



TEMARIO

POSGRADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO PROGRAMA DE POSGRADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS				
Denominación de la actividad académica (completa): <i>Análisis de microbiota</i>				
Clave: (no llenar)	Semestre: 2025-1	Campo de conocimiento: Biomedicina	Número de Créditos: 8 créditos	
Carácter <i>optativa</i>	Horas		Horas por semana	Horas por semestre
	Teóricas 30	Prácticas 34	4	64
Modalidad <i>curso - laboratorio</i>			Duración del curso <i>semestral</i>	
Seriación indicativa u obligatoria antecedente, si es el caso: <i>No aplica</i>				
Seriación indicativa u obligatoria subsecuente, si es el caso: <i>No aplica</i>				
Objetivo general: <i>Analizar la microbiota por técnicas moleculares, microbiológicas y bioinformáticas</i>				
Objetivos específicos: (en su caso)				
Temario			Horas	
			Teóricas	Prácticas
Unidad 1 Análisis microbiológico 1.1 Cultivos anaerobios y aeróbicos 1.2 Campos pulsados 1.3 Espectrometría de masas			10	11
Unidad 2 Análisis molecular 2.1 Secuenciación de segunda generación 2.2 Preparación adecuada de bibliotecas 2.3 Secuenciación dirigida vs Shotgun			10	11
Unidad 3 Bioinformática 3.1 Introducción a python 3.2 Introducción a R 3.3 Qiime2			10	12
Total de horas teóricas			30	
Total de horas prácticas			34	
Suma total de horas			64	
Bibliografía básica <i>Comprehensive Gut Microbiota. 2022. Maria Glibetic</i> <i>Gut Microbiota: Interactive Effects on Nutrition and Health. 2018. Edward Ishiguro</i> <i>Microbiota of the Human Body: Implications in Health and Disease. 2016. Andreas Schwartz</i> <i>Inmunología molecular, celular y traslacional. 2020. Lenin Pavón</i>				
Bibliografía complementaria				
Sugerencias didácticas: (marcar con una X la sugerencia didáctica que se utilizará para abordar los temas. Es importante tomar en cuenta que si la actividad tiene horas prácticas en las sugerencias deberá haber herramientas prácticas para el aprendizaje de los temas)			Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos: (marcar con una X el mecanismo que se utilizará para evaluar el aprendizaje. Se recomienda que para la evaluación sean tomadas en cuenta las sugerencias didácticas señaladas)	
<input type="checkbox"/> Exposición oral <input type="checkbox"/> Exposición audiovisual <input checked="" type="checkbox"/> Ejercicios dentro de clase <input checked="" type="checkbox"/> Ejercicios fuera del aula <input type="checkbox"/> Seminarios			<input type="checkbox"/> Exámenes parciales <input type="checkbox"/> Examen final escrito <input checked="" type="checkbox"/> Tareas y trabajos fuera del aula <input type="checkbox"/> Exposición de seminarios por los alumnos <input checked="" type="checkbox"/> Participación en clase <input type="checkbox"/> Asistencia <input type="checkbox"/> Seminario	



TEMARIO

POSGRADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS

<input type="checkbox"/> Lecturas obligatorias <input type="checkbox"/> Trabajos de investigación <input type="checkbox"/> Prácticas de taller o laboratorio <input type="checkbox"/> Prácticas de campo <input type="checkbox"/> Otros (<i>indicar cuáles</i>)	<input type="checkbox"/> Otros (<i>indicar cuáles</i>)
Línea de investigación: <i>Biomedicina: Sistema inmune</i>	
Perfil profesiográfico <i>Análisis de la composición de la microbiota por diferentes técnicas analíticas y bioinformáticas</i>	

Curso. Análisis de Microbiota. Semestre 2024-1

Posgrado en Ciencias Biológicas.

UNIDAD 1.

Dra. Ariadna Cruz Córdova

Unidad de Investigación en Microbiología Intestinal. HIMFG.

5 sesiones. 21 horas.

UNIDAD 2.

Dra. Diana Villalpando Sánchez

Unidad de Investigación Epidemiológica en Endocrinología y Nutrición. HIMFG.

5 sesiones. 21 horas.

UNIDAD 3.

Dr. Oscar Medina Contreras

Unidad de Investigación Epidemiológica en Endocrinología y Nutrición. HIMFG.

6 sesiones. 22 horas.

Total de horas al semestre: 64

Prácticas:

1. Identificación I: Cultivo
2. Identificación III: Electroforesis de campos pulsados
3. Identificación III: Tipificación por espectrometría de masas
4. Obtención de material de heces y preparación bibliotecas para NGS 5. Diversidad y clasificación metagenómica