

<b>Título:</b>	TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES SANITARIAS Y DE ALTAS CARGAS ORGÁNICAS DE AGROINDUSTRIAS (RASTROS, CASAS DE MATANZAS Y SIMILARES).		
<b>Objetivo General:</b>	Ofrecer a los participantes una visión actualizada de las características de las aguas residuales de alta carga orgánica, las técnicas analíticas de medición y los métodos de tratamiento convencionales y avanzados para el	<b>Año de elaboración:</b>	2024
<b>Instructor /es:</b>	Álvaro Ramírez Juárez, Carlos Estrada Arteaga, José Alfredo Ramírez y Leticia Montoya Herrera.	<b>Total de horas:</b>	12
<b>Tema dirigido a:</b>	Personal deseoso de tener conocimientos en tecnologías para el tratamiento de aguas residuales de alto contenido orgánico.	<b>Número de Sesiones:</b>	3
<b>Alcance:</b>	Proporcionar al participante una visión de los diferentes pasos en el tratamiento de aguas residuales en su depuración para dar cumplimiento a los parámetros de descarga, tanto en la depuración de efluentes sanitarios como de alto contenido orgánico de agroindustrias.	<b>Hora por Sesión:</b>	4
<b>Nivel o conocimiento deseado del participante:</b>	Técnico y licenciatura.	<b>Año de revisión:</b>	2025 vigente 2025-2026

**SESIÓN NÚMERO 1**

HORA	TEMAS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	ACTIVIDADES	CITA BIBLIOGRÁFICA	
	<b>INGRESO AL SISTEMA, PRUEBAS DE AUDIO Y VIDEO</b>				
	TRATAMIENTOS DE DEPURACIÓN DE LAS AGUAS RESIDUALES SANITARIAS Y DE ALTAS CARGAS ORGÁNICAS AGROINDUSTRIAS (RATROS, CASAS DE MATANZA Y SIMILARES)	CONOCER LAS TÉCNICAS CONVENCIONALES DE DEPURACIÓN Y LAS TECNOLOGÍAS MÁS RECIENTES COMO OXIDACIÓN AVANZADA, ELECTROCOAGULACIÓN, PROCESOS DE ELIMINACIÓN DE NUTRIENTES.	PRESENTACIÓN EN DIAPOSITIVAS	En el material se proporcionan las fuentes bibliográficas.	
	CLASIFICACIÓN DE LOS TRATAMIENTOS DE AGUAS RESIDUALES.	BRINDAR AL PARTICIPANTE UNA INTRODUCCION A LOS PROCESOS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES.	PRESENTACIÓN EN DIAPOSITIVAS		
	ANÁLISIS Y CARACTERIZACIÓN DE AGUAS RESIDUALES.	INDUSTRIALES. INTERPRETAR CORRECTAMENTE LOS RESULTADOS DE UNA ANÁLISIS DE UN AGUA	PRESENTACIÓN EN DIAPOSITIVAS		
	CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LAS AGUAS RESIDUALES.	BRINDAR AL PARTICIPANTE INFORMACIÓN ACTUALIZADA SOBRE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS, QUÍMICAS Y BIOLÓGICAS DE LAS AGUAS RESIDUALES.	PRESENTACIÓN EN DIAPOSITIVAS Y ESTUDIO DE CASO.		
	<b>R E C E S O</b>				
	TÉCNICAS ANALÍTICAS DE DETERMINACIÓN	CONOCER LAS TÉCNICAS PARA LA CARACTERIZACIÓN ANALÍTICA DE LAS AGUAS RESIDUALES E INTERPRETAR CORRECTAMENTE LOS RESULTADOS DE UN ANÁLISIS DE AGUAS RESIDUALES.	PRESENTACIÓN EN DIAPOSITIVAS Y ESTUDIO DE CASO		
	CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LAS AGUAS RESIDUALES DE RASTROS, CASAS DE MATANZA Y SIMILARES.	BRINDAR AL PARTICIPANTE INFORMACIÓN ACTUALIZADA SOBRE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS, QUÍMICAS Y BIOLÓGICAS DE LAS AGUAS RESIDUALES.	PRESENTACIÓN EN DIAPOSITIVAS Y ESTUDIO DE CASO		

**SESIÓN DE PREGUNTAS. FIN DE DÍA 1**

<b>TÉCNICAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	Expositiva (presentación verbal)	<input type="checkbox"/>	Interrogativa hacia un tema específico	<input type="checkbox"/>	Discusión en pequeños grupos	<input type="checkbox"/>	Rejilla (subgrupos p/colecta datos)
	<input type="checkbox"/>	Lluvia de ideas	<input type="checkbox"/>	Lectura comentada	<input type="checkbox"/>	Binas (discusión y conclusión en parejas)	<input type="checkbox"/>	Estudio de casos
	<input type="checkbox"/>	Role playing de una conducta o situación	<input type="checkbox"/>	Dinámica de grupos	<input type="checkbox"/>	Diálogo simultáneo	<input type="checkbox"/>	Demostrativa
<b>APOYOS DIDÁCTICOS</b>	<input type="checkbox"/>	Avudas impresas o reproducciones	<input type="checkbox"/>	Avudas gráficas incidentales	<input type="checkbox"/>	Avudas tridimensionales	<input type="checkbox"/>	Objetos reales como equipo, herramienta, modelo, maqueta, entrenador, globo terráqueo.
	<input type="checkbox"/>	Libro, manual, folleto, hojas, publicaciones.	<input type="checkbox"/>	Dibujos, palabras, esquemas, rotafolios.	<input type="checkbox"/>	Material proyectable	<input type="checkbox"/>	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Apoyos tecnológicos	<input type="checkbox"/>	Apoyos auditivos	<input checked="" type="checkbox"/>	Diapositivas, acetato, filmina, películas de cine y en videotapes.		
	<input type="checkbox"/>	Computadora, cañón, micrófono, audio.	<input type="checkbox"/>	Grabaciones en discos, en cintas magnéticas.				



<b>Título:</b>	TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES SANITARIAS Y DE ALTAS CARGAS ORGÁNICAS DE AGROINDUSTRIAS (RASTROS, CASAS DE MATANZAS Y SIMILARES).		
<b>Objetivo General:</b>	Ofrecer a los participantes una visión actualizada de las características de las aguas residuales de alta carga orgánica, las técnicas analíticas de medición y los métodos de tratamiento convencionales y avanzados para el cumplimiento normativo de descarga a los cuerpos receptores.	<b>Año de elaboración:</b>	2024
		<b>Total de horas:</b>	12
<b>Instructor /es:</b>	Álvaro Ramírez Juárez, Carlos Estrada Arteaga, José Alfredo Ramírez y Leticia Montoya Herrera.	<b>Número de Sesiones:</b>	3
<b>Tema dirigido a:</b>	Personal deseoso de tener conocimientos en tecnologías para el tratamiento de aguas residuales de alto contenido orgánico.	<b>Hora por Sesión:</b>	4
<b>Alcance:</b>	Proporcionar al participante una visión de los diferentes pasos en el tratamiento de aguas residuales en su depuración para dar cumplimiento a los parámetros de descarga, tanto en la depuración de efluentes sanitarios como de alto contenido orgánico de agroindustrias.		
<b>Nivel o conocimiento deseado del participante:</b>	Técnico y licenciatura.	<b>Año de revisión</b>	2025 vigente 2025-2026

**SESIÓN NÚMERO 2**

HORA	TEMAS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	ACTIVIDADES	CITA BIBLIOGRÁFICA	
	<b>INGRESO AL SISTEMA, PRUEBAS DE AUDIO Y VIDEO.</b>				
	TRATAMIENTOS DE DEPURACIÓN DE LAS AGUAS RESIDUALES SANITARIAS Y DE ALTAS CARGAS ORGÁNICAS AGROINDUSTRIAS (RATROS, CASAS DE MATANZA Y SIMILARES)	CONOCER LAS TÉCNICAS CONVENCIONALES DE DEPURACIÓN Y LAS TECNOLOGÍAS MÁS RECIENTES COMO OXIDACIÓN AVANZADA, ELECTROCOAGULACIÓN, PROCESOS DE ELIMINACIÓN DE NUTRIENTES.	PRESENTACIÓN EN DIAPOSITIVAS	En el material se proporcionan las fuentes bibliográficas.	
	TRATAMIENTO PRIMARIO	PRESENTAR LOS MÉTODOS EMPLEADOS POR PROCESOS PRELIMINARES Y PRIMARIOS PARA LA REMOCIÓN DE CONTAMINANTES EN LAS AGUAS RESIDUALES.	PRESENTACIÓN EN DIAPOSITIVAS		
	PROCESOS BIOLÓGICOS ANAEROBIO Y AEROBIO	PROPORCIONAR AL PARTICIPANTE UNA REVISIÓN DE LOS PROCESOS BIOLÓGICOS PARA LA REMOCIÓN DE CONTAMINANTES PRESENTES EN LAS AGUAS RESIDUALES.	PRESENTACIÓN EN DIAPOSITIVAS		
<b>R E C E S O</b>					
	PROCESOS BIOLÓGICOS ANAEROBIO Y AEROBIO	PROPORCIONAR AL PARTICIPANTE UNA REVISIÓN DE LOS PROCESOS BIOLÓGICOS PARA LA REMOCIÓN DE CONTAMINANTES PRESENTES EN LAS AGUAS RESIDUALES.	PRESENTACIÓN EN DIAPOSITIVAS		

<b>SESIÓN DE PREGUNTAS. FIN DE DÍA 2</b>								
<b>TÉCNICAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	Expositiva (presentación verbal)	<input type="checkbox"/>	Interrogativa hacia un tema específico	<input type="checkbox"/>	Discusión en pequeños grupos	<input type="checkbox"/>	Rejilla (subgrupos p/colecta datos)
	<input type="checkbox"/>	Lluvia de ideas	<input type="checkbox"/>	Lectura comentada	<input type="checkbox"/>	Binas (discusión y conclusión en parejas)	<input type="checkbox"/>	Estudio de casos
	<input type="checkbox"/>	Role playing de una conducta o situación	<input type="checkbox"/>	Dinámica de grupos	<input type="checkbox"/>	Diálogo simultáneo	<input type="checkbox"/>	Demostrativa
<b>APOYOS DIDÁCTICOS</b>	<input type="checkbox"/>	Avudas impresas o reproducciones Libro, manual, folleto, hojas, publicaciones.	<input type="checkbox"/>	Avudas gráficas incidentales Dibujos, palabras, esquemas, rotafolios.	<input type="checkbox"/>	Avudas tridimensionales Objetos reales como equipo, herramienta, modelo, maqueta, entrenador, globo terráqueo.	<input type="checkbox"/>	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Apoys tecnológicos Computadora, cañón, micrófono, audio.	<input type="checkbox"/>	Apoys auditivos Grabaciones en discos, en cintas magnéticas.	<input checked="" type="checkbox"/>	Material proyectable Diapositivas, acetato, filmina, películas de cine y en videotapes.	<input type="checkbox"/>	



SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD  
DISEÑO Y DESARROLLO DEL CURSO

Clave: F-1412  
Página: 1 de 1  
Versión: 5  
Publicación: 15/10/2024

<b>Título:</b>	TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES SANITARIAS Y DE ALTAS CARGAS ORGÁNICAS DE AGROINDUSTRIAS (RASTROS, CASAS DE MATANZAS Y SIMILARES).		
<b>Objetivo General:</b>	Ofrecer a los participantes una visión actualizada de las características de las aguas residuales de alta carga orgánica, las técnicas analíticas de medición y los métodos de tratamiento convencionales y avanzados para el cumplimiento normativo de descarga a los cuerpos receptores.	<b>Año de elaboración:</b>	2024
		<b>Total de horas:</b>	12
<b>Instructor /es:</b>	Álvaro Ramírez Juárez, Carlos Estrada Arteaga, José Alfredo Ramírez y Leticia Montoya Herrera.	<b>Número de Sesiones:</b>	3
<b>Tema dirigido a:</b>	Personal deseoso de tener conocimientos en tecnologías para el tratamiento de aguas residuales de alto contenido orgánico.	<b>Hora por Sesión:</b>	4
<b>Alcance:</b>	Proporcionar al participante una visión de los diferentes pasos en el tratamiento de aguas residuales en su depuración para dar cumplimiento a los parámetros de descarga, tanto en la depuración de efluentes sanitarios como de alto contenido orgánico de agroindustrias.		
<b>Nivel o conocimiento deseado del participante:</b>	Técnico y licenciatura.	<b>Año de revisión</b>	2025 vigente 2025-2026

**SESIÓN NÚMERO 3**

HORA	TEMAS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	ACTIVIDADES	CITA BIBLIOGRÁFICA	
	<b>INGRESO AL SISTEMA, PRUEBAS DE AUDIO Y VIDEO.</b>				
	TRATAMIENTOS TERCARIOS, PROCESOS DE OXIDACIÓN AVANZADA Y DESINFECCIÓN.	PROPORCIONAR AL PARTICIPANTE LOS PROCESOS DE TRATAMIENTO TERCARIO AVANZADOS Y TÉCNICAS PARA LA DESINFECCIÓN DE LAS AGUAS RESIDUALES PARA SU DESCARGA FINAL.	PRESENTACIÓN EN DIAPOSITIVAS	En el material se proporcionan las fuentes bibliográficas.	
	<b>R E C E S O</b>				
	TRATAMIENTO DE LODOS	PRESENTAR LOS METODOS DE ESTABILIZACIÓN, DISPOSICIÓN FINAL O REUSO DE LOS LODOS PROVENIENTES DE LAS PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES	PRESENTACIÓN EN DIAPOSITIVAS		
	<b>FIN DE LA SESIÓN, RETROALIMENTACIÓN FINAL, DESPEDIDA, ACUERDOS, SESIÓN DE PREGUNTAS Y APLICACIÓN DE CUESTIONARIO.</b>				

<b>TÉCNICAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Expositiva (presentación verbal)	<input type="checkbox"/> Interrogativa hacia un tema específico	<input type="checkbox"/> Discusión en pequeños grupos	<input type="checkbox"/> Rejilla (subgrupos p/colecta datos)
	<input type="checkbox"/> Lluvia de ideas	<input type="checkbox"/> Lectura comentada	<input type="checkbox"/> Binas (discusión y conclusión en parejas)	<input type="checkbox"/> Estudio de casos
	<input type="checkbox"/> Role playing de una conducta o situación	<input type="checkbox"/> Dinámica de grupos	<input type="checkbox"/> Diálogo simultáneo	<input type="checkbox"/> Demostrativa
<b>APOYOS DIDÁCTICOS</b>	<input type="checkbox"/> Ayudas impresas o reproducciones	<input type="checkbox"/> Ayudas gráficas incidentales	<input type="checkbox"/> Ayudas tridimensionales	<input type="checkbox"/> Objetos reales como equipo, herramienta, modelo, maqueta, entrenador, globo terráqueo.
	<input type="checkbox"/> Libro, manual, folleto, hojas, publicaciones.	<input type="checkbox"/> Dibujos, palabras, esquemas, rotafolios.	<input type="checkbox"/> Material proyectable	<input type="checkbox"/> Diapositivas, acetato, filmina, películas de cine y en videotapes.
	<input checked="" type="checkbox"/> Apoyos tecnológicos	<input type="checkbox"/> Apoyos auditivos	<input checked="" type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/> Computadora, cañón, micrófono, audio.	<input type="checkbox"/> Grabaciones en discos, en cintas magnéticas.		