

## HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

### MODALIDAD PRESENCIAL

<b>Nombre de la asignatura</b>	Tratamiento de Aguas Residuales	<b>Resultado de aprendizaje de la asignatura:</b>	Al finalizar la asignatura el estudiante será capaz de mejorar las características de los efluentes domésticos e industriales mediante la aplicación de técnicas de tratamiento y de procesos fisicoquímicos y biológicos.	<b>Competencias con las que la asignatura contribuye:</b>	<b>Nivel de logro de la competencia</b>
				Gestión de Proyectos	Intermedio
				Diseño y desarrollo de soluciones	Intermedio
				Análisis de problemas	Intermedio
<b>Periodo</b>	8	<b>EAP</b>	Ingeniería Ambiental		

COMPETENCIAS	CRITERIOS	ESPECIFICACIÓN DEL NIVEL DEL LOGRO	NIVEL
<b>ANÁLISIS DE PROBLEMAS</b> Identifica, formula y resuelve problemas de ingeniería ambiental.	<b>C1. Identifica el problema ambiental y propone un plan para resolverlo</b>	Identifica y describe el problema sobre la base de información general, proponiendo un plan básico para resolverlo.	2
	<b>C2. Formula alternativas para resolver problemas de ingeniería ambiental.</b>	Formula alternativas de solución empleando un procedimiento o método, enfocado sólo en algunas particularidades del problema ambiental.	2
	<b>C3. Evalúa y propone soluciones a problemas de ingeniería ambiental.</b>	Propone la solución del problema solo en base a una evaluación de eficiencia.	2
<b>DISEÑO Y DESARROLLO DE SOLUCIONES</b> Diseña sistemas, componentes o procesos de Ingeniería Ambiental satisfaciendo necesidades y considerando restricciones realistas.	<b>C1. Identifica necesidades ambientales de un contexto real</b>	Identifica con detalle las necesidades ambientales de un contexto real, pero las sustenta parcialmente.	2
	<b>C2. Evalúa soluciones potenciales de Sistemas de Ingeniería Ambiental que atiendan las necesidades identificadas</b>	Evalúa diversas soluciones potenciales a necesidades a partir de sistemas de ingeniería ambiental, proponiendo un Instrumento de Gestión Ambiental aplicable.	2
	<b>C3. Diseño de sistemas de ingeniería ambiental incluyendo restricciones realistas</b>	Diseña un sistema de ingeniería ambiental, pero considera solo algunas restricciones económicas, de sostenibilidad, riesgo e impacto ambiental.	2

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>GESTIÓN DE PROYECTOS</b> Gestiona proyectos de Ingeniería con criterios de sostenibilidad integrando equipos	<b>C1. Diseño del proyecto</b>	Prepara una propuesta preliminar del proyecto para atender las necesidades identificadas.	<b>2</b>
	<b>C2. Planificación de la gestión</b>	Categoriza los recursos necesarios para llevar a cabo las actividades identificadas.	<b>2</b>
	<b>C3. Ejecución del proyecto</b>	Coordina equipos de trabajo para cumplir con las actividades planeadas, estableciendo responsabilidades.	<b>2</b>

Unidad 1	Nombre de la unidad:	Información del agua residual	Resultado de aprendizaje de la unidad:	Duración en horas	18	
<b>S e m a n a</b>	<b>Horas / Tipo de sesión</b>	<b>Temas y subtemas</b>	<b>Actividades sincronas (Video clases)</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>	
<b>1</b>	<b>2T</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentación del docente y estudiantes</li> <li>- Presentación de la asignatura (sílabo)</li> <li>- Evaluación diagnóstica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- I: se recepciona a los estudiantes, a través de una dinámica, se presentan docente-estudiantes, preguntando expectativas que tienen de la asignatura.</li> <li>- D: se explica la importancia de la evaluación diagnóstica y se aplica.</li> <li>- Se explica el sílabo, los estudiantes contestan preguntas sobre la importancia del resultado de aprendizaje y la forma de evaluación.</li> <li>- C: aplica la estrategia lluvia de ideas sobre expectativas acerca de la asignatura. Responde a las inquietudes y consultas de los estudiantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interactúan sobre la organización cognitiva, metodológica y de evaluación del sílabo.</li> <li>- Desarrollan la evaluación diagnóstica.</li> <li>- Señalan sus expectativas con respecto a la asignatura y se evalúa la viabilidad de su ejecución.</li> </ul>	Clase magistral activa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión del sílabo</li> <li>- Revisión de las PPT de la semana</li> <li>- Revisión del material auto formativo <a href="https://drive.google.com/drive/folders/1Scfz55M8A9hct46rQr_4rhjHmZ4NuOKL">https://drive.google.com/drive/folders/1Scfz55M8A9hct46rQr_4rhjHmZ4NuOKL</a> (previa inscripción)</li> </ul>
	<b>4P</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Caracterización y análisis de las aguas residuales</li> <li>- Aprendizaje del manejo, colección e interpretación de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>I: se presenta el propósito de la sesión</li> <li>D: se explica el tema Caracterización y análisis de las aguas residuales.</li> <li>- Se propone la conformación de grupos.</li> <li>- Se procede a desarrollar la práctica 1, se muestra el manejo e interpretación de los</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los grupos de trabajo de manera colaborativa analizan el tema "Caracterización y análisis de las aguas residuales"</li> </ul>	Aprendizaje colaborativo	

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

		los datos proporcionados por los equipos de laboratorio.	resultados de los instrumentos de medición de laboratorio. - C: reflexión y metacognición.	- Identifican los problemas de las aguas residuales y aprenden a utilizar los sistemas de medición.		
2	2T	- Sostenibilidad de las aguas residuales en vías de desarrollo - Características físicas del agua	I: se realiza la retroalimentación del tema anterior. - Se presenta el propósito de la sesión D: se presenta el tema con PPT. - Se formulan preguntas - C: reflexión y metacognición.	- Responden y formulan preguntas.	Clase magistral activa	- Revisión de las PPT de la semana - Revisión del material auto formativo <a href="https://drive.google.com/drive/folders/1Scfz55M8A9hct46rQr_4rhjHmZ4NuOKL">https://drive.google.com/drive/folders/1Scfz55M8A9hct46rQr_4rhjHmZ4NuOKL</a> (previa inscripción)
	4P	- Clasificación de los sólidos en las aguas	- I: se presenta el propósito de la sesión - D: muestra un video sobre el desarrollo de la práctica. <a href="https://www.youtube.com/watch?v=daCu1gnDjd4">https://www.youtube.com/watch?v=daCu1gnDjd4</a> - C: reflexión y metacognición.	- Contestan a las preguntas de la sesión anterior - Los grupos de trabajo se organizan y desarrollan la clasificación de los sólidos en las muestras de aguas residuales. - Procesan y presentan en resultado de la práctica.	Aprendizaje colaborativo	
3	2T	- Características químicas y biológicas del agua	I: se realiza la retroalimentación del tema anterior. - Se presenta el propósito de la sesión - D: se presenta el tema con PPT. - Se formulan preguntas - C: reflexión y metacognición.	- Responden y formulan preguntas.	Clase magistral activa	- Revisión de las PPT de la semana - Revisión del material auto formativo <a href="https://drive.google.com/drive/folders/1Scfz55M8A9hct46rQr_4rhjHmZ4NuOKL">https://drive.google.com/drive/folders/1Scfz55M8A9hct46rQr_4rhjHmZ4NuOKL</a> (previa inscripción)
	4P	- Determinación de los parámetros químicos de la muestra de agua	- I: se presenta el propósito de la sesión - D: muestra un video sobre el desarrollo de la práctica. <a href="https://www.youtube.com/watch?v=5ojQF8KS-FE&amp;t=73s">https://www.youtube.com/watch?v=5ojQF8KS-FE&amp;t=73s</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=twslJ4lCOts&amp;t=28s">https://www.youtube.com/watch?v=twslJ4lCOts&amp;t=28s</a> - C: reflexión y metacognición.	- Contestan a las preguntas de la sesión anterior - Los grupos de trabajo se organizan y desarrollan la caracterización química de las muestras de agua residual. - Procesan y presentan el resultado de la práctica.	Aprendizaje colaborativo	
4	2T	- Marco legal - Muestreo de los cuerpos hídricos superficiales y efluentes de aguas residuales	- I: presenta el propósito de la sesión - D: se presenta el tema con PPT. - Se formulan preguntas - C: reflexión y metacognición.	- Responden y formulan preguntas.	Clase magistral activa	- Revisión de las PPT de la semana - Revisión del material auto formativo <a href="https://drive.google.com/drive/folders/1Scfz55M8A9hct46rQr_4rhjHmZ4NuOKL">https://drive.google.com/drive/folders/1Scfz55M8A9hct46rQr_4rhjHmZ4NuOKL</a> (previa inscripción)

## HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

### MODALIDAD PRESENCIAL

	4P	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Muestreo y monitoreo de los cuerpos hídricos superficiales y efluentes de aguas residuales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- I: presenta el propósito de la sesión</li> <li>- D: salida a campo</li> <li>- <b>Se desarrolla la evaluación de la unidad I</b></li> <li><b>C1: exposición de los resultados experimentales / lista de cotejo</b></li> <li>- C: reflexión y metacognición.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contestan a las preguntas de la sesión anterior</li> <li>- Los grupos de trabajo se organizan y realizan la recolección de las muestras de aguas residuales.</li> <li>- Presentan las muestras recolectadas en campo</li> <li>- <b>Desarrollan un informe y exponen los resultados obtenidos en la práctica.</b></li> </ul>	Aprendizaje colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prepara un informe para la evaluación de la unidad I</li> </ul>
--	----	--	--	--	--------------------------	--

## HOJA CALENDARIO– PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

### MODALIDAD PRESENCIAL

Unidad 2		Nombre de la unidad:	Criterios básicos y tecnológicos para el tratamiento de las aguas residuales	Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de explicar los diferentes procesos de tratamiento de aguas residuales con las tecnologías existentes para la depuración del agua residual.	Duración en horas	30
S e m a n a	Horas / Tipo de sesión	Temas y subtemas	Actividades sincronas (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	2T	- Operaciones y procesos unitarios. - Pretratamiento	I: se realiza la retroalimentación del tema anterior. - Se presenta el propósito de la sesión - D: se presenta el tema con PPT. - Se formulan preguntas - C: reflexión y metacognición.	- Responden y formulan preguntas.	Clase magistral activa	- Revisión de las PPT de la semana - Revisión del material auto formativo <a href="https://drive.google.com/drive/folders/1Scfz55M8A9hct46rQr_4rhjHmZ4NuOKL">https://drive.google.com/drive/folders/1Scfz55M8A9hct46rQr_4rhjHmZ4NuOKL</a> (previa inscripción)	
	4P	- Pretratamiento – cribado, desarenado	- I: presenta el propósito de la sesión - D: se muestran los criterios de implementación de un sistema de pretratamiento. - C: reflexión y metacognición.	- Contestan a las preguntas de la sesión anterior - Los grupos de trabajo se organizan y desarrollan la implementación en laboratorio de un sistema de pretratamiento de aguas residuales. - Presentan los resultados del trabajo de laboratorio.	Aprendizaje colaborativo		
6	2T	- Pretratamiento	I: se realiza la retroalimentación del tema anterior. - Se presenta el propósito de la sesión - D: se presenta el tema con PPT. - Se formulan preguntas - C: reflexión y metacognición.	- Responden y formulan preguntas.	Clase magistral activa	- Revisión de las PPT de la semana - Revisión del material auto formativo <a href="https://drive.google.com/drive/folders/1Scfz55M8A9hct46rQr_4rhjHmZ4NuOKL">https://drive.google.com/drive/folders/1Scfz55M8A9hct46rQr_4rhjHmZ4NuOKL</a> (previa inscripción)	
	4P	- Pretratamiento – Desengrasador, tanque de igualación	- I: presenta el propósito de la sesión - D: se muestran los criterios de implementación de un sistema de pretratamiento - C: reflexión y metacognición.	- Contestan a las preguntas de la sesión anterior - Los grupos de trabajo se organizan y desarrollan la implementación en laboratorio de un sistema de pretratamiento de aguas residuales.	Aprendizaje colaborativo		

## HOJA CALENDARIO– PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

### MODALIDAD PRESENCIAL

				- Presentan los resultados del trabajo de laboratorio.		
7	2T	- Tratamiento primario	<ul style="list-style-type: none"> <li>- I: se realiza la retroalimentación del tema anterior.</li> <li>- Se presenta el propósito de la sesión</li> <li>- D: se presenta el tema con PPT.</li> <li>- Se formulan preguntas</li> <li>- C: reflexión y metacognición.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Responden y formulan preguntas.</li> </ul>	Clase magistral activa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión de las PPT de la semana</li> <li>- Revisión del material auto formativo</li> <li><a href="https://drive.google.com/drive/folders/1Scfz55M8A9hct46rQr_4rhjHmZ4NuOKL">https://drive.google.com/drive/folders/1Scfz55M8A9hct46rQr_4rhjHmZ4NuOKL</a> (previa inscripción)</li> </ul>
	4P	- Tratamiento primario	<ul style="list-style-type: none"> <li>- I: presenta el propósito de la sesión</li> <li>- D: se muestran los criterios de implementación de un sistema de tratamiento primario</li> <li>- <b>Se desarrolla la evaluación de la unidad II C1: Exposición de los resultados experimentales/lista de cotejo</b></li> <li>- C: reflexión y metacognición.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contestan a las preguntas de la sesión anterior</li> <li>- Los grupos de trabajo se organizan y desarrollan la implementación en laboratorio de un sistema de tratamiento primario de aguas residuales.</li> <li>- Desarrollan un informe y exponen los resultados obtenidos en laboratorio.</li> </ul>	Aprendizaje colaborativo	
8	2T	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>- I: presenta el propósito de la sesión</li> <li>- D: propone la presentación de los proyectos desarrollados</li> <li>- <b>Evaluación Parcial / Rúbrica de evaluación</b></li> <li>- C: reflexión y metacognición.</li> </ul>	- <b>Desarrollan la presentación del proyecto</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión de las PPT de la semana</li> <li>- Trabajo grupal: Desarrollo de un proyecto de investigación en tratamiento de aguas residuales</li> <li>- Revisión del material auto formativo</li> <li><a href="https://drive.google.com/drive/folders/1Scfz55M8A9hct46rQr_4rhjHmZ4NuOKL">https://drive.google.com/drive/folders/1Scfz55M8A9hct46rQr_4rhjHmZ4NuOKL</a> (previa inscripción)</li> </ul>
	4T	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>- I:</li> <li>- Se da a conocer el propósito de la sesión</li> <li>- D: propone la presentación de los proyectos desarrollados</li> <li>- <b>Evaluación Parcial / Rúbrica de evaluación</b></li> <li>- C: reflexión y metacognición.</li> </ul>	- <b>Desarrollan la presentación del proyecto</b>		

## HOJA CALENDARIO– PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

### MODALIDAD PRESENCIAL

Unidad 3		Nombre de la unidad:	Proceso de remoción de los agentes contaminantes	Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de analizar los procesos de remoción de los contaminantes, los procesos cinéticos en un reactor y la importancia de la microbiología del agua residual, además explica la simulación con un software de uso libre el proceso de depuración de agua residual.	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		
9	2T	- Tratamiento secundario	I: se realiza la retroalimentación del tema anterior. - Se presenta el propósito de la sesión - D: se presenta el tema con PPT. - Se formulan preguntas - C: reflexión y metacognición.	- Responden y formulan preguntas.	Clase magistral activa	- Revisión de las PPT de la semana - Revisión del material auto formativo <a href="https://drive.google.com/drive/folders/1Scfz55M8A9hct46rQr_4rhjHmZ4NuOKL">https://drive.google.com/drive/folders/1Scfz55M8A9hct46rQr_4rhjHmZ4NuOKL</a> (previa inscripción)	
	4P	- Preparación de una muestra sintética	- I: presenta el propósito de la sesión - D: se muestra la forma de obtención de agua residual sintética para trabajos de investigación. - C: reflexión y metacognición.	- Contestan a las preguntas de la sesión anterior - Los grupos de trabajo se organizan y elaboran agua residual sintética en laboratorio. - Muestran los resultados obtenidos en laboratorio.	Aprendizaje colaborativo		
10	2T	- Tratamiento biológico	I: se realiza la retroalimentación del tema anterior. - Se presenta el propósito de la sesión - D: se presenta el tema con PPT. - Se formulan preguntas - C: reflexión y metacognición.	- Responden y formulan preguntas.	Clase magistral activa	- Revisión de las PPT de la semana - Revisión del material auto formativo <a href="https://drive.google.com/drive/folders/1Scfz55M8A9hct46rQr_4rhjHmZ4NuOKL">https://drive.google.com/drive/folders/1Scfz55M8A9hct46rQr_4rhjHmZ4NuOKL</a> (previa inscripción)	
	4P	- Tratamiento aerobio	- I: presenta el propósito de la sesión - D: se muestran los criterios de implementación de un sistema aerobio - C: reflexión y metacognición.	- Contestan a las preguntas de la sesión anterior - Los grupos de trabajo se organizan e implementan un sistema de tratamiento aerobio - Muestran los resultados obtenidos en laboratorio.	Aprendizaje colaborativo		

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

11	2T	- Tratamiento biológico	I: se realiza la retroalimentación del tema anterior. - Se presenta el propósito de la sesión - D: se presenta el tema con PPT. - Se formulan preguntas - C: reflexión y metacognición.	- Responden y formulan preguntas.	Clase magistral activa	- Revisión de las PPT de la semana - Revisión del material auto formativo <a href="https://drive.google.com/drive/folders/1Scfz55M8A9hct46rQr_4rhjHmZ4NuOKL">https://drive.google.com/drive/folders/1Scfz55M8A9hct46rQr_4rhjHmZ4NuOKL</a> (previa inscripción)
	4P	- Tratamiento anaerobio	- I: presenta el propósito de la sesión - D: se muestran los criterios de implementación de un sistema anaerobio - C: reflexión y metacognición.	- Contestan a las preguntas de la sesión anterior - Los grupos de trabajo se organizan e implementan un sistema de tratamiento anaerobio - Muestran los resultados obtenidos en laboratorio	Aprendizaje colaborativo	
12	2T	- Tratamiento biológico - Presentación de software para el proceso de tratamiento de aguas	I: se realiza la retroalimentación del tema anterior. - Se presenta el propósito de la sesión - D: se presenta el tema con PPT. - Se formulan preguntas - C: reflexión y metacognición.	- Responden y formulan preguntas.	Clase magistral activa	- Revisión de las PPT de la semana - Revisión del material auto formativo <a href="https://drive.google.com/drive/folders/1Scfz55M8A9hct46rQr_4rhjHmZ4NuOKL">https://drive.google.com/drive/folders/1Scfz55M8A9hct46rQr_4rhjHmZ4NuOKL</a> (previa inscripción)
	4P	- Tratamiento anóxico	- I: presenta el propósito de la sesión - D: se muestra los criterios de implementación de un sistema anóxico <b>- Se desarrolla la evaluación de la unidad III C2: Exposición de los resultados experimentales/lista de cotejo</b> - C: reflexión y metacognición.	- Contestan a las preguntas de la sesión anterior - Los grupos de trabajo se organizan e implementan un sistema anóxico para el tratamiento de aguas residuales. - Desarrollan un informe y exponen los resultados obtenidos en laboratorio.	Aprendizaje colaborativo	



## HOJA CALENDARIO– PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

### MODALIDAD PRESENCIAL

Unidad 4		Nombre de la unidad:	Gestión de los residuos y disposición del efluente de la depuración del agua residual	Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de proponer y aplicar un enfoque de economía circular aplicado a la gestión de los residuos obteniendo en los diferentes procesos de tratamiento (fangos) y proponer una adecuada disposición del efluente del agua residual (agua depurada).	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		
13	2T	- Tratamiento Terciario/avanzado	I: se realiza la retroalimentación del tema anterior. - Se presenta el propósito de la sesión - D: se presenta el tema con PPT. - Se formulan preguntas - C: reflexión y metacognición.	- Responden y formulan preguntas.	Clase magistral activa	- Revisión de las PPT de la semana - Revisión del material auto formativo <a href="https://drive.google.com/drive/folders/1Scfz55M8A9hct46rQr_4rhjHmZ4NuOKL">https://drive.google.com/drive/folders/1Scfz55M8A9hct46rQr_4rhjHmZ4NuOKL</a> (previa inscripción)	
	4P	- Desinfección	- I: presenta el propósito de la sesión - D: se muestran los criterios de implementación de un sistema de tratamiento terciario - C: reflexión y metacognición.	- Contestan a las preguntas de la sesión anterior - Los grupos de trabajo se organizan e implementan un sistema de desinfección para las aguas tratadas - Muestran los resultados obtenidos en laboratorio	Aprendizaje colaborativo		
14	2T	- Tratamiento terciario/avanzado	I: se realiza la retroalimentación del tema anterior. - Se presenta el propósito de la sesión - D: se presenta el tema con PPT. - Se formulan preguntas - C: reflexión y metacognición.	- Responden y formulan preguntas.	Clase magistral activa	- Revisión de las PPT de la semana - Revisión del material auto formativo <a href="https://drive.google.com/drive/folders/1Scfz55M8A9hct46rQr_4rhjHmZ4NuOKL">https://drive.google.com/drive/folders/1Scfz55M8A9hct46rQr_4rhjHmZ4NuOKL</a> (previa inscripción)	
	4P	- Tecnologías blandas	- I: presenta el propósito de la sesión - D: se muestran los criterios de implementación de las tecnologías blandas - C: reflexión y metacognición.	- Contestan a las preguntas de la sesión anterior - Los grupos de trabajo se organizan e implementan un sistema terciario de para el tratamiento de aguas residuales. - Muestran los resultados obtenidos en laboratorio	Aprendizaje colaborativo		

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

15	2T	- Manejo de lodos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- I: se realiza la retroalimentación del tema anterior.</li> <li>- Se presenta el propósito de la sesión</li> <li>- D: se presenta el tema con PPT.</li> <li>- Se formulan preguntas</li> <li>- C: reflexión y metacognición.</li> </ul>	- Responden y formulan preguntas.	Clase magistral activa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión de las PPT de la semana</li> <li>- Revisión del material auto formativo <a href="https://drive.google.com/drive/folders/1Scfz55M8A9hct46rQr_4rhjHmZ4NuOKL">https://drive.google.com/drive/folders/1Scfz55M8A9hct46rQr_4rhjHmZ4NuOKL</a> (previa inscripción)</li> </ul>
	4P	- Tratamiento de lodos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- I: presenta el propósito de la sesión</li> <li>- D: se muestra los criterios de implementación de un sistema de tratamiento de lodos</li> <li>- <b>Se desarrolla la evaluación de la unidad IV C2: Exposición de los resultados experimentales/lista de cotejo</b></li> <li>- C: reflexión y metacognición.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contestan a las preguntas de la sesión anterior</li> <li>- Los grupos de trabajo se organizan e implementan un sistema de tratamiento de lodos.</li> <li>- Desarrollan un informe y exponen los resultados obtenidos en laboratorio.</li> </ul>	Aprendizaje colaborativo	
16	2P	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>- I: presenta el propósito de la sesión</li> <li>- D: <b>propone la presentación de los prototipos desarrollados</b></li> <li>- <b>Evaluación final/Rúbrica de evaluación</b></li> <li>- C: reflexión y metacognición.</li> </ul>	- <b>Desarrollan la presentación del prototipo</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión de las PPT de la semana</li> <li>- Trabajo grupal: desarrollo de un prototipo de tratamiento de aguas residuales</li> <li>- Revisión del material auto formativo <a href="https://drive.google.com/drive/folders/1Scfz55M8A9hct46rQr_4rhjHmZ4NuOKL">https://drive.google.com/drive/folders/1Scfz55M8A9hct46rQr_4rhjHmZ4NuOKL</a> (previa inscripción)</li> </ul>
	2T	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>- I: presenta el propósito de la sesión</li> <li>- D: <b>propone la presentación de los prototipos desarrollados</b></li> <li>- <b>Evaluación final/ Rúbrica de evaluación</b></li> <li>- C: reflexión y metacognición.</li> </ul>	- <b>Desarrollan la presentación del prototipo</b>		