

HERRAMIENTAS PARA MEDIR LA CALIDAD AMBIENTAL EN CUERPOS DE AGUA Y FONDOS SEDIMENTARIOS

El monitoreo y evaluación de la calidad ambiental en cuerpos de agua y sedimentos es fundamental para la gestión sostenible de los recursos hídricos y la protección de los ecosistemas acuáticos. En contextos donde la actividad humana impacta significativamente los sistemas naturales, contar con personal técnico capacitado en el uso de herramientas e índices ambientales es esencial para la toma de decisiones informadas, la implementación de políticas ambientales y la ejecución de planes de remediación.

Este curso está diseñado para fortalecer las competencias técnicas del personal involucrado en el monitoreo ambiental, brindando conocimientos teóricos y prácticos sobre los principales índices de calidad del agua y sedimentos, así como el uso de herramientas analíticas, normativas y metodológicas para su aplicación en campo y laboratorio.

Objetivo General

Capacitar al personal técnico en la selección, aplicación e interpretación de herramientas e índices de calidad ambiental en cuerpos de agua y sedimentos, con el fin de evaluar el estado ecológico de los ecosistemas acuáticos y apoyar procesos de gestión ambiental y toma de decisiones.

Objetivos Específicos

Al finalizar el curso, los participantes estarán en capacidad de:

- Identificar los principales parámetros físicos, químicos y biológicos utilizados en la evaluación de la calidad del agua y los sedimentos.
- Aplicar metodologías estandarizadas para la recolección, preservación y análisis de muestras de agua y sedimentos en campo y laboratorio.
- Interpretar índices de calidad ambiental como ICA, ICOMI, ICOMI-S, IQUA, IQUIS y otros indicadores relevantes, en función de normativas nacionales e internacionales.
- Utilizar herramientas estadísticas y gráficas para el análisis e integración de datos ambientales.
- Proponer estrategias de monitoreo y evaluación ambiental, considerando el contexto ecológico, normativo y socioeconómico de los cuerpos de agua evaluados.

Planificación didáctica

ETAPA	DESCRIPCIÓN DETALLADA	LO QUE DEBE DEFINIR
1. Análisis y Objetivos	<p>Se realizará un diagnóstico al grupo de participantes con el objetivo de identificar sus necesidades e identificar el perfil profesional de cada uno. Al finalizar este curso, los asistentes estarán en la capacidad de seleccionar las herramientas necesarias para aplicar e interpretar los diferentes índices de calidad ambiental en cuerpos de agua y sedimentos, con el fin de evaluar el estado ecológico de los ecosistemas acuáticos y apoyar procesos de gestión ambiental y toma de decisiones.</p>	<p>Público Objetivo: edad: entre 25-45 años; nivel educativo: Licenciados, Ingenieros, especialistas en el área de calidad ambiental y afines con conocimiento previo de herramientas de office).</p> <p>Objetivos de Aprendizaje:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar los principales parámetros físicos, químicos y biológicos utilizados en la evaluación de la calidad del agua y los sedimentos. 2. Aplicar metodologías estandarizadas para la recolección, preservación y análisis de muestras de agua y sedimentos en campo y laboratorio. 3. Interpretar índices de calidad ambiental como ICA, ICOs, FE, FC, IREP, CER, IGEO, IPN y otros indicadores relevantes, en función de normativas nacionales e internacionales tanto en agua como en sedimentos. 4. Utilizar herramientas estadísticas y gráficas para el análisis e integración de datos ambientales. 5. Proponer estrategias de monitoreo y evaluación ambiental, considerando el contexto ecológico, normativo y socioeconómico de los cuerpos de agua evaluados. <p>Metodología de enseñanza: flipped learning, estudio de casos.</p>
2. Estructura del Curso	<p>El curso se dividirá en dos secciones, una parte teórica (tres módulos) y una parte práctica.</p>	<p>Módulos/ temas principales: Los Módulos principales quedarán definidos de la siguiente forma: Módulo I: Matriz agua, Módulo II: Matriz sedimentaria, Módulo III: índices de calidad. Al culminar la parte teórica, se conformarán grupos de trabajo y se realizará la presentación de un taller (trabajado de manera asincrónica).</p> <p>Duración estimada: la duración estimada será de 4 semanas.</p>
3. Contenidos y Recursos	<p>Los participantes recibirán clases presenciales y material didáctico para promover la retroalimentación.</p>	<p>Materiales a usar:</p> <p><i>Videos cortos informativos:</i></p> <p>Ciclos biogeoquímicos: https://www.youtube.com/watch?v=ETle6KejZ0M</p> <p>Hidrosfera y ciclo del agua: https://www.youtube.com/watch?v=1i_ZAHyl2EQ</p> <p>Ambientes sedimentarios: https://www.youtube.com/watch?v=hECf1vaJ_GA</p>

ETAPA	DESCRIPCIÓN DETALLADA	LO QUE DEBE DEFINIR
		<p>https://www.youtube.com/watch?v=LLnUIGctlzo</p> <p><i>Artículos científicos:</i></p> <p>Ramírez, A., R. Restrepo & G. Viña. 1997. Cuatro Índices de Contaminación para la Caracterización de aguas Continentales y Vertimientos: Formulaciones. <i>Cienc. Tecnol. y Fut.</i> 1(3): 135 – 153.</p> <p>Ramírez, A., R. Restrepo & M. Cardeñosa. 1999. Índices de contaminación de aguas continentales y vertimientos, formulaciones. <i>Ciencia Tecnología y Futuro.</i> 1(5): 89 – 99.</p> <p>Marcano-Lárez, D., A. Gutiérrez-Velásquez & F. Marín-Jiménez. 2024. Caracterización hidroquímica de la cuenca del río Manzanares, estado Sucre, Venezuela. <i>Bol. Inst. Oceanogr. Venez.</i> 63 (01): 33-45.</p> <p>Marín-Jiménez, F., A. Gutiérrez-Velásquez & D. Marcano-Lárez. 2024. Distribución granulométrica de un sistema hidrográfico del sector nororiental de Venezuela. <i>Bol. Inst. Oceanogr. Venez.</i> 63 (01): 21-32.</p> <p><i>Libros:</i></p> <p>Ott, W. 1978. <i>Water Quality Indices: A Survey of Indices used in the United States</i>, EPA – 600/4-78-005, Environmental Protection Agency, Washington, D.C.</p> <p>Romero, J. 2005. <i>Calidad del agua</i>. 2da edición. Editorial Escuela Colombiana de Ingeniería. Colombia .469 pp.</p>
4. Evaluación	La evaluación se realizará de forma continua a través de intervenciones y posteriormente se realizará un estudio de caso de aplicación práctica con el contenido impartido en cada uno de los módulos.	<p>Tipo de Evaluación:</p> <p>Intervenciones (valor 40%): Se realizarán 02 Foros de Debate Evaluados con un valor de 20% cada uno (Moodle). Los ejes problematizadores serán:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Calidad de los cuerpos de agua locales y su importancia. 2. Debatir sobre los retos de sostenibilidad ambiental en zonas

ETAPA	DESCRIPCIÓN DETALLADA	LO QUE DEBE DEFINIR
		<p>urbanas y su vínculo con el crecimiento económico y social.</p> <p>Estudio de caso (60%): consta de dos fases.</p> <p>Fase I (valor 30%): en función del número de participantes, se conformarán grupos de 3 a 5 personas. Cada grupo recibirá un set de datos (hoja de cálculo) con variables fisicoquímicas para el cálculo de los indicadores de calidad ambiental.</p> <p>Fase II (valor 30%): entrega y presentación de un informe descriptivo con los análisis, conclusiones y referencias correspondientes sobre el caso de estudio asignado. La presentación se evaluará a través de una rúbrica.</p>

MODALIDAD

Multimodal

DURACIÓN

DURACIÓN: 48 Horas

INVERSIÓN

Personal UPTOSCR: 15\$

Participantes Foráneos: 30\$

Cuenta Bancaria: Nro: 0102-0660-0500-0001-6324

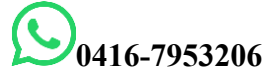
Rif: G200102055

Banco de Venezuela

Universidad Politécnica territorial del Oeste de Sucre Clodosbaldo Russian

Inicio: 29 de junio de 2026

Información:



0416-7953206