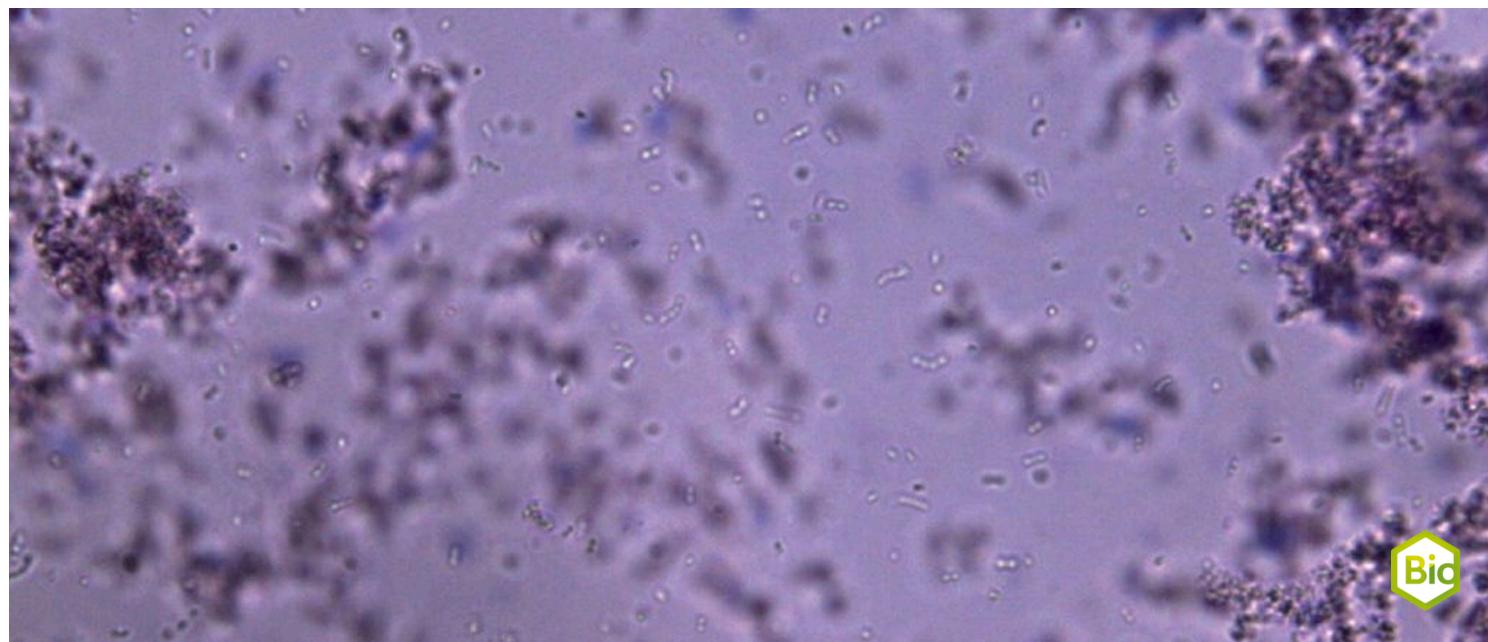


Bacterias



Biología

Microscopía / Biología Celular

Bacterias y virus

ciencia aplicada

Medicina

Histología y microbiología médica



Nivel de dificultad

fácil



Tamaño del grupo

1



Tiempo de preparación

10 minutos



Tiempo de ejecución

30 minutos

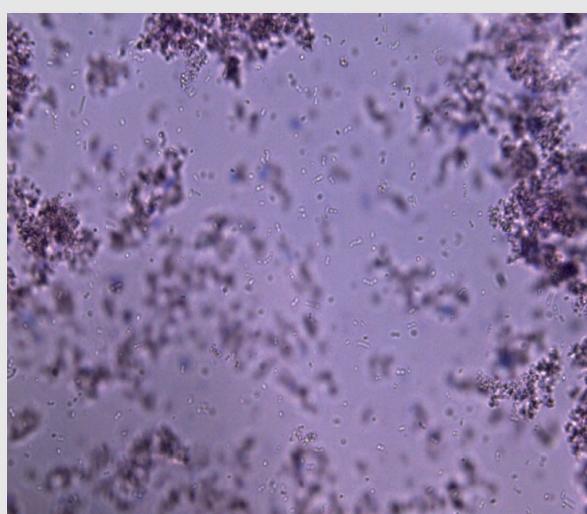
This content can also be found online at:

<http://localhost:1337/c/5fbedcf80c8a380003262a8e>



Información para el profesor

Ejecución



Bacilos y cocos en yogur

Las bacterias son verdaderos artistas de la vida: En todas partes de la tierra, en las profundidades de los mares, en las montañas más altas, en las fuentes termales y en el Ártico, algunos organismos de este grupo encuentran condiciones de vida adecuadas. Las bacterias pueden compararse bajo diferentes aspectos, ya sean patógenas o útiles, ya sea que sólo puedan vivir o morir con oxígeno cuando éste se encuentre en su entorno. Hoy aprenderán sobre la posibilidad de diferenciación según su forma externa.

Información adicional para el profesor (1/5)

PHYWE

Conocimiento previo



Los estudiantes deben estar familiarizados con el estilo de vida de la bacteria, su aparición y apariencia. Es ventajoso si ya pueden reconocer las tres especies cocos, bacilos y espirales.

Principio



Los estudiantes observan las bacterias en yogurt y en una infusión de heno bajo el microscopio. **Para poder ver todo tipo de bacterias, se requiere un microscopio con x1000 de aumento.**

Información adicional para el profesor (2/5)

PHYWE

Objetivo de aprendizaje



Los estudiantes deben reconocer que las bacterias están en todas partes y que estamos rodeados por estos pequeños organismos.

Tareas



Los estudiantes examinan una muestra de yogurt y una muestra de una infusión de hea bajo un microscopio con **Ampliación de 1000x**.

Información adicional para el profesor (3/5)

Notas sobre la adquisición del material

Para estas investigaciones es importante no utilizar gérmenes patógenos humanos. Una posibilidad simple y relativamente inofensiva de criar muchas bacterias es la infusión de heno (para la producción ver el experimento "ciliados en la infusión de heno"). También deben examinarse las bacterias utilizadas activamente por los seres humanos. En los supermercados se pueden encontrar varios yogures y bebidas de leche agria con cultivos vivos. Se pueden encontrar numerosas bacterias en el líquido claro sobrenadante. Otra opción no descrita en el experimento de los estudiantes es examinar la flora oral. Se pueden tomar muestras de raspado de los dientes y teñirlas. Sin embargo, estos experimentos pueden causar reacciones desagradables. Se debe prestar especial atención a la higiene.

Información adicional para el profesor (4/5)

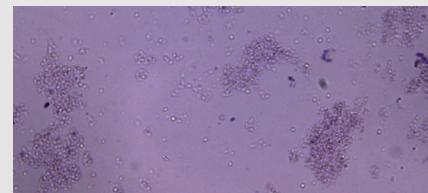
Información sobre el yogur y los cultivos probióticos

Los yogures naturales suelen contener *Streptococcus thermophilus*, *Lactobacillus bulgaricus* o *Lactobacillus acidophilus*. Los supermercados están vendiendo cada vez más alimentos probióticos muy caros. Si se consumen en grandes cantidades, se dice que producen un cambio positivo en la flora intestinal. De hecho, muchos de estos alimentos no contienen las cantidades indicadas de bacterias y una gran parte de ellos es destruida por el ácido clorhídrico del estómago. Existen diferentes opiniones de que si las bacterias restantes se desplazan realmente a la flora intestinal no deseada o principalmente a la flora intestinal normal. No existe una colonización duradera con los cultivos suministrados.

Información adicional para el profesor (5/5)

Notas sobre la ejecución

Microscopía de yogurt: Los estudiantes inicialmente sólo notarán los gránulos de leche coagulados. ¡Las bacterias son mucho más pequeñas que los objetos estudiados hasta ahora! Por lo tanto, hay que prestar atención a las pequeñas bacterias, que suelen estar presentes de forma pasiva en el líquido. Hay que tener introducir con cuidado una pequeña cantidad de tinte.



Yogurt con bacilos y cocos a 400x

Microscopía de la infusión de heno: Se debe realizar primero una prueba sin teñir, ya que la tinción suele ser fatal para los organismos. Despues de la tinción, las bacterias normalmente no se mueven tan bien, pero a veces son más fáciles de reconocer su forma.



Espirales en infusión de heno 400x

Instrucciones de seguridad (1/2)

PHYWE



- Trabajar con microscopios durante demasiado tiempo puede provocar molestias físicas (fatiga, dolores de cabeza, náuseas), especialmente cuando los estudiantes no están acostumbrados .
- La solución de Giemsa contiene metanol. ¡Evitar el contacto con la piel!
- utilizar gafas de seguridad y usar guantes.
- Los microscopios son fragiles. Durante el transporte y la manipulación, hay que tener cuidado de que todo se haga con cuidado y sin prisas.
- Para este experimento aplican las reglas y medidas generales de seguridad para actividades experimentales en la enseñanza de ciencia naturales.

Instrucciones de seguridad (2/2)



Frases H y P

La solución de Giemsa:

H301: Tóxico si se ingiere.

H311: Tóxico por contacto con la piel.

H331: Tóxico por inhalación

H370: Daña los órganos.

P260: No aspirar polvo, humo, gas, niebla, vapor o aerosoles producidos.

P280: Usar guantes protectores / ropa de protección / protección de los ojos / protección de la cara.

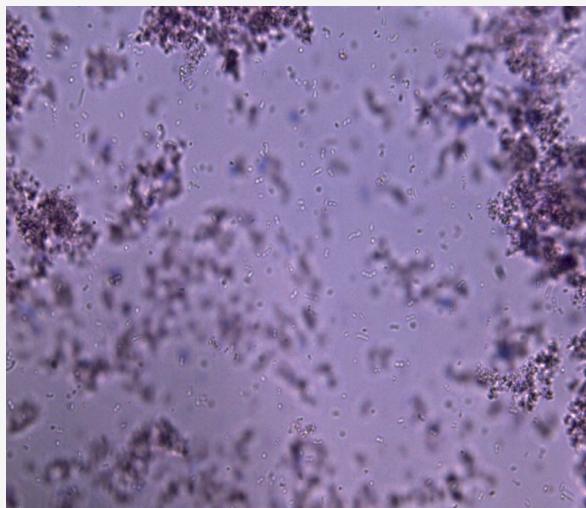
P301 + P310: Si se ingiere: Llamar a un centro de control de envenenamiento o a un médico inmediatamente.

P311: Llamar al Centro de Control de Envenenamiento o al médico.



Información para el estudiante

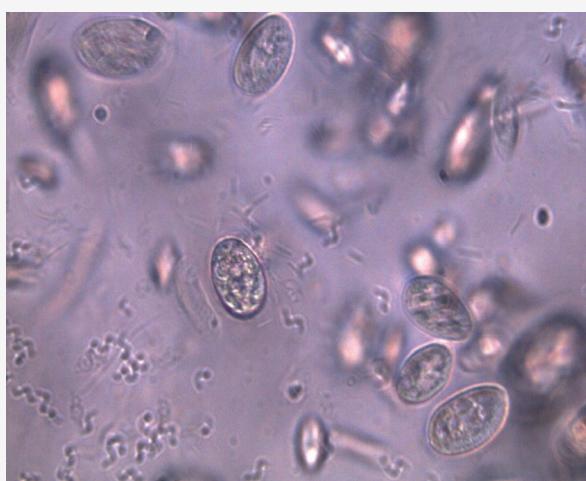
Motivación



Bacilos y Cocos en yogurt

Las bacterias son verdaderos artistas de la vida: En todas partes de la tierra, en las profundidades de los mares, en las montañas más altas, en las fuentes termales y en el Ártico, algunos organismos de este grupo encuentran condiciones de vida adecuadas. Las bacterias pueden compararse bajo diferentes aspectos, ya sean patógenas o útiles, ya sea que sólo puedan vivir o morir con oxígeno cuando éste se encuentre en su entorno. Hoy aprenderán sobre la posibilidad de diferenciación según su forma externa.

Tareas



Ciliados y espirales (400x)

¡Describir la forma de las bacterias en el heno y en el yogur!

Material

Posición	Material	Artículo No.	Cantidad
1	Portaobjetos, 76mm x 26mm, 50 piezas	64691-00	1
2	Cubreobjetos de vidrio, 18x18mm, 50 pzs.	64685-00	1
3	Vaso de precipitación, plástico, forma baja, 100ml	36011-01	1
4	Pipeta con perita de goma, 10 pzs.	47131-01	1
5	PRODUCTOS QUIM. PARA TESS MICROSCOPIA	13290-10	1
6	Microscopio PHYWE binocular para estudiantes , 1000x,	MIC-129A	1

Ejecución (1/3)

PHYWE

Microscopía en el yogurt

Para este examen es importante que no use yogurt tratado con calor, sino uno con culturas vivas.

- Mezclar en el portaobjetos si es posible menos de una gota del tinte con una gota de yogurt.
- Extender para obtener una preparación transparente.
- Microscopio al máximo aumento.
- Nota: sólo con un aumento de 400x se verán partículas muy pequeñas flotando entre las formaciones escamosas que vienen de la leche. ¡Estas son las bacterias!

Ejecución (2/3)

PHYWE

Microscopía de una infusión de heno

Probablemente ya has microscopiado una infusión de heno cuando buscabas ciliados. Hoy queremos encontrar a los habitantes más pequeños: ¡Las bacterias de la que se alimentan los ciliados!

- Tomar la muestra de la piel de la escoria, que es la capa superior, blanquecina de la infusión de heno.
- ¡Primero utilizar el microscopio sin tinte hasta el máximo aumento! ¿Qué forma adoptan las bacterias?
- Mezclar en el portaobjetos, de ser posible, menos de una gota del colorante (solución de azul de metileno Lugolic o Azure-Eosin) con una gota de la infusión de heno.
- Extender para que obtener una preparación transparente.
- Microscopio al máximo aumento.

Ejecución (3/3)

PHYWE

Dale a tu bacteria nombres

Debes saber eso:



Forma redonda: **Coco**



En forma de palillo: **Bacilo**



Forma de espiral: **Espirales o espirilos**

Resultados

10/12

Tarea 1

Mueve las palabras a la posición correcta.

Las son verdaderos artistas de la vida: de la tierra, en las de los mares, en las montañas más altas, en las fuentes termales y en el Ártico, algunos organismos de este grupo encuentran condiciones de vida adecuadas. Las bacterias pueden compararse bajo diferentes aspectos, ya sean o útiles, ya sea que solo puedan vivir o morir con cuando este se encuentre en su entorno.

oxígeno
 patógenas
 En todas partes
 bacterias
 profundidades

Verificar

Tarea 2

Las bacterias con forma de espiral se llaman espirales o espirilos.

Verdadero

Falso

Verificar

Las bacterias con forma redonda se llaman bacilos, las bacterias con forma de varilla se llaman cocos.

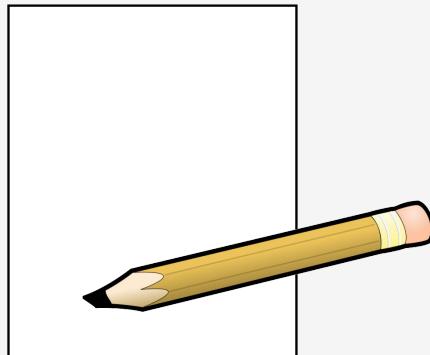
Verdadero

Falso

Verificar

Tarea 3

Dibujar una de cada una de las tres formas de bacterias (Cocos, Bacilos y Espirales), y compáralas entre sí.



Diapositiva

Puntaje / Total

Diapositiva 18: Bacterias

0/5

Diapositiva 19: Actividades múltiples

0/2

Puntuación Total

0/7

Mostrar solución

Reintentar

12/12