

# Suelos

Los campos de golf son espacios verdes comunitarios que brindan beneficios recreativos y ambientales a las áreas locales. Los campos de golf son grandes parcelas de tierra con césped saludable, árboles y otros tipos de vegetación. En conjunto, estos tipos de vegetación proporcionan hábitats para la fauna silvestre, mejoran la calidad del aire, reducen el ruido y el polvo, filtran las aguas superficiales, recargan los suministros de agua subterránea y, en muchos casos, se utilizan para recuperar y restaurar sitios ambientalmente perjudicados. El suelo saludable es un tema de estudio en las clases de ciencias ambientales y ofrece a los maestros y a los estudiantes actividades de aprendizaje en cada campo de golf.

## Objetivos de Aprendizaje del Estudiante

**1. Identifique cuáles son los tres componentes del suelo y cuál es la mezcla ideal de componentes que permite el crecimiento del césped y de las plantas.**

(Los tres componentes son arena, limo y arcilla. El objetivo es minimizar la cantidad de arcilla para permitir que el agua drene mejor. En el campo de golf, el mejor suelo para las calles y los bordes es la marga arenosa, que consiste en una mezcla de 70% arena, 20% limo y 10% arcilla. El suelo del green de los campos de golf es más parecido a 90% arena, 7% limo y 3% arcilla).

**2. Explique la importancia de los nutrientes del suelo para que el césped crezca saludable y para la filtración de agua.**

(Los nutrientes del suelo son esenciales para el crecimiento de las plantas (así como las vitaminas y los minerales lo son para los humanos). Estos nutrientes deben estar balanceados en las plantas. La filtración permite a las plantas absorber el agua que necesitan para vivir, aunque el exceso de agua en el suelo le resta nutrientes a las plantas y, eventualmente, las mata).

**3. Describa el mejor rango de números de pH para plantas sanas y qué se puede hacer para mantener el suelo en este nivel.**

(El rango de pH ideal para plantas sanas es de 6 a 7. Los superintendentes de los campos de golf prueban el suelo para determinar los tipos de nutrientes necesarios y así corregir cualquier desbalance. Dependiendo de la edad de los estudiantes, puede analizar las formas de corregir los desequilibrios en el campo de golf a través de fertilizantes específicos y de una mezcla orgánica adecuada del suelo).

## Preguntas de La Hoja de Trabajo del Estudiante

Revise las preguntas de la hoja de trabajo con los estudiantes al comienzo del laboratorio y al final. También se puede imprimir para que los estudiantes la completen como parte de la excursión.

1. Enumere tres beneficios ambientales de los campos de golf.
2. ¿Cuáles son los tres componentes del suelo?
3. ¿Por qué son importantes los nutrientes del suelo?
4. ¿Cuál es el número de pH ideal de un suelo saludable?

Nota: El maestro podría querer tener material adicional cubierto que se agregará a estas preguntas. Tómese el tiempo para hablar con el maestro antes de la excursión.

## Requisitos de La Excursión

- Muestras de arena, limo y arcilla
- Tamiz para tierra
- Tres o cuatro botellas de agua vacías con los fondos cortados para usar durante la lección de filtración de agua
- Una sonda para extraer muestras del suelo
- Equipos de prueba de pH para suelos. Consulte el sitio web de First Green para obtener información sobre los pedidos. (<http://thefirstgreen.org/-superintendent-resource-kit>)

## Descripción de La Actividad de Campo

1. El superintendente o el representante del campo de golf deben comenzar la lección sobre los suelos preguntando a los estudiantes si cuidan el césped de sus casas y si saben qué tipo de suelo se necesita para cultivar hierbas y plantas saludables. Use las preguntas ubicadas al principio del plan de estudios.

Si el laboratorio está ubicado en un sitio donde los estudiantes pueden ver el campo de golf, señale algunas de las características naturales como los lagos, los estanques, los humedales, los árboles, los ríos, los arroyos, la topografía, las características geológicas, los corredores de vida silvestre y las áreas autóctonas. Si tiene estudiantes mayores, señale también los elementos de diseño del campo de golf (diques de drenaje, plantas autóctonas y zonas de protección) junto con las prácticas de mantenimiento (uso de áreas de bajo mantenimiento, alturas de corte y poda de reciclaje) y discuta el impacto ambiental de cada elemento o práctica, así como la importancia de un suelo saludable como requisito subyacente.

2. Un tamiz de suelo es útil para demostrar los componentes del suelo. Ponga un poco de tierra en la parte superior del tamiz y permita que los estudiantes tomen turnos para sacudirlo. Deténgase y abra las capas del tamiz las veces que sean necesarias para mostrar a los estudiantes cómo se mueve el suelo a través del tamiz. A los estudiantes les gusta sentir la arena, el limo y la arcilla como una forma de entender las diferencias en la textura. Si su campo de golf tiene cantidades

significativas de arcilla, a los estudiantes más jóvenes les gustará tomar la arcilla para darle forma y también sentir una pelota hecha de arcilla seca. Puede dar forma a una bola de arcilla y dejar que se seque por completo para utilizarla como muestra de aprendizaje.

3. Para ver el movimiento del agua a través del suelo, use botellas de plástico transparente vacías. Las botellas de agua de tamaño individual funcionan bien. Para la preparación de la clase, el superintendente debe cortar dos pulgadas del fondo de las botellas y hacer un tapón para la abertura del cuello con algodón o toallas de papel. Llene las botellas a 2/3 de su capacidad con los diferentes suelos. Coloque una muestra en cada botella; la cuarta puede ser una combinación de las diferentes capas. Tenga una botella de agua en el laboratorio de aprendizaje y pídale a los estudiantes que viertan el agua sobre la muestra de tierra y observen cómo el agua se mueve a través de ella. El anfitrión del laboratorio de aprendizaje debe discutir los factores que influyen en el movimiento del agua a través del suelo. Factores tales como la gravedad, el tipo de suelo, la compactación, las capas y el nivel freático pueden discutirse de acuerdo con el rango de edad de los estudiantes.
4. Laboratorios de aprendizaje adicionales sobre el suelo: los estudiantes aprenden al observar las muestras de suelo usando la sonda. Se pueden identificar con facilidad las raíces del pasto, las capas de arena y otras características del suelo. Los estudiantes de escuela media disfrutarán usar la sonda de tierra para extraer sus propias muestras individuales de suelo, si hay tiempo suficiente para permitirlos.

Los equipos de prueba de suelo generalmente incluyen los materiales necesarios para explicar sus nutrientes. Los estudiantes se involucran fácilmente en la prueba de pH del suelo como parte de la discusión acerca de los nutrientes del suelo. Use el equipo de prueba según se indica. Tome una muestra de suelo y realice la prueba. Permita que los estudiantes participen en cada paso de la prueba añadiendo las gotas a la muestra y sacudiendo los tubos de ensayo. Converse con los estudiantes cuál el pH ideal del suelo y lo que debe hacer en su campo de golf para mantener este nivel.

## Pregunte a Los Estudiantes

- ¿Por qué creen que los propietarios y los campos de golf airean el césped?
- ¿Cuáles son los beneficios? Explique cuáles son si los estudiantes no lo saben.

## Cierre

Dígales a los estudiantes que van a repasar lo que han aprendido. Hágales las preguntas que planteó al comienzo del plan de estudios y asegúrese de que sepan las respuestas. Si está utilizando la hoja de trabajo, haga que los estudiantes completen la hoja de trabajo y lean las respuestas.

El maestro podría querer tener material adicional cubierto que se agregará a estas preguntas. Tómese el tiempo para hablar con el maestro antes de la excursión. Dependiendo del promedio de edad de los estudiantes, el maestro podría solicitar más detalles sobre alguno de los temas, como los nutrientes del suelo.

1. Enumere tres beneficios ambientales de los campos de golf
2. ¿Cuáles son los tres componentes del suelo?
3. ¿Por qué son importantes los nutrientes del suelo?
4. ¿Cuál es el número de pH ideal de un suelo saludable?

# Hoja de trabajo para El Laboratorio de Aprendizaje de Suelos

Fecha \_\_\_\_\_ Campo de Golf \_\_\_\_\_

Nombre del estudiante \_\_\_\_\_

**Por favor, responda las siguientes preguntas mientras participa en el laboratorio de aprendizaje.**

1. Enumere tres beneficios ambientales de los campos de golf.

a)

b)

c)

2. ¿Cuáles son los tres componentes del suelo?

a)

b)

c)

3. ¿Por qué son importantes los nutrientes del suelo?

4. ¿Cuál es el número de pH ideal de un suelo saludable?