



<b>Curso Microbiología Ambiental</b>	Año: 2010
	Fecha: 24-02-10
<b>Examen</b>	Página: 1 de 1

<b>Nombre del estudiante:</b>		<b>Firma:</b>	
<b>C.I.:</b>		<b>Carrera:</b>	<b>Maestría en Ingeniería Ambiental</b>
		<b>Total de hojas entregadas:</b> (sin incluir hojas de preguntas)	

1)- Explique.

- a) ¿Qué morfología de bacterias conoce?
- b) ¿Cómo puede diferenciar en forma práctica un cultivo de bacterias de uno de hongos filamentosos. Explique.
- c) ¿Qué funciones tiene la membrana celular?
- d) *Bacillus subtilis* es una bacteria formadora de esporas. Explique cuando y por qué se forman endosporas en *Bacillus subtilis* y diga cómo puede evidenciar la presencia de esporas en un cultivo de dicha bacteria.

2) a) Enumere algunas de las aplicaciones en que el muestreo microbiológico del aire es de suma utilidad para el hombre.

b) Enumere tres métodos utilizados para recolectar los microorganismos del aire para su cuantificación.

¿Que condición indispensable deben cumplir cualquiera de los métodos usados en la recolección?

c) ¿Que factores debe tener en cuenta para determinar el tiempo de muestreo? Fundamente.

3).- Una curva de crecimiento microbiano presenta varias fases:

a) Explique cuáles son esas fases y la importancia de cada una de ellas.

b) Dibuje las curvas si la concentración de biomasa se mide por:

- i) recuento en placa de UFC
- ii) turbidimetría

Fundamente su respuesta.

4).- Explique:

a) ¿Qué sucede en una corriente de agua cuando se produce un aporte importante de materia orgánica?

b) Explique el proceso de degradación de la celulosa hasta  $\text{CH}_4$  y  $\text{CO}_2$ .

¿Que grupos de microorganismos intervienen y cuales son las etapas del proceso?

c) Compare los procesos de nitrificación y desnitrificación.

Mencione que organismos intervienen y las condiciones ambientales que los favorecen.

5).- Se sospecha que el agua de un establecimiento ganadero se encuentra contaminada. Como se pretende utilizar el agua en el proceso de producción, se le realizarán análisis microbiológicos.

¿Qué metodología utilizaría para el recuento de coliformes totales, fecales y heterotróficos totales del agua? Describa y fundamente su respuesta.