

HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

Nombre de la asignatura	Química Ambiental	Resultado de aprendizaje de la asignatura:	Al finalizar la asignatura, el estudiante será capaz de explicar los componentes del ambiente y los problemas ambientales con enfoque químico.
Ciclo	3	EAP	Ingeniería Ambiental

Competencia	Descripción de la competencia	Nivel	Descripción de nivel
Ética y Responsabilidad Profesional	Demuestra un comportamiento ético y asume responsabilidad por los proyectos y trabajos realizados, tomando decisiones de manera informada y justa, que considere el impacto de las soluciones de ingeniería en contextos globales, económicos, ambientales y sociales.	1	Entiende y valora el bien común considerando el impacto de la ingeniería en la sociedad.
Trabajo en Equipo	Se integra y participa efectivamente en equipos de trabajo, aportando con liderazgo para crear un ambiente colaborativo e inclusivo para el logro de metas.	1	Forma parte de equipos de trabajo y participa de manera activa.
Investigación Ambiental	Desarrolla y conduce investigaciones de manera apropiada, analiza datos e interpreta resultados, y utiliza el juicio de ingeniería para sacar conclusiones.	1	Desarrolla pruebas experimentales usando principios del método científico.

Unidad 1	Nombre de la unidad:	Química de la atmósfera			Resultado de aprendizaje de la unidad:	Duración en horas	24
Semana	Horas / Tipo de sesión	Temas y subtemas	Propósito	Metodología / Estrategias	Actividades para la enseñanza aprendizaje (el docente - Estudiante)	Recursos	Actividades de aprendizaje autónomo Asíncronas (Estudiante - Aula virtual)
1	2T	<ul style="list-style-type: none"> - Presentación de la asignatura y el sílabo - Presentación del docente y estudiante - Tema 1: Conceptos básicos de la química ambiental 	Al finalizar la sesión, el estudiante reconoce el campo de estudio de química ambiental y la importancia de la asignatura curso para su formación profesional.	Clase expositiva / lección magistral (CE-LM) M	<ul style="list-style-type: none"> - I: Motivación, se presenta el propósito de la sesión. Se toma evaluación de entrada (diagnóstica. Presentación del docente y estudiante. - D: el docente explica el sílabo, la estructura de la asignatura y sistema de evaluación. - El docente explica el tema. - Los estudiantes como parte de su aprendizaje elaboran un esquema resumen sintetizando el tema. - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación <p style="text-align: center;">EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA Evaluación individual teórica / Prueba de desarrollo</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Material de clase - Textos seleccionados - Recursos digitales - Baird, C. y Cann, M. (2014). Química ambiental. (2.ª ed.). Reverté. https://bit.ly/3Jofjic 	<ul style="list-style-type: none"> - El estudiante revisa el sílabo y material de clase publicado en aula virtual. - Los estudiantes entregan un informe de taller y entregan al aula virtual para su evaluación y retroalimentación.
	4P	- Guía de Trabajo 1: Conceptos básicos de química ambiental	Al finalizar la sesión, el estudiante aplica los conceptos básicos de química ambiental.	Aprendizaje colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> - I: Motivación, docente presenta el propósito de la sesión. - D: los estudiantes forman grupos de trabajo, atienden indicaciones sobre el trabajo en el laboratorio, normas de seguridad y actividad de taller 1. - Los estudiantes realizan la actividad indicada por el docente en forma grupal. - C: Los estudiantes presentan sus trabajos y reciben retroalimentación del docente y de sus compañeros. 	<ul style="list-style-type: none"> - Guía de práctica - Materiales de laboratorio 	
2	2T	- Tema 2: La atmósfera: composición y estructura	Al finalizar la sesión, el estudiante explica la composición y la estructura de la atmósfera.	Clase expositiva / lección magistral (CE-LM)	<ul style="list-style-type: none"> - I: Retroalimentación de evaluación de entrada. Repaso de la clase anterior, se presenta el propósito de la sesión - D: docente explica el tema, el estudiante participa activamente respondiendo a las preguntas propuestas por el docente. - Los estudiantes como parte de su aprendizaje elaboran un esquema resumen sintetizando el tema - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación 	<ul style="list-style-type: none"> - Material de clase - Textos seleccionados - Recursos digitales - Baird, C. y Cann, M. (2014). Química ambiental. (2.ª ed.). Reverté. https://bit.ly/3Jofjic 	<ul style="list-style-type: none"> - El estudiante revisa material de clase y la guía publicada en aula virtual.
	4P	- Guía de Laboratorio 1: Operaciones básicas en un laboratorio. Cálculos estequiométricos y manejo de unidades	Al finalizar la sesión, el estudiante realiza los cálculos, utilizando las unidades correctamente.	Aprendizaje experiencial	<ul style="list-style-type: none"> - I: Motivación, se presenta el propósito de la sesión y las indicaciones de la práctica. - D: Los estudiantes realizan la práctica siguiendo la guía y las indicaciones del docente. Elaboran el borrador del informe grupal. - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación de la práctica realizada 	<ul style="list-style-type: none"> - Guía de práctica - Materiales de laboratorio 	<ul style="list-style-type: none"> - Los estudiantes elaboran un informe de la práctica y entregan al aula virtual para su evaluación y retroalimentación.
3	2T	- Tema 3: Contaminantes atmosféricos: clasificación, efectos, destino y transporte	Al finalizar la sesión, el estudiante diferencia los contaminantes primarios y secundarios, comprende los factores que influyen en destino y transporte de las	Clase expositiva / lección magistral (CE-LM)	<ul style="list-style-type: none"> - I: Repaso de la clase anterior, se presenta el propósito de la sesión - D: docente explica el tema, el estudiante participa activamente respondiendo a las preguntas propuestas por el docente. - Los estudiantes como parte de su aprendizaje elaboran un esquema resumen sintetizando el tema - Formación de grupos y asignación del tema para trabajo de investigación (módulos 1 y 2) - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación 	<ul style="list-style-type: none"> - Material de clase - Textos seleccionados - Recursos digitales - Baird, C. y Cann, M. (2014). Química ambiental. (2.ª ed.). Reverté. https://bit.ly/3Jofjic 	<ul style="list-style-type: none"> - El estudiante revisa material de clase y la guía publicada en aula virtual.

HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE
MODALIDAD PRESENCIAL

	4P	- Guía de Laboratorio 3: Lluvia acida. Titulación acido-base. Construcción de la curva de titulación	especies químicas en el aire. Al finalizar la sesión, el estudiante explica los mecanismos de contaminación y construye la curva de titulación acido-base.	Aprendizaje experiencial	- I: Retroalimentación de la práctica anterior, se presentan el propósito de la sesión y las indicaciones de la práctica. - D: Los estudiantes realizan la práctica siguiendo la guía y las indicaciones del docente. Elaboran borrador del informe grupal. - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación de la práctica realizada	- Guía de práctica - Materiales de laboratorio	- Los estudiantes elaboran un informe de la práctica y entregan al aula virtual para su evaluación y retroalimentación
4	2T	Tema 4: Cálculos de la concentración de la contaminación atmosférica	Al finalizar la sesión, el estudiante calcula las concentraciones de los contaminantes correctamente.	Aprendizaje colaborativo	- I: Se presenta el propósito de la sesión - D: el docente explica el tema y presenta ejemplos del cálculo. - Los estudiantes realizan la actividad indicada por el docente en forma grupal. - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación	- Material de clase - Textos seleccionados - Recursos digitales - Baird, C. y Cann, M. (2014). Química ambiental. (2.ª ed.). Reverté. https://bit.ly/3Jofjja	- El estudiante revisa material de clase y taller 4 publicado en aula virtual.
	4P	- Guía de Trabajo 4: Cálculos de la concentración de la contaminación atmosférica		Aprendizaje colaborativo	- I: Motivación, se presenta el propósito de la sesión y las indicaciones para el taller 4. - D: los estudiantes realizan taller 4 en forma colaborativa, exponen en la pizarra sus resultados. - C: Revisión de los resultados y retroalimentación	- Guía de práctica - Materiales de laboratorio	- Los estudiantes elaboran un informe de taller y entregan al aula virtual para su evaluación y retroalimentación
					C1 – SC1 Evaluación individual teórico-práctica / Prueba de desarrollo		

HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

Unidad 2		Nombre de la unidad:	Química del agua		Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar la unidad, cada estudiante será capaz de relacionar los mecanismos de contaminación con las propiedades del agua, proponiendo los métodos de eliminación de los principales contaminantes de aguas naturales y residuales.		Duración en horas	24
Semana	Horas / Tipo de sesión	Temas y subtemas	Propósito	Metodología / Estrategias	Actividades para la enseñanza aprendizaje (el docente - Estudiante)	Recursos	Actividades de aprendizaje autónomo Asíncronas (Estudiante – Aula virtual)		
5	2T	- Tema 5: Agua como sustancia química: estructura y propiedades. - Parámetros fisicoquímicos del agua como indicadores de la contaminación	Al finalizar la sesión, el estudiante relaciona las propiedades del agua con su estructura, determina los parámetros del agua y los relaciona con las especies contaminantes.	Clase expositiva / lección magistral (CE-LM)	- I: Retroalimentación de la evaluación 1, se presenta el propósito de la sesión - D: docente explica el tema, el estudiante participa activamente respondiendo a las preguntas propuestas por el docente. - Los estudiantes como parte de su aprendizaje elaboran un esquema resumen sintetizando el tema - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación	- Material de clase - Textos seleccionados - Recursos digitales - Baird, C. y Cann, M. (2014). Química ambiental. (2.ª ed.). Reverté. https://bit.ly/3Jofjja	- El estudiante revisa material de clase y la guía publicada en aula virtual.		
	4P	- Guía de Laboratorio 5: Determinación de los parámetros fisicoquímicos del agua		Aprendizaje experiencial	- I: Motivación, se presenta el propósito de la sesión y las indicaciones de la práctica. - D: Los estudiantes realizan la práctica siguiendo la guía y las indicaciones del docente. Elaboran el borrador del informe grupal. - C: Revisión de los resultados y retroalimentación de la práctica realizada	- Material de clase, guía de práctica, materiales de laboratorio	- Los estudiantes elaboran un informe de la práctica y entregan al aula virtual para su evaluación y retroalimentación		
6	2T	- Tema 6: Comportamiento de las especies e interacciones químicas en el agua	Al finalizar la sesión, el estudiante escribe las reacciones químicas y explica el comportamiento de diferentes especies en el agua.	Clase expositiva / lección magistral (CE-LM)	- I: Repaso de la clase anterior, se presenta el propósito de la sesión - D: docente explica el tema, el estudiante participa activamente respondiendo a las preguntas propuestas por el docente. - Los estudiantes como parte de su aprendizaje elaboran un esquema resumen sintetizando el tema - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación	- Material de clase - Textos seleccionados - Recursos digitales - Baird, C. y Cann, M. (2014). Química ambiental. (2.ª ed.). Reverté. https://bit.ly/3Jofjja	- El estudiante revisa material de clase y la guía publicada en aula virtual.		
	4P	- Guía de Laboratorio 6: Determinación de cloruros en el agua	Al finalizar la sesión, el estudiante determina el contenido de cloruros en una muestra del agua interpretando los resultados.	Aprendizaje experiencial	- I: Motivación, se presenta el propósito de la sesión y las indicaciones de la práctica. - D: Los estudiantes realizan la práctica siguiendo la guía y las indicaciones del docente. - Elaboran el borrador del informe grupal. - C: Revisión de los resultados y retroalimentación de la práctica realizada	- Material de clase, guía de práctica, materiales de laboratorio	- Los estudiantes elaboran un informe de la práctica y entregan al aula virtual para su evaluación y retroalimentación		
7	2T	- Tema 7: Principales contaminantes del agua: destino, transporte y eliminación	Al finalizar la sesión, el estudiante relaciona los mecanismos de contaminación con las propiedades del agua y del contaminante específico, propone los métodos de eliminación de aguas naturales y residuales.	Aprendizaje colaborativo	- I: Repaso de la clase anterior, se presenta el propósito de la sesión - D: docente explica el tema, el estudiante participa activamente respondiendo a las preguntas propuestas por el docente. - Los estudiantes realizan la actividad indicada por el docente en forma grupal. - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación	- Material de clase - Textos seleccionados - Recursos digitales - Baird, C. y Cann, M. (2014). Química ambiental. (2.ª ed.). Reverté. https://bit.ly/3Jofjja	- El estudiante revisa material de clases publicado en aula virtual y recursos digitales.		
	4P				- El docente entrega las notas del trabajo práctico C1 – SC2 - Informes de las prácticas y talleres realizados / Rúbrica de evaluación Los estudiantes presentan y exponen trabajos de investigación grupales. C1 – SC3 Exposición de una investigación sobre el mecanismo de contaminación de la atmósfera o el agua, según el tema asignado / Rúbrica de evaluación				
8	2T		Al finalizar la sesión, el estudiante relaciona las reacciones químicas, explican los mecanismos de contaminación de aire y agua y realiza cálculos de los contaminantes correctamente.		- Se explica el proceso de la Evaluación Parcial				
	4P				EVALUACIÓN PARCIAL Evaluación individual teórico-práctica / Prueba de desarrollo - El docente realiza la corrección y la evaluación conjuntamente con los estudiantes				

HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

MODALIDAD PRESENCIAL

Unidad 3		Nombre de la unidad:	Geoquímica del suelo		Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar la unidad, cada estudiante será capaz de explicar la composición química del suelo, el mecanismo de su contaminación y la clasificación de los agentes contaminantes provenientes de las fuentes naturales y antropogénicas.	Duración en horas	24
Semana	Horas / Tipo de sesión	Temas y subtemas	Propósito	Metodología / Estrategias	Actividades para la enseñanza aprendizaje (el docente - Estudiante)	Recursos	Actividades de aprendizaje autónomo Asíncronas (Estudiante – Aula virtual)	
9	2T	- Tema 9: Composición y estructura del suelo	Al finalizar la sesión, el estudiante explica la composición y estructura del suelo, determina pH, CE y humedad del suelo e interpreta los resultados.	Clase expositiva / lección magistral (CE-LM)	- I: Retroalimentación de evaluación parcial, se presenta el propósito de la sesión - D: docente explica el tema, el estudiante participa activamente respondiendo a las preguntas propuestas por el docente. - Los estudiantes como parte de su aprendizaje elaboran un esquema resumen sintetizando el tema - Asignación de temas para el trabajo de investigación final de la asignatura. - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación	- Material de clase - Textos seleccionados - Recursos digitales - Baird, C. y Cann, M. (2014). Química ambiental. (2.ª ed.). Reverté. https://bit.ly/3Jofjja	- El estudiante revisa material de clase y la guía publicada en aula virtual.	
	4P	- Guía de Laboratorio 9: Determinación de pH, CE y humedad del suelo		Aprendizaje experiencial	- I: Motivación, se presenta el propósito de la sesión y las indicaciones de la práctica. - D: Los estudiantes realizan la práctica siguiendo la guía y las indicaciones del docente. - Elaboran el borrador del informe grupal. - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación de la práctica realizada	- Material de clase, guía de práctica, materiales de laboratorio	- Los estudiantes elaboran un informe de la práctica y entregan al aula virtual para su evaluación y retroalimentación	
10	2T	- Tema 10: Comportamiento de las especies químicas en el suelo y el mecanismo de la contaminación	Al finalizar la sesión, el estudiante identifica las especies químicas en el suelo y predice su comportamiento.	Clase expositiva / lección magistral (CE-LM)	- I: Repaso de la clase anterior, se presenta el propósito de la sesión - D: docente explica el tema, el estudiante participa activamente respondiendo a las preguntas propuestas por el docente. - Los estudiantes como parte de su aprendizaje elaboran un esquema resumen sintetizando el tema - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación	- Material de clase - Textos seleccionados - Recursos digitales - Baird, C. y Cann, M. (2014). Química ambiental. (2.ª ed.). Reverté. https://bit.ly/3Jofjja	- El estudiante revisa material de clase y taller 10 publicado en aula virtual.	
	4P	- Guía de Trabajo 10: Comportamiento de las especies químicas en el suelo y los mecanismos de la contaminación		Aprendizaje colaborativo	- I: Motivación, docente presenta el propósito de la sesión e indicaciones para el taller 10. - D: los estudiantes realizan taller 10 en forma colaborativa, exponen en la pizarra sus resultados. - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación	- Baird, C. y Cann, M. (2014). Química ambiental. (2.ª ed.). Reverté	- Los estudiantes elaboran un informe de taller y entregan al aula virtual para su evaluación y retroalimentación	
11	2T	- Tema 11: Principales agentes contaminantes del suelo: clasificación y efectos	Al finalizar la sesión, el estudiante clasifica los agentes contaminantes del suelo y explica los efectos de la contaminación.	Clase expositiva / lección magistral (CE-LM)	- I: Repaso de la clase anterior, se presenta el propósito de la sesión - D: docente explica el tema, el estudiante participa activamente respondiendo a las preguntas propuestas por el docente. - Los estudiantes como parte de su aprendizaje elaboran un esquema resumen sintetizando el tema - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación	- Material de clase - Textos seleccionados - Recursos digitales - Baird, C. y Cann, M. (2014). Química ambiental. (2.ª ed.). Reverté. https://bit.ly/3Jofjja	- El estudiante revisa material de clase y taller 11 publicado en aula virtual.	
	4P	- Guía de Trabajo 11: Principales agentes contaminantes del suelo y sus efectos		Aprendizaje colaborativo	- I: Motivación, se presenta el propósito de la sesión - D: Los estudiantes presentan y exponen taller 11 realizado con anticipación en forma colaborativa grupal - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación	- Baird, C. y Cann, M. (2014). Química ambiental. (2.ª ed.). Reverté	- Los estudiantes elaboran una presentación (informe de taller), exponen su trabajo y entregan al aula virtual para la retroalimentación	
12	2T	- Tema 12: Destino y transporte de sustancias en el suelo	Al finalizar la sesión, el estudiante predice destino y transporte de las sustancias químicas en el suelo en función de su naturaleza química.	Clase expositiva / lección magistral (CE-LM)	- I: Se presenta el propósito de la sesión - D: docente explica el tema, el estudiante participa activamente respondiendo a las preguntas propuestas por el docente. - Los estudiantes como parte de su aprendizaje elaboran un esquema resumen sintetizando el tema. - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación	- Material de clase - Textos seleccionados - Recursos digitales - Baird, C. y Cann, M. (2014). Química ambiental. (2.ª ed.). Reverté. https://bit.ly/3Jofjja	- Los estudiantes elaboran un avance de su investigación sobre el tema asignado. Entregan el avance al aula virtual para la retroalimentación.	
	4P				C2 – SC1 Evaluación individual teórico-práctica / Prueba de desarrollo - El docente evalúa el avance de trabajo de investigación C2 – SC2 Avance del trabajo de investigación: explicación del comportamiento químico el medio ambiente de un contaminante asignado / Rúbrica de evaluación			

HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE
MODALIDAD PRESENCIAL

Unidad 4		Nombre de la unidad:	Toxicología ambiental		Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar la unidad, cada estudiante será capaz de explicar la presencia de sustancias tóxicas en el medio ambiente, fundamentando los posibles riesgos y estrategias básicas de protección de los diferentes componentes del ambiente.	Duración en horas	24
Semana	Horas / Tipo de sesión	Temas y subtemas	Propósito	Metodología / Estrategias	Actividades para la enseñanza aprendizaje (el docente - Estudiante)	Recursos	Actividades de aprendizaje autónomo Asíncronas (Estudiante - Aula virtual)	
13	2T	- Tema 13: Conceptos básicos de la toxicología ambiental	Al finalizar la sesión, el estudiante aplica los conceptos básicos de la toxicología ambiental, determinando la concentración de metales en una muestra de agua e interpreta los resultados.	Clase expositiva / lección magistral (CE-LM)	- I: Retroalimentación de la evaluación 2, se presenta el propósito de la sesión - D: docente explica el tema, el estudiante participa activamente respondiendo a las preguntas propuestas por el docente. - Los estudiantes como parte de su aprendizaje elaboran un esquema resumen sintetizando el tema. - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación	- Material de clase - Textos seleccionados - Recursos digitales - Baird, C. y Cann, M. (2014). Química ambiental. (2.ª ed.). Reverté. https://bit.ly/3Jofjja	- El estudiante revisa material de clase y la guía publicada en aula virtual.	
	4P	- Guía de Laboratorio 13: Determinación de los metales en una muestra de agua y evaluación de su toxicidad		Aprendizaje experiencial	- I: Motivación, se presenta el propósito de la sesión y las indicaciones de la práctica. - D: Los estudiantes realizan la práctica 6 siguiendo la guía y las indicaciones del docente. Elaboran borrador del informe grupal. - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación de la práctica realizada	- Guía de práctica - Materiales de laboratorio	- Los estudiantes elaboran un informe de la práctica y entregan al aula virtual para su evaluación y retroalimentación	
14	2T	- Temas 14: Efectos tóxicos en el medio ambiente Sustancias químicas tóxicas preocupantes para el medio ambiente	Al finalizar la sesión, el estudiante precisa las sustancias tóxicas para el medio ambiente relacionando los efectos tóxicos con la dosis, exposición y vías de ingreso al organismo y al ambiente.	Aprendizaje basado en investigación (ABI)	- I: Repaso de la clase anterior, se presenta el propósito de la sesión - D: docente explica el tema, el estudiante participa activamente respondiendo a las preguntas propuestas por el docente. - Se continúa con el proceso de elaboración del proyecto. - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación	- Material de clase - Textos seleccionados - Recursos digitales - Baird, C. y Cann, M. (2014). Química ambiental. (2.ª ed.). Reverté. https://bit.ly/3Jofjja	- El estudiante revisa material de clase y taller 14 publicado en aula virtual.	
	4P	- Guía de Trabajo 14: Sustancias químicas tóxicas preocupantes para el medio ambiente		Aprendizaje colaborativo	- I: Motivación, se presenta el propósito de la sesión - D: Los estudiantes presentan y exponen taller 14 realizado con anticipación en forma colaborativa grupal - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación	- Guía de práctica - Materiales de laboratorio	- Los estudiantes elaboran una presentación (informe de taller 14), exponen su trabajo y entregan al aula virtual para la retroalimentación	
15	2T	- Tema 15: Estrategias básicas de protección ambiental	Al finalizar la sesión, el estudiante fundamenta las estrategias básicas de protección ambiental de las sustancias tóxicas.	Aprendizaje colaborativo	- I: Se presenta el propósito de la sesión - D: docente explica el tema, el estudiante participa activamente respondiendo a las preguntas propuestas por el docente. - Los estudiantes realizan la actividad indicada por el docente en forma grupal. - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación - El docente entrega las notas del trabajo práctico C1 – SC3 Informes de las prácticas y talleres realizados / Rúbrica de evaluación C1 – SC4 Evaluación individual teórico-práctica / Prueba de desarrollo	- Material de clase - Textos seleccionados - Recursos digitales - Baird, C. y Cann, M. (2014). Química ambiental. (2.ª ed.). Reverté. https://bit.ly/3Jofjja	- El estudiante revisa los materiales de clases publicados en aula virtual	
	4P	- Integración de conocimientos, repaso de contenidos, preparación de los trabajos finales de la asignatura		Aprendizaje basado en investigación (ABI)	- I: Motivación, se presenta el propósito de la sesión - D: el docente monitorea trabajos finales de la asignatura, continuando con la elaboración del proyecto. - absuelve las dudas de los estudiantes. - C: Metacognición, síntesis y retroalimentación	- Guía de práctica - Materiales de laboratorio		
16	2T		Al finalizar la sesión, el estudiante explica la presencia de sustancias tóxicas en el medio ambiente, fundamentando los posibles riesgos y estrategias básicas de protección de los diferentes componentes del ambiente.		Los estudiantes presentan u sustentan los trabajos finales de la asignatura EVALUACIÓN FINAL Presentación y sustentación de proyecto de investigación: comportamiento químico en el medio ambiente de un contaminante asignado / Rúbrica de evaluación - El docente realiza la retroalimentación - Brinda las calificaciones de los estudiantes.		- El estudiante revisa los materiales de clases publicados en aula virtual y recursos digitales	
	4P						- Los estudiantes elaboran un informe de su investigación sobre el tema asignado, exponen y sustentan su trabajo. Entregan el informe al aula virtual.	