguntas.</li> <li>- Pide a los estudiantes que organicen un formulario reducido del tema.</li> <li>- <b>C: Metacognición:</b> El docente recaba y revisa los formularios organizados.</li> <li>- Realiza una síntesis, resuelve dudas.</li> <li>- Actividad de metacognición.</li> <li>-</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sacan sus propias conclusiones sobre la importancia del tema de Ciclo de Carnot.</li> </ul>   | Aprendizaje experiencial |   |
|          | <b>2P</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Hoja de Practica n°3.</b> Problemas propuestos de gases ideales y aire como gas ideal.</li> <li>- <b>1°Evaluación de desarrollo C1</b></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión.</li> <li>- <b>D:</b> se propone la resolución de la Hoja de practica N°2, que consiste en problemas de primera ley y entropía en sistemas reactivos</li> <li>- <b>C: Metacognición:</b> se formula la reflexión de ¿Qué aprendieron? Y ¿Cómo aprendieron?.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los estudiantes participan durante el desarrollo de los ejercicios y realizan la toma de apuntes del tema.</li> <li>- Sacan sus propias conclusiones sobre la importancia de relacionarlos con casos prácticos.</li> </ul>              | Aprendizaje experiencial |   |

## HOJA CALENDARIO DEL DOCENTE – PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE MODALIDAD PRESENCIAL

|   |    |  |  |  |                                 |  |
|---|----|--|--|--|---------------------------------|--|
| 4 | 2T | -Sustancia pura (vapor de agua y refrigerantes)  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión</li> <li>- Formula preguntas retadoras orientadas a identificar saberes previos.</li> <li>- <b>D:</b> Presenta el tema y lo explica a través de una PPT y un video.</li> <li>- Fomenta el diálogo a partir de preguntas.</li> <li>- Pide a los estudiantes que organicen un formulario reducido del tema.</li> <li>- <b>C: Metacognición:</b> El docente recaba y revisa los formularios organizados.</li> <li>- Realiza una síntesis, resuelve dudas.</li> <li>- Actividad de metacognición.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los estudiantes participan durante el desarrollo de los ejercicios y realizan la toma de apuntes del tema Ciclo Otto.</li> <li>- Sacan sus propias conclusiones sobre la importancia de relacionarlos con casos prácticos.</li> </ul> | Clase magistral activa          | <p>Revisan en el aula virtual los recursos educativos de la siguiente semana.</p> <p style="text-align: center;"><b>FORO 01:</b> Visualizan el video</p> <p style="text-align: center;"><a href="https://www.youtube.com/watch?v=n6d_UhOZVuA">https://www.youtube.com/watch?v=n6d_UhOZVuA</a></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Debaten en el foro la importancia de considerar las pérdidas reales al considerar carga de la bomba.</li> </ul> |
|   | 2P | -Lectura de tablas termodinámicas.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión</li> <li>- Formula preguntas retadoras orientadas a identificar saberes previos.</li> <li>- <b>D:</b> Presenta el tema y lo explica a través de una PPT y un video.</li> <li>- Fomenta el diálogo a partir de preguntas.</li> <li>- Pide a los estudiantes que organicen un formulario reducido del tema.</li> <li>- <b>C: Metacognición:</b> El docente recaba y revisa los formularios organizados.</li> <li>- Realiza una síntesis, resuelve dudas.</li> <li>- Actividad de metacognición.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los estudiantes participan durante el desarrollo de los ejercicios y realizan la toma de apuntes del tema de Ciclo Otto Sacan sus propias conclusiones sobre la importancia de relacionarlos con casos prácticos.</li> </ul>          | Aprendizaje experiencial        |  |
|   | 2P | <b>Hoja de Practica n°4.</b><br>Problemas propuestos de sustancia pura (vapor de agua y refrigerantes) | <ul style="list-style-type: none"> <li>-<b>I:</b> se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión.</li> <li>-<b>D:</b> se propone la resolución de la Hoja de practica N°2, que consiste en problemas de primera ley y entropía en sistemas reactivos</li> <li>-<b>C: Metacognición:</b> se formula la reflexión de ¿Qué aprendieron? Y ¿Cómo aprendieron?.</li> </ul>  | Los estudiantes analizan y desarrollan los problemas de la practica mostrando trabajo en equipo considerando procedimiento   | Aprendizaje basado en problemas |  |

## HOJA CALENDARIO DEL DOCENTE – PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE MODALIDAD PRESENCIAL

| Unidad 2 |                 | Nombre de la unidad:   | Resultado de aprendizaje de la unidad:  |   |                          |   |
|----------|-----------------|--|---|---|--------------------------|---|
|          |                 | Energía, primera, segunda ley de la termodinámica, entropía y la maquina térmica |   | Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de definir los principios de la primera y segunda ley, identificando la entropía en diferentes estados, procesos y sistemas tanto cerrados como abiertos, demostrando exactitud, precisión y eficiencia en la solución de problemas en máquinas térmicas de la industria.  |                          |   |
| Semana   | Horas / Tipo de | Temas y subtemas   | Actividades síncronas (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              | -Primera ley de la termodinámica en sistemas cerrados                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión</li> <li>- Formula preguntas retadoras orientadas a identificar saberes previos.</li> <li>- <b>D:</b> Presenta el tema y lo explica a través de una PPT y un video.</li> <li>- Fomenta el diálogo a partir de preguntas.</li> <li>- Pide a los estudiantes que organicen un formulario reducido del tema.</li> <li>- <b>C: Metacognición:</b> El docente recaba y revisa los formularios organizados.</li> <li>- Realiza una síntesis, resuelve dudas.</li> <li>-- Actividad de metacognición.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los alumnos reciben información del tema</li> <li>- Responden a las preguntas formuladas.</li> </ul>   | Clase magistral activa   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión de la ppt de la semana.</li> <li>- <b>Tarea.</b></li> <li>- Enviar el archivo a la tarea propuesta</li> </ul> |
|          | 2P              | -Primera ley de para sistemas cerrados refrigerantes y gases ideales.            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión</li> <li>- Formula preguntas retadoras orientadas a identificar saberes previos.</li> <li>- <b>D:</b> Presenta el tema y lo explica a través de una PPT y un video.</li> <li>- Fomenta el diálogo a partir de preguntas.</li> <li>- Pide a los estudiantes que organicen un formulario reducido del tema.</li> <li>- <b>C: Metacognición:</b> El docente recaba y revisa los formularios organizados.</li> <li>- Realiza una síntesis, resuelve dudas.</li> <li>-- Actividad de metacognición.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los estudiantes participan durante la clase, toman apuntes del tema expuesto.</li> <li>- Los equipos de trabajo identifican, formulas y algoritmos de la solución a los problemas.</li> <li>- Manifiesta sus dudas, incógnitas que tiene sobre la solución de problemas planteados.</li> <li>- Los estudiantes presentan el trabajo final en un archivo adjunto de cada participante.</li> </ul> | Aprendizaje experiencial |   |

## HOJA CALENDARIO DEL DOCENTE – PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE MODALIDAD PRESENCIAL

|          |           |   |   |  |                                 |   |
|----------|-----------|---|---|--|---------------------------------|---|
|          | <b>2P</b> | - <b>Hoja de Practica n°5.</b><br>Primera ley de la termodinámica en sistemas cerrados. | - <b>I:</b> se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión.<br>- <b>D:</b> se propone la resolución de la Hoja de practica N°2, que consiste en problemas de primera ley y entropía en sistemas reactivos<br>- <b>C: Metacognición:</b> se formula la reflexión de ¿Qué aprendieron? Y ¿Cómo aprendieron?.  | - Los estudiantes participan durante la clase, toman apuntes y resaltan las formulas demostradas.<br>- Responden a las preguntas formuladas. | Aprendizaje basado en problemas |   |
| <b>2</b> | <b>2T</b> | -Primera ley de la termodinámica en sistemas abiertos.                                  | - <b>I:</b> Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión<br>- Formula preguntas retadoras orientadas a identificar saberes previos.<br>- <b>D:</b> Presenta el tema y lo explica a través de una PPT y un video.<br>- Fomenta el diálogo a partir de preguntas.<br>- Pide a los estudiantes que organicen un formulario reducido del tema.<br>- <b>C: Metacognición:</b> El docente recaba y revisa los formularios organizados.<br>- Realiza una síntesis, resuelve dudas.<br>- Actividad de metacognición.  | - Los estudiantes participan durante la clase.<br>- Los estudiantes envían, el archivo al aula virtual                                       | Clase magistral activa          | - - Revisión de la ppt de la semana.<br>- <b>Tarea.</b><br>- Enviar el archivo a la tarea propuesta |
|          | <b>2P</b> | -Cálculo de entalpías y trabajos en sistemas abiertos para gas ideal y sustancia pura   | - <b>I:</b> Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión<br>- Formula preguntas retadoras orientadas a identificar saberes previos.<br>- <b>D:</b> Presenta el tema y lo explica a través de una PPT y un video.<br>- Fomenta el diálogo a partir de preguntas.<br>- Pide a los estudiantes que organicen un formulario reducido del tema.<br>- <b>C: Metacognición:</b> El docente recaba y revisa los formularios organizados.<br>- Realiza una síntesis, resuelve dudas.<br>-- Actividad de metacognición. | - Responde y formula preguntas<br>- Los estudiantes participan activamente y responden las preguntas.  | Aprendizaje experiencial        |   |

## HOJA CALENDARIO DEL DOCENTE – PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE MODALIDAD PRESENCIAL

|          |           |  |  |   |                                 |   |
|----------|-----------|--|--|---|---------------------------------|---|
|          | <b>2P</b> | <p><b>Hoja de Practica n°6.</b><br/>Primera ley de la termodinámica en sistemas abiertos</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> se da la retroalimentación de las prácticas de la semana pasada.</li> <li>- se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión.</li> <li>- <b>D:</b> se resuelve problema práctico indicando los modelos matemáticos y algoritmos respectivos</li> <li>- se da a conocer las indicaciones de la práctica calificada (cuestionario con alternativa múltiple)</li> <li>- <b>C: Metacognición:</b> se formula la reflexión de ¿Qué aprendieron? Y ¿Cómo aprendieron?. Y alcances de los resultados de los cuestionarios.</li> </ul>                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- En forma grupal resuelven los problemas de la Hoja de practica N°6.</li> <li>- Los estudiantes s forman grupos y utilizando formularios y calculadoras resuelven los problemas.</li> </ul> | Aprendizaje basado en problemas |   |
| <b>3</b> | <b>2T</b> | <p>- Segunda ley de la termodinámica.<br/>-PRIMER ENTEGRABLE DEL PROYECTO ASIGNADO</p>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión</li> <li>- Formula preguntas retadoras orientadas a identificar saberes previos.</li> <li>- <b>D:</b> Presenta el tema y lo explica a través de una PPT y un video.</li> <li>- Fomenta el diálogo a partir de preguntas.</li> <li>- Pide a los estudiantes que organicen un formulario reducido del tema.</li> <li>- <b>C: Metacognición:</b> El docente recaba y revisa los formularios organizados.</li> <li>- Realiza una síntesis, resuelve dudas.</li> <li>- Actividad de metacognición.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los estudiantes participan durante la clase, toman apuntes y resaltan las fórmulas demostradas.</li> <li>- Responden a las preguntas formuladas.</li> </ul>                                | Clase magistral activa          | <p style="text-align: center;">Revisan en el aula virtual los recursos educativos de la siguiente semana.</p> <p style="text-align: center;"><b>FORO 02:</b> Visualizan el video</p> <p style="text-align: center;"><a href="https://www.youtube.com/watch?v=NdBm1eJ0u4E">https://www.youtube.com/watch?v=NdBm1eJ0u4E</a></p> |
|          | <b>2P</b> | <p>-La máquina térmica</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión</li> <li>- Formula preguntas retadoras orientadas a identificar saberes previos.</li> <li>- <b>D:</b> Presenta el tema y lo explica a través de una PPT y un video.</li> <li>- Fomenta el diálogo a partir de preguntas.</li> <li>- Pide a los estudiantes que organicen un formulario reducido del tema.</li> <li>- <b>C: Metacognición:</b> El docente recaba y revisa los formularios organizados.</li> <li>- Realiza una síntesis, resuelve dudas.</li> <li>- Actividad de metacognición.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- En forma grupal resuelven los problemas de la Hoja de practica N°6.</li> <li>Los estudiantes s forman grupos y utilizando formularios y calculadoras resuelven los problemas.</li> </ul>   | Aprendizaje experiencial        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Debaten en el foro la importancia de considerar las perdidas reales al considerar carga de la bomba.</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 DEL DOCENTE – PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE MODALIDAD PRESENCIAL

|   |    |   |  |   |                                 |   |
|---|----|---|--|---|---------------------------------|---|
|   | 2P | <p><b>Hoja de Practica n°7.</b><br/>Segunda ley de la termodinámica y la maquina térmica</p> <p><b>2°Evaluación de desarrollo C1</b></p>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> se da la retroalimentación de las prácticas de la semana pasada.</li> <li>- se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión.</li> <li>- <b>D:</b> se resuelve problema práctico indicando los modelos matemáticos y algoritmos respectivos</li> <li>- se da a conocer las indicaciones de la práctica calificada (cuestionario con alternativa múltiple)</li> <li>- <b>C: Metacognición:</b> se formula la reflexión de ¿Qué aprendieron? Y ¿Cómo aprendieron?. Y alcances de los resultados de los cuestionarios.</li> </ul>                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los alumnos reciben información del tema</li> <li>Responden a las preguntas formuladas.</li> <li>- Los estudiantes usan calculadora, sus formularios elaborados previamente y resuelven los problemas del cuestionario.</li> </ul> | Aprendizaje experiencial        |   |
|   | 2T | <b>Evaluación Parcial</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión.</li> <li>- <b>D:</b> se orienta sobre el desarrollo del examen parcial</li> <li>- <b>C:</b> se recoge las evaluaciones y se da indicaciones finales.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los estudiantes resuelven la evaluación parcial usando calculadora y formularios previamente elaborados.</li> </ul>  | Aprendizaje basado en problemas |   |
| 4 | 2P | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entropía y cambios de entropía en líquidos, sólidos y gases</li> <li>- Hoja de práctica n°8</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión</li> <li>- Formula preguntas retadoras orientadas a identificar saberes previos.</li> <li>- <b>D:</b> Presenta el tema y lo explica a través de una PPT y un video.</li> <li>- Fomenta el diálogo a partir de preguntas.</li> <li>- Pide a los estudiantes que organicen un formulario reducido del tema.</li> <li>- <b>C: Metacognición:</b> El docente recaba y revisa los formularios organizados.</li> <li>- Realiza una síntesis, resuelve dudas.</li> <li>- Actividad de metacognición.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los estudiantes participan durante la clase, toman apuntes y resaltan las formulas demostradas.</li> <li>Responden a las preguntas formuladas.</li> </ul>  | Clase magistral activa          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión de la ppt de la semana.</li> <li>- <b>Tarea.</b></li> <li>- Enviar el examen parcial</li> </ul> |
|   | 2P | Resolución de la evaluación Parcial y entrega del examen  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión.</li> <li>- <b>D:</b> se propone la resolución de la evaluación parcial</li> <li>- <b>C: Metacognición:</b> se formula la reflexión de ¿Qué aprendieron? Y ¿Cómo aprendieron?.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los estudiantes participan durante la resolución de la evaluación parcial.</li> <li>- Los realizan reclamos y observaciones a sus calificaciones.</li> </ul>   | Aprendizaje experiencial        |   |

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 DEL DOCENTE – PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE MODALIDAD PRESENCIAL

| Unidad 3 |                 | Nombre de la unidad:   | Aplicaciones de la termodinámica en ciclos de potencia a gas   | Resultado de aprendizaje de la unidad:   | Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de interpretar el principio de funcionamiento en los ciclos termodinámicos de potencia considerando sus principales componentes y evaluando su eficiencia y potencia. |  |  |
|----------|-----------------|--|--|--|--|--|--|
| Semana   | Horas / Tipo de | Temas y subtemas   | Actividades síncronas (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              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ciclo Carnot</li> <li>- Diagrama de componentes de</li> <li>- Diagrama de propiedades</li> <li>-Cálculo de parámetros.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión</li> <li>- Formula preguntas retadoras orientadas a identificar saberes previos.</li> <li>- <b>D:</b> Presenta el tema y lo explica a través de una PPT y un video.</li> <li>- Fomenta el diálogo a partir de preguntas.</li> <li>- Pide a los estudiantes que organicen un formulario reducido del tema.</li> <li>- <b>C: Metacognición:</b> El docente recaba y revisa los formularios organizados.</li> <li>- Realiza una síntesis, resuelve dudas.</li> <li>- Actividad de metacognición.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los estudiantes participan del desarrollo de clase, responden las preguntas.</li> <li>- Realizan en la toma de apuntes de la guía expuesta por el docente.</li> </ul> | Clase magistral activa   | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Estudian los recursos educativos publicados en el aula virtual.</li> <li>- Revisión de la ppt de la semana.</li> <li>- <b>Tarea.</b> Enviar el trabajo grupal</li> </ul> |  |
|          | 2P              | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Carnot invertido.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión</li> <li>- Formula preguntas retadoras orientadas a identificar saberes previos.</li> <li>- <b>D:</b> Presenta el tema y lo explica a través de una PPT y un video.</li> <li>- Fomenta el diálogo a partir de preguntas.</li> <li>- Pide a los estudiantes que organicen un formulario reducido del tema.</li> <li>- <b>C: Metacognición:</b> El docente recaba y revisa los formularios organizados.</li> <li>- Realiza una síntesis, resuelve dudas.</li> <li>- Actividad de metacognición.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los estudiantes participan durante la clase realizan la toma de apuntes del tema</li> <li>- Sacan sus propias conclusiones sobre la importancia del tema</li> </ul>   | Aprendizaje experiencial   |  |  |

## HOJA CALENDARIO DEL DOCENTE – PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE MODALIDAD PRESENCIAL

|          |           |  |  |  |                                 |   |
|----------|-----------|--|--|--|---------------------------------|---|
|          | <b>2P</b> | <p>- <b>Hoja de Practica n°9.</b><br/>Problemas de Ciclo Carnot y ciclo Carnot invertido</p>                         | <p>-<b>I:</b> se da la retroalimentación de las prácticas de la semana pasada.<br/>-se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión.<br/>-<b>D:</b> se resuelve problema práctico indicando los modelos matemáticos y algoritmos respectivos<br/>-se da a conocer las indicaciones de la práctica calificada (cuestionario con alternativa múltiple)<br/>- <b>C: Metacognición:</b> se formula la reflexión de ¿Qué aprendieron? Y ¿Cómo aprendieron?. Y alcances de los resultados de los cuestionarios.</p>                 | <p>- Los estudiantes participan durante el desarrollo de los ejercicios y realizan la toma de apuntes.<br/>- Sacan sus propias conclusiones sobre la importancia de relacionarlos con casos prácticos.</p> | Aprendizaje basado en problemas |   |
| <b>2</b> | <b>2T</b> | <p>--Ciclo Otto, diagrama de componentes y diagrama de propiedades.<br/>SEGUNDO ENTEGRABLE DEL PROYECTO ASIGNADO</p> | <p>- <b>I:</b> Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión<br/>- Formula preguntas retadoras orientadas a identificar saberes previos.<br/>- <b>D:</b> Presenta el tema y lo explica a través de una PPT y un video.<br/>- Fomenta el diálogo a partir de preguntas.<br/>- Pide a los estudiantes que organicen un formulario reducido del tema.<br/>- <b>C: Metacognición:</b> El docente recaba y revisa los formularios organizados.<br/>- Realiza una síntesis, resuelve dudas.<br/>- Actividad de metacognición.</p> | <p>- Los estudiantes participan durante la clase realizan la toma de apuntes del tema.<br/>- Sacan sus propias conclusiones sobre la importancia del tema</p>  | Clase magistral activa          | <p>-Estudian los recursos educativos publicados en el aula virtual.<br/>- Revisión de la ppt de la semana.<br/>- <b>Tarea.</b><br/>    Enviar el archivo a la tarea propuesta<br/>- Para su posterior debate en clases.</p> |

## HOJA CALENDARIO DEL DOCENTE – PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE MODALIDAD PRESENCIAL

|           |  |  |   |  |  |
|-----------|--|--|---|--|--|
| <b>2P</b> | <p>-Ciclo Otto, cálculo de parámetro como eficiencia y potencia.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión</li> <li>- Formula preguntas retadoras orientadas a identificar saberes previos.</li> <li>- <b>D:</b> Presenta el tema y lo explica a través de una PPT y un video.</li> <li>- Fomenta el diálogo a partir de preguntas.</li> <li>- Pide a los estudiantes que organicen un formulario reducido del tema.</li> <li>- <b>C: Metacognición:</b> El docente recaba y revisa los formularios organizados.</li> <li>- Realiza una síntesis, resuelve dudas.</li> <li>- Actividad de metacognición.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los estudiantes participan durante la clase realizan la toma de apuntes del tema.</li> <li>- Sacan sus propias conclusiones sobre la importancia del tema</li> </ul> | <p>Aprendizaje experiencial</p>        |  |
| <b>2P</b> | <p><b>Hoja de Practica n°10.</b><br/>Problemas de Ciclo Otto</p>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>-<b>I:</b> se da la retroalimentación de las prácticas de la semana pasada.</li> <li>-se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión.</li> <li>-<b>D:</b> se resuelve problema práctico indicando los modelos matemáticos y algoritmos respectivos</li> <li>-se da a conocer las indicaciones de la práctica calificada (cuestionario con alternativa múltiple)</li> <li>- <b>C: Metacognición:</b> se formula la reflexión de ¿Qué aprendieron? Y ¿Cómo aprendieron?. Y alcances de los resultados de los cuestionarios.</li> </ul>                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los estudiantes participan durante la clase realizan la toma de apuntes del tema.</li> <li>- Sacan sus propias conclusiones sobre la importancia del tema</li> </ul> | <p>Aprendizaje basado en problemas</p> |  |

## HOJA CALENDARIO DEL DOCENTE – PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE MODALIDAD PRESENCIAL

|          |           |   |  |  |                          |   |
|----------|-----------|---|--|--|--------------------------|---|
| <b>3</b> | <b>2T</b> | <p>- Ciclo Diésel<br/>Diagrama<br/>componentes<br/>diagrama<br/>propiedades</p> <p style="text-align: right;">de<br/>y<br/>de</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión</li> <li>- Formula preguntas retadoras orientadas a identificar saberes previos.</li> <li>- <b>D:</b> Presenta el tema y lo explica a través de una PPT y un video.</li> <li>- Fomenta el diálogo a partir de preguntas.</li> <li>- Pide a los estudiantes que organicen un formulario reducido del tema.</li> <li>- <b>C: Metacognición:</b> El docente recaba y revisa los formularios organizados.</li> <li>- Realiza una síntesis, resuelve dudas.</li> <li>- Actividad de metacognición.</li> </ul> | <p>Los estudiantes participan durante la clase realizan la toma de apuntes del tema.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sacan sus propias conclusiones sobre la importancia del tema</li> </ul>  | Aprendizaje colaborativo | <p style="text-align: center;">Revisan en el aula virtual los recursos educativos de la siguiente semana.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión de la ppt de la semana.</li> <li>- <b>Tarea.</b></li> <li>- Enviar el archivo a la tarea propuesta</li> </ul> |
|          | <b>2P</b> | <p>-Ciclo Diésel, Cálculo de parámetros.</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión</li> <li>- Formula preguntas retadoras orientadas a identificar saberes previos.</li> <li>- <b>D:</b> Presenta el tema y lo explica a través de una PPT y un video.</li> <li>- Fomenta el diálogo a partir de preguntas.</li> <li>- Pide a los estudiantes que organicen un formulario reducido del tema.</li> <li>- <b>C: Metacognición:</b> El docente recaba y revisa los formularios organizados.</li> <li>- Realiza una síntesis, resuelve dudas.</li> <li>- Actividad de metacognición.</li> </ul> | <p>Los estudiantes participan durante la clase realizan la toma de apuntes del tema.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sacan sus propias conclusiones sobre la importancia del tema.</li> </ul> | Aprendizaje experiencial |   |

## HOJA CALENDARIO DEL DOCENTE – PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE MODALIDAD PRESENCIAL

|   |           |  |  |  |  |  |
|---|-----------|--|--|--|--|--|
|   | <b>2P</b> | <p><b>Hoja de Practica n°11.</b><br/>Problemas de cálculo de Ciclo Diesel<br/><b>1°Evaluación de desarrollo C2</b></p> | <p><b>-I:</b> se da la retroalimentación de las prácticas de la semana pasada.<br/>-se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión.<br/><b>-D:</b> se resuelve problema práctico indicando los modelos matemáticos y algoritmos respectivos<br/>-se da a conocer las indicaciones de la práctica calificada (cuestionario con alternativa múltiple)<br/><b>- C: Metacognición:</b> se formula la reflexión de ¿Qué aprendieron? Y ¿Cómo aprendieron?. Y alcances de los resultados de los cuestionarios.</p>                 | <p>Los estudiantes participan durante la clase realizan la toma de apuntes del tema.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>·</li> <li>- Sacan sus propias conclusiones sobre la importancia del tema</li> </ul> | <p>Aprendizaje basado en problemas</p> |  |
| 4 | <b>2T</b> | <p>-Ciclo Joule Brayton - Ideal</p>  | <p><b>- I:</b> Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión<br/>- Formula preguntas retadoras orientadas a identificar saberes previos.<br/><b>- D:</b> Presenta el tema y lo explica a través de una PPT y un video.<br/>- Fomenta el diálogo a partir de preguntas.<br/>- Pide a los estudiantes que organicen un formulario reducido del tema.<br/><b>- C: Metacognición:</b> El docente recaba y revisa los formularios organizados.<br/>- Realiza una síntesis, resuelve dudas.<br/>- Actividad de metacognición.</p> | <p>Los estudiantes participan durante la clase realizan la toma de apuntes del tema.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>·</li> <li>- Sacan sus propias conclusiones sobre la importancia del tema</li> </ul> | <p>Clase magistral activa</p>          | <p>Revisan en el aula virtual los recursos educativos de la siguiente semana.</p> <p><b>FORO 03:</b> Visualizan el video</p> <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=kmCerwybgjwD">https://www.youtube.com/watch?v=kmCerwybgjwD</a></p> <p>ebaten en el foro la importancia de considerar las perdidas reales al considerar carga de la bomba.</p> |

## HOJA CALENDARIO DEL DOCENTE – PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE MODALIDAD PRESENCIAL

|           |  |  |   |  |  |
|-----------|--|--|---|--|--|
| <b>2P</b> | <p>- Ciclo Joule Brayton – real y con mejoras de eficiencia</p>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión</li> <li>- Formula preguntas retadoras orientadas a identificar saberes previos.</li> <li>- <b>D:</b> Presenta el tema y lo explica a través de una PPT y un video.</li> <li>- Fomenta el diálogo a partir de preguntas.</li> <li>- Pide a los estudiantes que organicen un formulario reducido del tema.</li> <li>- <b>C: Metacognición:</b> El docente recaba y revisa los formularios organizados.</li> <li>- Realiza una síntesis, resuelve dudas.</li> <li>- Actividad de metacognición.</li> </ul> | <p>Los estudiantes participan durante la clase realizan la toma de apuntes del tema. Sacan sus propias conclusiones sobre la importancia del tema</p> | <p>Aprendizaje experiencial</p>        |  |
| <b>2P</b> | <p><b>Hoja de Practica n°12.</b><br/>Problemas de cálculo de Ciclo Brayton</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-<b>I:</b> se da la retroalimentación de las prácticas de la semana pasada.</li> <li>-se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión.</li> <li>-<b>D:</b> se resuelve problema práctico indicando los modelos matemáticos y algoritmos respectivos</li> <li>-se da a conocer las indicaciones de la práctica calificada (cuestionario con alternativa múltiple)</li> <li>- <b>C: Metacognición:</b> se formula la reflexión de ¿Qué aprendieron? Y ¿Cómo aprendieron?. Y alcances de los resultados de los cuestionarios.</li> </ul>                                | <p>- -Los estudiantes analizan y desarrollan los problemas de la práctica teniendo cuidado el orden y procedimiento.</p>                              | <p>Aprendizaje basado en problemas</p> |  |

## HOJA CALENDARIO DEL DOCENTE – PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE MODALIDAD PRESENCIAL

| Unidad 4 |                 | Nombre de la unidad:   | Resultados de aprendizaje de la unidad:  |  |                          |  |
|----------|-----------------|--|--|--|--------------------------|--|
|          |                 | Aplicaciones de la termodinámica a los ciclos teóricos de ciclos de potencia a vapor, refrigeración y mezclas de gas ideal |  | Al finalizar la unidad el estudiante será capaz de interpretar las leyes termodinámicas en los ciclos de potencia a vapores, así como en la refrigeración y mezcla de gases existentes en la industria nacional e internacional y su implicancia en el desarrollo del país, siguiendo los lineamientos planteados con claridad y criterio. |                          |  |
| Semana   | Horas / Tipo de | Temas y subtemas   | Actividades síncronas (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              | -Ciclo Rankine ideal   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión</li> <li>- Formula preguntas retadoras orientadas a identificar saberes previos.</li> <li>- <b>D:</b> Presenta el tema y lo explica a través de una PPT y un video.</li> <li>- Fomenta el diálogo a partir de preguntas.</li> <li>- Pide a los estudiantes que organicen un formulario reducido del tema.</li> <li>- <b>C: Metacognición:</b> El docente recaba y revisa los formularios organizados.</li> <li>- Realiza una síntesis, resuelve dudas.</li> <li>- Actividad de metacognición.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los estudiantes participan durante la clase realizan la toma de apuntes del tema.</li> <li>- Sacan sus propias conclusiones sobre la importancia del tema</li> </ul>  | Clase magistral activa   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- -Estudian Revisión de la ppt de la semana.</li> <li>- <b>Tarea.</b></li> <li>Enviar el examen parcial los recursos educativos publicados en el aula virtual.</li> </ul> |
|          | 2P              | -Ciclo Rankine real y con mejoras de eficiencia  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión</li> <li>- Formula preguntas retadoras orientadas a identificar saberes previos.</li> <li>- <b>D:</b> Presenta el tema y lo explica a través de una PPT y un video.</li> <li>- Fomenta el diálogo a partir de preguntas.</li> <li>- Pide a los estudiantes que organicen un formulario reducido del tema.</li> <li>- <b>C: Metacognición:</b> El docente recaba y revisa los formularios organizados.</li> <li>- Realiza una síntesis, resuelve dudas.</li> <li>- Actividad de metacognición.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los estudiantes participan durante la clase realizan la toma de apuntes del tema.</li> <li>- Sacan sus propias conclusiones sobre la importancia del tema</li> </ul>  | Aprendizaje experiencial |  |

## HOJA CALENDARIO DEL DOCENTE – PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE MODALIDAD PRESENCIAL

|   |    |  |  |   |                                 |  |
|---|----|--|--|---|---------------------------------|--|
|   | 2P | <p>- <b>Hoja de Practica n°13.</b><br/>Problemas de Ciclo de Rankine</p>                             | <p>-<b>I:</b> se da la retroalimentación de las prácticas de la semana pasada.<br/>-se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión.<br/>-<b>D:</b> se resuelve problema práctico indicando los modelos matemáticos y algoritmos respectivos<br/>-se da a conocer las indicaciones de la práctica calificada (cuestionario con alternativa múltiple)<br/>- <b>C: Metacognición:</b> se formula la reflexión de ¿Qué aprendieron? Y ¿Cómo aprendieron?. Y alcances de los resultados de los cuestionarios.</p>                 | <p>Los estudiantes participan durante la clase realizan la toma de apuntes del tema.<br/>.<br/>- Sacan sus propias conclusiones sobre la importancia del tema</p> | Aprendizaje basado en problemas |  |
| 2 | 2T | <p>-Refrigeración y bomba de calor .<br/><b>ENTEGRABLE FINAL DEL PROYECTO ASIGNADO - PRUEBAS</b></p> | <p>- <b>I:</b> Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión<br/>- Formula preguntas retadoras orientadas a identificar saberes previos.<br/>- <b>D:</b> Presenta el tema y lo explica a través de una PPT y un video.<br/>- Fomenta el diálogo a partir de preguntas.<br/>- Pide a los estudiantes que organicen un formulario reducido del tema.<br/>- <b>C: Metacognición:</b> El docente recaba y revisa los formularios organizados.<br/>- Realiza una síntesis, resuelve dudas.<br/>- Actividad de metacognición.</p> | <p>Los estudiantes participan durante la clase realizan la toma de apuntes del tema.<br/>.<br/>- Sacan sus propias conclusiones sobre la importancia del tema</p> | Clase magistral activa          | <p>- Revisión de la ppt de la semana.<br/>- <b>Tarea.</b><br/>- Enviar el examen parcial</p> |

## HOJA CALENDARIO DEL DOCENTE – PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE MODALIDAD PRESENCIAL

|   |    |   |  |   |                                 |  |
|---|----|---|--|---|---------------------------------|--|
|   | 2P | -Ciclo de refrigeración ideal y real por compresión de vapor.                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión</li> <li>- Formula preguntas retadoras orientadas a identificar saberes previos.</li> <li>- <b>D:</b> Presenta el tema y lo explica a través de una PPT y un video.</li> <li>- Fomenta el diálogo a partir de preguntas.</li> <li>- Pide a los estudiantes que organicen un formulario reducido del tema.</li> <li>- <b>C: Metacognición:</b> El docente recaba y revisa los formularios organizados.</li> <li>- Realiza una síntesis, resuelve dudas.</li> <li>- Actividad de metacognición.</li> </ul> | <p>Los estudiantes participan durante la clase realizan la toma de apuntes del tema.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sacan sus propias conclusiones sobre la importancia del tema</li> </ul> | Aprendizaje experiencial        |  |
|   | 2P | - <b>Hoja de Practica n°14.</b><br>Problemas de Refrigeración y bombas de calor | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> se da la retroalimentación de las prácticas de la semana pasada.</li> <li>- se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión.</li> <li>- <b>D:</b> se resuelve problema práctico indicando los modelos matemáticos y algoritmos respectivos</li> <li>- se da a conocer las indicaciones de la práctica calificada (cuestionario con alternativa múltiple)</li> <li>- <b>C: Metacognición:</b> se formula la reflexión de ¿Qué aprendieron? Y ¿Cómo aprendieron?. Y alcances de los resultados de los cuestionarios.</li> </ul>                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los estudiantes analizan y desarrollan los problemas de la práctica n°14 teniendo cuidado el orden y procedimiento.</li> </ul>                                   | Aprendizaje basado en problemas |  |
| 3 | 2T | - Mezcla de gases Ideales.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión</li> <li>- Formula preguntas retadoras orientadas a identificar saberes previos.</li> <li>- <b>D:</b> Presenta el tema y lo explica a través de una PPT y un video.</li> <li>- Fomenta el diálogo a partir de preguntas.</li> <li>- Pide a los estudiantes que organicen un formulario reducido del tema.</li> <li>- <b>C: Metacognición:</b> El docente recaba y revisa los formularios organizados.</li> <li>- Realiza una síntesis, resuelve dudas.</li> <li>- Actividad de metacognición.</li> </ul> | <p>Los estudiantes participan durante la clase realizan la toma de apuntes del tema.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sacan sus propias conclusiones sobre la importancia del tema</li> </ul> | Clase magistral activa          | <p>-Estudian los recursos educativos publicados en el aula virtual.</p> <p><b>FORO 04:</b>-Visualizan el video relacionada al "<b>Mezcla de gases</b>"</p> <p style="text-align: center;"><a href="https://www.youtube.com/watch?v=BmNZ9D_Mes0">https://www.youtube.com/watch?v=BmNZ9D_Mes0</a></p> <p>Para su posterior debate en clase sobre ¿Qué considera el</p> |

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 DEL DOCENTE – PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE MODALIDAD PRESENCIAL

|   |    |  |  |   |                                 |  |
|---|----|--|--|---|---------------------------------|--|
|   | 2P | - Mezcla de gases reales   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> Se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión</li> <li>- Formula preguntas retadoras orientadas a identificar saberes previos.</li> <li>- <b>D:</b> Presenta el tema y lo explica a través de una PPT y un video.</li> <li>- Fomenta el diálogo a partir de preguntas.</li> <li>- Pide a los estudiantes que organicen un formulario reducido del tema.</li> <li>- <b>C: Metacognición:</b> El docente recaba y revisa los formularios organizados.</li> <li>- Realiza una síntesis, resuelve dudas.</li> <li>- Actividad de metacognición.</li> </ul> | Los estudiantes participan durante la clase realizan la toma de apuntes del tema.   | Aprendizaje colaborativo        | coeficiente de arrastre para el cálculo de la fuerza de arrastre?  |
|   | 2P | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Hoja de Practica n°15.</b> Problemas de mezcla de gases</li> <li>- <b>2°Evaluación de desarrollo C2</b></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-<b>I:</b> se da la retroalimentación de las prácticas de la semana pasada.</li> <li>-se da a conocer el propósito de aprendizaje de la sesión.</li> <li>-<b>D:</b> se resuelve problema práctico indicando los modelos matemáticos y algoritmos respectivos</li> <li>-se da a conocer las indicaciones de la práctica calificada (cuestionario con alternativa múltiple)</li> <li>- <b>C: Metacognición:</b> se formula la reflexión de ¿Qué aprendieron? Y ¿Cómo aprendieron?. Y alcances de los resultados de los cuestionarios.</li> </ul>                                | Los estudiantes participan durante la clase realizan la toma de apuntes del tema.<br>. Los estudiantes analizan y desarrollan los problemas del examen teniendo cuidado el orden y procedimiento. | Aprendizaje basado en problemas |  |
| 4 | 2T | <b>Evaluación Final</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b></li> <li>- Indicaciones sobre el examen.</li> <li>- <b>D:</b></li> <li>- Entrega del examen, absolución de consultas y cuidado respectivo.</li> <li>- <b>C:</b></li> <li>- Recojo del examen</li> </ul>   | -   | Aprendizaje colaborativo        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tarea:</li> <li>- Envío de evaluaciones finales</li> <li>- Revisa solucionario del examen final.</li> </ul> |
|   | 2P | Resolución de la evaluación Final  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollo del examen</li> <li>-</li> </ul>   | Los estudiantes participan durante el desarrollo del examen.  | Aprendizaje experiencial        |  |

## HOJA CALENDARIO DEL DOCENTE – PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE MODALIDAD PRESENCIAL

|  |           |                      |  |                                 |                             |  |
|--|-----------|----------------------|--|---------------------------------|-----------------------------|--|
|  | <b>2P</b> | Entrega examen final | <ul style="list-style-type: none"><li>- Entrega del examen</li><li>- Recojo del examen</li><li>- Absolución de consultas</li></ul> | El estudiantes revisa el examen | Aprendizaje<br>experiencial |  |
|--|-----------|----------------------|--|---------------------------------|-----------------------------|--|