



CALENDARIZACIÓN DE CONTENIDOS 2020-10

Modalidad Presencial

Asignatura: Tratamiento de Aguas Residuales					Resultado de Aprendizaje de la Asignatura: Al finalizar la asignatura, el estudiante será capaz de aplicar la caracterización y clasificación de aguas residuales, seleccionando alternativas tecnológicas disponibles para la gestión y tratamiento de aguas residuales industriales. Capacidad de identificar, formular y resolver problemas de ingeniería.			
Unidad	Resultado de Aprendizaje de la unidad	Semana	Sesión	Horas	Conocimientos	Actividades	Tipo de sesión de aprendizaje	Lugar
I	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de interpretar la legislación vigente, generar y gestionar indicadores de calidad ambiental referidos al agua.	Semana 1	1	2		09:10 Video clase. Apertura. Bienvenida a los participantes. Verificación de los recursos tecnológicos disponibles. Propósito y presentación del curso, contextualización dentro de la carrera. Evaluación diagnóstica (cuestionario en el aula virtual).	Teórico	otros
					Aguas residuales en el contexto de la actividad industrial regional, nacional y mundial. Normas legales, Ley de recursos hídricos. Legislación relacionada.	Video clase. Desarrollo. Presentación de diapositivas con disertación verbal y citación de ejemplos pertinentes y actuales. 10:39 <i>(Receso de 10 minutos)</i>	Teórico	otros
		2	2	Estándar de Calidad Ambiental (ECA agua), Valor Máximo Admisible (VMA), Límite Máximo Permisible (LMP).	10:50 am Video clase (continuación). Presentación de diapositivas con disertación verbal y citación de ejemplos pertinentes y actuales acerca de la aplicación, cumplimiento y fiscalización de normas vigentes. Compilación de preguntas de los participantes por el chat. Respuestas a las preguntas de los estudiantes. Participación verbal de estudiantes. Promover sugerencias para el uso de recursos, que permitan una mejora continua en el desarrollo del curso. Cierre Conclusiones e indicaciones de material adicional y actividades complementarias. Indicación a los participantes para conformación de grupos de trabajo en la siguiente clase. 12:19	Teórico	otros	
		Semana 2	3	2	Organismos competentes en la gestión de aguas residuales y residuales industriales.	14:30 Video clase. Apertura. Propósito.	Teórico	otros



					<p>Desarrollo. Presentación de diapositivas con disertación verbal y citación de ejemplos pertinentes y actuales acerca de la gestión de aguas residuales (licencias, permisos, autorizaciones, etc). 15:59 (Receso de 10 minutos)</p>		
		4	2	Formulación de proyecto experiencial y colaborativo semestral.	<p>16:10 Conformación de grupos de trabajo para desarrollar metodología colaborativa y experiencial. Asignación de temas para exposición grupal de la siguiente semana. Indicaciones y sugerencias para elegir tema del Proyecto Semestral, participación activa de los grupos utilizando las herramientas tecnológicas disponibles. Compilación y absolución de preguntas de los estudiantes. Cierre Conclusiones e indicaciones de material adicional y actividades complementarias. 17:39</p>	Teórico - Práctico	otros
	Semana 3	5	2	Clasificación de aguas residuales por tipo de industria.	<p>9:10 Video clase. Apertura. Propósito. Desarrollo. Video conferencia Exposición grupal de tema asignado (tipos de industria, uso de agua y calidad de efluente producido). Debate y participación de los estudiantes después de cada presentación. 10:39 (receso 10 minutos)</p>	Teórico - Práctico	otros
		6	2	Usos de agua por tipo de industria.	<p>10:50 Video conferencia Exposición grupal de tema asignado (tipos de industria, uso de agua y calidad de efluente producido). Debate y participación de los estudiantes después de cada presentación. Cierre Conclusiones e indicaciones de material adicional y actividades complementarias. 12:19</p>	Teórico - Práctico	otros
	Semana 4	7	2	Caracterización y clasificación de aguas residuales industriales, parámetros a controlar.	<p>14:30 Video clase. Apertura.</p>	Teórico	otros



						<p>Propósito. Desarrollo Reforzamiento de temas expuestos, con presentación de diapositivas, disertación verbal y citación de ejemplos pertinentes y actuales acerca del uso de agua y la clasificación de aguas residuales por industrias. 15:59 <i>(receso 10 minutos)</i></p>		
			8	2	Tecnologías aplicables al tratamiento de aguas residuales industriales.	<p>16:10 Video clase. Presentación de diapositivas, disertación verbal, ejemplos y tendencias de las tecnologías aplicables en el tratamiento de aguas residuales. Absolución de preguntas y verificación de cumplimiento del propósito con preguntas a la clase. Avance de proyecto semestral de cada grupo, se verifica el avance correspondiente previamente cargado al aula virtual. Cierre Conclusiones e indicaciones de material adicional y actividades complementarias. 17:39</p>	Teórico - Práctico	otros