Control químico, Parte A

Módulo de aprendizaje # 5

**¿Qué relación guardan las propiedades químicas del agua con la salud de los arroyos?**

Instrucciones:

- En esta actividad, graficarás las relaciones entre los parámetros químicos de calidad del agua y otras variables. También responderás a las preguntas asociadas a cada gráfico.

- Utiliza una hoja de papel diferente para cada gráfico. Responde a las preguntas en el espacio correspondiente.

- Una vez graficados los puntos, conéctalos con una línea.

- No olvides marcar los ejes X e Y.

**Gráfico 1**

|  |  |
| --- | --- |
| Temperatura  máxima (°C) | Abundancia de salamandras |
| 22 | 4.2 |
| 24 | 3.4 |
| 26 | 2.5 |
| 28 | 2 |
| 30 | 1.5 |
| 32 | 0.9 |
| 34 | 0 |

Gráfico 1- Pregunta 1: Describe la relación entre temperature máxima y el número de salamandras.

Gráfico 1 - Pregunta 2: Basándote en el gráfico, ¿qué crees que les ocurrirá a las salamandras cuando las temperaturas se vuelvan más cálidas debido al cambio climático?

**Gráfico 2**

|  |  |
| --- | --- |
| Temperatura (°C) | Oxígeno Disuelto (mg/L) |
| 0 | 14.76 |
| 5 | 12.97 |
| 10 | 11.5 |
| 15 | 10.29 |
| 20 | 9.29 |
| 25 | 8.47 |
| 30 | 7.77 |
| 35 | 7.15 |

Gráfico 2 – Pregunta 3: Describe la relación entre la temperatura del agua y el oxígeno disuelto.

Gráfico 2 – Pregunta 4: ¿Por qué es importante el oxígeno para los organismos que viven en un arroyo? ¿Qué puede ocurrir si el oxígeno disuelto es demasiado bajo?

**Gráfico 3**

|  |  |
| --- | --- |
| pH | Abundancia de trucha arco iris |
| 3 | 0 |
| 4 | 0 |
| 5 | 0 |
| 6 | 8 |
| 7 | 10 |
| 8 | 10 |
| 9 | 7 |
| 10 | 0 |
| 11 | 0 |
| 12 | 0 |

Gráfico 3 – Pregunta 5: Describe la relación entre el pH y el número de truchas arco iris.

Gráfico 3 – Pregunta 6: ¿Qué rango de pH puede tolerar la trucha arco iris?

**Gráfico 4**

|  |  |
| --- | --- |
| Porcentaje de superficie impermeable | Conductividad (µS/cm2) |
| 0 | 20 |
| 10 | 32 |
| 20 | 58 |
| 30 | 112 |
| 40 | 158 |
| 50 | 162 |
| 60 | 220 |
| 70 | 290 |

Gráfico 4 – Pregunta 7: ¿Qué crees que significa "conductividad" en un arroyo? Intenta adivinarlo.

Gráfico 4 – Pregunta 8: Describe la relación entre la superficie impermeable y la conductividad.

Control químico, Parte A

Módulo de aprendizaje # 5

**Notas guiadas**

Temperatura

* Definición: lo caliente o fría que esté el agua
* Medida en:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* Importancia:
  + **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**
  + **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**
  + **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

Estándares en Georgia: menor a 32.2°C (90°F)

Oxígeno Disuelto

* Definición: cuánto oxígeno se disuelve en el agua
* - Medido en: **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**
* Importancia:**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

Estándares en Georgia: Media de 5 mg/L; mínimo 4 mg/L

Temperatura y Oxígeno Disuelto (OD)

* **Inversamente** relacionado con la temperatura
  + A medida que suben la temperatura, aumenta el OD **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**
  + A medida que la temperatura baja, OD sube o baja **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**
* El OD puede disminuir debido a:
  + Aumento de las temperaturas
  + Una sobrecarga de materia orgánica en descomposición
  + Aguas lentas y profundas

pH

* Definición: una medida de iones de hidrógeno (H+)
* Medido en:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
* Importancia: **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

Estándares en Georgia: 6-8.5

Conductividad

* Definición: medida de la capacidad del agua para pasar la corriente eléctrica; Indican la presencia de iones en el agua
* Medido en: **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**
* Importancia:
  + **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

Estándares en Georgia: No hay niveles regulados en Georgia; oscila entre 50-1500 µS/cm

Control químico

Módulo de aprendizaje # 5

**Cierre de Actividad**

Pregunta 1:

Pregunta 2:

Pregunta 3:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_