

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE
DIVISIÓN DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
GAL**

I. Identificación de la Actividad Curricular

Nombre del curso	Laboratorio de Microbiología General (612)
Pre-requisito	Biología
Responsable	Inga. Agra Dafne Yamileth Camas Figueroa
Carrera	Ingeniero en Gestión Ambiental Local
Horas de Docencia Directa /Indirecta	Indirecta 32 /2x16)
Créditos	0/2

II. Descripción

La microbiología estudia las formas microscópicas de vida tales como bacterias, hongos, levaduras, virus y protozoarios parásitos, así como la respuesta inmunológica a estos microorganismos. Esta ciencia ha tenido un impacto importante sobre la medicina, bioquímica, salud pública y protección del ambiente. El laboratorio de Microbiología constituye la parte práctica del curso y está integrado por una serie de experimentos y ejercicios sencillos que relacionan la teoría con la práctica y que contemplan la observación, la identificación y la investigación como actividades importantes en el estudio de la Microbiología.

III.- Competencias

1.- Competencias Genéricas y Niveles de Dominio

<p>CG₂ 2. Lidera y propicia el trabajo en equipos multidisciplinares. ND₁ Identifica los principios de trabajo en equipos multidisciplinares.</p>
<p>CG₄ 4. Analiza y propone soluciones a la problemática de la realidad que enfrenta en el ejercicio de su profesión. ND₁ Identifica la problemática de la realidad que enfrenta en su formación profesional.</p>
<p>CG₅ 5. Utiliza adecuadamente recursos analógicos y digitales para la administración eficiente y eficaz de información. ND₁ Identifica la utilidad de los diferentes medios analógicos y digitales relacionados con la administración de información.</p>
<p>CG₆ 6. Actúa con principios, valores éticos y compromiso social. ND₁ Identifica y actúa según los valores y principios éticos y sociales</p>
<p>CG₇ 7. Demuestra capacidad de investigación y aprendizaje autónomo. ND₁ Identifica los principios fundamentales de investigación y aprendizaje.</p>
<p>CG₈ 8. Comunica efectivamente ideas y conocimientos en forma oral y escrita. ND₂ Elabora y sustenta de forma adecuada informes escritos y exposiciones orales.</p>
<p>CG₉ 9. Diseña y analiza modelos matemáticos para la solución de problemas de su profesión. ND₂ Identifica y realiza cálculos numéricos</p>

2. Competencias Específicas y Niveles de Dominio

CE 1: Diseña, propone y ejecuta sistemas de producción agrícola dentro del contexto de la gestión sostenible de los recursos genéticos, suelo y agua.

Descripción: Los microorganismos desempeñan un papel importante en el reciclamiento de los elementos nutritivos, importante en el uso sostenible suelo y el mantenimiento del equilibrio en los agroecosistemas.

ND1. Identifica y analiza los principales problemas de los recursos genéticos, suelo y agua.

CE 2: Implementa en forma eficiente y eficaz procesos productivos en armonía con el medio ambiente.

Descripción: La microbiología nos brinda los conocimientos necesarios para la utilización de microorganismos para el mejoramiento de los procesos productivos en los agroecosistemas, en el aprovechamiento de los residuos ligno-celulógicos, el manejo de desechos orgánicos y la recuperación de los suelos degradados y el tratamiento de aguas residuales.

ND2. Ejecuta los planes de producción agropecuaria con criterio de sostenibilidad.

IV.- Resultados de Aprendizaje

RA1. Describe las características, la fisiología y la diversidad de los microorganismos.

RA2. Analiza el rol de los microorganismos en distintos ambientes de interés agronómico conociendo los estados de equilibrio y sus modificaciones.

RA3. Aplica técnicas de estudio, manejo y control de microorganismos en el laboratorio.

V.- Contenidos

1. El laboratorio de Microbiología.

2. Elaboración de medios de cultivo y métodos y técnicas de esterilización.
3. Cultivo de microorganismos.
4. Generalidades sobre morfología bacteriana.
5. Tinciones simples y diferenciales.
6. Preparación de medios de cultivo específicos y diferenciales.
7. Análisis microbiológico del agua Parte I.
8. Análisis microbiológico del agua Parte II.
9. Cuantificación de microorganismos.
10. Exámen final

VI.- Medios y Evaluación del Aprendizaje

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	ESTRATEGIAS EVALUATIVAS	PONDERACIÓN
RA₁ Describe las características, la fisiología y la diversidad de los microorganismos	1. Práctica de laboratorio	1. Asistencia y participación activa. 2. Evaluaciones cortas 3. Reporte de práctica 4. Pauta de evaluación	0.5% 1% 1% 2%
RA₂ Analiza el rol de los microorganismos en distintos ambientes de interés agronómico	1. Práctica de laboratorio	1. Asistencia y participación activa. 2. Evaluaciones cortas 3. Reporte de práctica	0.5% 1% 1%

conociendo los estados de equilibrio y sus modificaciones.		4. Pauta de evaluación	2%
RA₃ Aplica técnicas de estudio, manejo y control de microorganismos en el laboratorio.	1. Práctica de laboratorio	1. Asistencia y participación activa.	0.5%
		2. Evaluaciones cortas	1%
		3. Reporte de práctica	1%
		4. Pauta de evaluación	5%
		5. Exámen final	
Asistencia, participación y Rubrica		7.0	
Cortos		9.0	
Reportes		9.0	
Final		<u>5.0</u>	
Total		30.0 Puntos	

VII.- Requisito de asistencia

Clases teóricas	80%
Clases prácticas	80%

VIII.- Recursos para el Aprendizaje

Tecnológicos:

<ul style="list-style-type: none"> Plataforma virtual de la División de Ciencia y Tecnología

- Equipo de laboratorio
- CP y proyector multimedia

Bibliográficos:

1. Las mismas de la teoría del curso

Espacios:

1. Aula de clases.
2. Laboratorio de Biología

Contacto	Dafne Camas dafnecamas@cunoc.edu.gt
Versión	Enero 2020.

IX.- CRONOGRAMA

Actividades por semana	Enero			Febrero				Marzo				Abril				Mayo		Observaciones
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Inducción prácticas																		
Trabajo grupal prácticas																		
Trabajo grupal autoformación																		
Exámen final																		

