I. Identificación de la Actividad Curricular

Nombre del curso	Laboratorio de Microbiología General
Prerrequisito	
Carrera	Ingeniero en Gestión Ambiental Local
Responsable	Inga. Agra Dafne Camas
Código	612
Horas de Docencia Directa /Indirecta	
Créditos	

II. Descripción de la Actividad Curricular (Máximo 150 palabras)

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:

CG₂ 2. Lidera y propicia el trabajo en equipos multidisciplinares.
 ND₁ Identifica los principios de trabajo en equipos multidisciplinares.

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.

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.

CG₆ 6. Actúa con principios, valores éticos y compromiso social.
 ND₁ Identifica y actúa según los valores y principios éticos y sociales

CG₇ 7. Demuestra capacidad de investigación y aprendizaje autónomo.
 ND₁ Identifica los principios fundamentales de investigación y aprendizaje.

CG₈ 8. Comunica efectivamente ideas y conocimientos en forma oral y escrita.
 ND₂ Elabora y sustenta de forma adecuada informes escritos y exposiciones orales.

CG₉ 9. Diseña y analiza modelos matemáticos para la solución de problemas de su profesión.
 ND₂ Identifica y realiza cálculos numéricos

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.

Nivel II. 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.

Nivel II. Ejecuta los planes de producción agropecuaria con criterio de sostenibilidad.

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.

IV.- Resultados de Aprendizaje

1. Describe las características, la fisiología y la diversidad de los microorganismos.
2. Analiza el rol de los microorganismos en distintos ambientes de interés agronómico conociendo los estados de equilibrio y sus modificaciones.
3. 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. Cuantificación de microorganismos.
7. Morfología de Hongos
8. Análisis Microbiológico del suelo parte I
9. Análisis Microbiológico del suelo parte I
10. Aislamiento de una cepa Rhizobium de una raíz de leguminosa.
11. Aislamiento de una bacteria láctica
12. Exámen final

EVALUACION:

- Evaluaciones parciales.....10%
- Reportes de práctica.....5%
- Trabajo Experimental.....5%
- Observación de actitudes:
puntualidad, honestidad, trabajo en equipo, liderazgo,
relaciones interpersonales.....5%
- Evaluación Final.....5%

TOTAL 30%

VI.- Medios y Evaluación del Aprendizaje

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	ESTRATEGIAS EVALUATIVAS	PONDERACIÓN
1. Describe las características, la fisiología y la diversidad de los microorganismos	Práctica de laboratorio	<ul style="list-style-type: none"> • Asistencia y participación activa. • Evaluaciones parciales. • Pauta de evaluación (reporte de práctica). 	10%

2. Analiza el rol de los microorganismos en distintos ambientes de interés agronómico conociendo los estados de equilibrio y sus modificaciones.	Práctica de laboratorio	<ul style="list-style-type: none"> • Asistencia y participación activa. • Evaluaciones parciales. • Pauta de evaluación (reporte de práctica). 	10%
3. Aplica técnicas de estudio, manejo y control de microorganismos en el laboratorio.	Práctica de laboratorio	<ul style="list-style-type: none"> • Asistencia y participación activa. • Evaluaciones parciales. • Pauta de evaluación (reporte de práctica). 	10%

VII.- Requisito de asistencia

Clases teóricas 80%

Clases prácticas 80%

VIII.- Recursos para el Aprendizaje

Tecnológicos:

<ul style="list-style-type: none"> • Equipo multimedia • Computadora • Página web • Laboratorio
<p>Bibliografía:</p> <p>La misma de la teoría del curso</p>

Espacios:

<ol style="list-style-type: none"> 1. Aula de clases. 2. Laboratorio de Biología.

Contacto	Dafne Camas dafnecamas@cunoc.edu.gt
Versión	Enero 2017.

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	18	
INDUCCION PRÁCTICAS DE LABORATORIO																			
TRABAJO GRUPAL PRÁCTICAS DE LABORATORIO																			
TRABAJO GRUPAL PRE-LABORATORIO Y AUTOFORMACIÓN																			
EXAMEN FINAL DE LABORATORIO																			