

Universidad Politécnica de Quintana Roo
Dirección de Vinculación, Difusión y Extensión Universitaria

DEFINICIÓN DEL PROYECTO
Estancia 1

Selección e identificación de coliformes fecales y totales, y enterococos en 5 cenotes de Cancún Quintana Roo


Fecha: Cancún, Quintana Roo (11/02/22)

Datos del Alumno	Nombre:	Gomez Roblero Sayma Marieli
Grupo: 5to A	Asesor UPQROO:	Dra. Jessica Borbolla Vazquez
Datos de la Empresa	Nombre:	Universidad Politécnica de Quintana Roo
	Asesor:	Dr. Job Alf Díaz Hernández
	Puesto:	Profesor investigador
Nombre del Proyecto:	Determinación e identificación de coliformes fecales y totales, y enterococos en 5 cenotes de Cancún Quintana Roo.	
Objetivos del Proyecto:	1. Colectar muestras de 5 cenotes de Cancún Quintana Roo. 2. Identificar coliformes fecales y totales, así como bacterias de tipo enterococos. 3. Analizar e interpretar los datos obtenidos.	

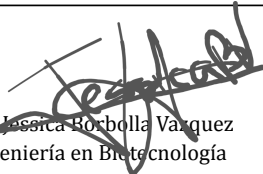

Descripción de Etapas del Proyecto	Tiempo Aproximado de Duración		Descripción de Competencias
Investigación documental	Programar		Recopilar y seleccionar información a través de la lectura de documentos, libros, revistas y artículos de investigación científica.
	Semana	Horas	
	Semana 1; 13 al 18 de febrero	24 hrs	
Toma de muestra en 5 cenotes urbanos en Cancún Quintana Roo	Semana 2; 20 al 25 de febrero	8 hrs	Realizar toma de muestras adecuadas mediante técnicas manuales y de conservación con el uso de protocolos para muestras bacteriológicas y transportación.
Análisis en el laboratorio de las muestras colectadas que incluirá: 1. preparación de medios de cultivo 2. Esterilización 3. Sembrado de las muestras	Semana 3, 4 y 5; 28 de febrero al 18 de marzo	39 hrs	Utilizar adecuadamente el equipo de laboratorio microbiológico como autoclave, incubadora, etc. Seguimiento de la normatividad con el uso de protocolos (NOM-042). Manejo adecuado de técnicas básicas de laboratorio y microbiología.
Análisis e interpretación de los datos obtenidos	Semana 6; 18 al 25 de marzo	15 hrs	Interpretar datos de resultados obtenidos con el manejo de recursos y técnicas analíticas necesarias para el seguimiento de calidad de agua con base a la norma mexicana NOM-042.
Generación de reporte final	Semana 7; 27 al 31 de marzo	34 hrs	Redactar adecuadamente un reporte de investigación final.

Actividades de Aprendizaje	Resultados de Aprendizaje	Evidencia	Instrumentos de Evaluación
Técnicas de muestreo	El alumno será capaz de realizar un muestreo para análisis de calidad de agua en cuerpos de agua según la NOM-AA-042.	Bitácora de trabajo	Bitácora de muestreo
Procesamiento de muestras en el laboratorio	El alumno será capaz de preparar medios de identificación, aplicar técnicas analíticas y de cuantificación.	Prácticas en laboratorio	Trabajo en el laboratorio
Análisis de resultados	El alumno será capaz de interpretar datos de resultados obtenidos.	Bitácora y reporte de resultados	Reporte final
Asignaturas	Tópicos Recomendados	Estrategias Didácticas	
Química analítica, microbiología y microbiología avanzada.	Recolección y preservación de muestras, preparación de reactivos para el análisis de agua, realización de pruebas de calidad del agua, aplicación de técnicas analíticas.	Instrucción programada, investigación documental.	

Microbiología	Preparación de medios de cultivo.	Prácticas en el laboratorio
Microbiología avanzada	Aislamiento e identificación de microorganismos.	Estudio de caso.


Dr. Job Alf Díaz Hernández
Profesor investigador
Universidad Politécnica de Quintana Roo




Dra. Jessica Rorbolla Vázquez
Ingeniería en Biotecnología

Gomez Roblero Sayma Marieli