



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS SUPERIORES UNIDAD MORELIA**  
**LICENCIATURA EN ECOLOGÍA**  
**Programa de la asignatura**



**Programa**

Biodiversidad II. Bacteria y Archaea

<b>Clave</b>	<b>Semestre</b> 1°	<b>Créditos</b> 6	<b>Duración</b>	6 semanas		
			<b>Campo de conocimiento</b>	Biología		
			<b>Etapa</b>	Básica		
<b>Modalidad</b>	<b>Curso ( x ) Taller ( ) Lab ( ) Sem ( )</b>			<b>Tipo</b>	<b>T ( x ) P ( ) T/P ( )</b>	
<b>Carácter</b>	<b>Obligatorio ( x )</b>	<b>Optativo ( )</b>	<b>Horas</b>			
			<b>Semana</b>		<b>Semestre / Año</b>	
			<b>Teóricas</b>	8	<b>Teóricas</b>	48
			<b>Prácticas</b>	0	<b>Prácticas</b>	0
			<b>Total</b>	8	<b>Total</b>	48

**Seriación**

Ninguna ( x )

Obligatoria ( )

<b>Asignatura antecedente</b>	
<b>Asignatura subsecuente</b>	
<b>Indicativa ( )</b>	
<b>Asignatura antecedente</b>	
<b>Asignatura subsecuente</b>	

**Objetivo general:**

Describir las características morfológicas y fisiológicas de los Dominios Bacteria y Archaea, y su evolución, distribución e importancia ecológica.

**Objetivos específicos:**

1. Diferenciar la morfología, estructura, metabolismo y reproducción de las bacterias.
2. Revisar las bases teóricas para entender los principios de la biología molecular.

3. Comprender las interacciones de las bacterias con otros organismos en los ecosistemas.  
 4. Revisar las principales técnicas de laboratorio para aislar e identificar a las especies de bacterias más comunes.

<b>Índice temático</b>			
	<b>Tema</b>	<b>Horas</b>	
		<b>Semestre / Año</b>	
		<b>Teóricas</b>	<b>Prácticas</b>
1	Generalidades	10	0
2	Funcionamiento de las células bacterianas	12	0
3	Diversidad de metabolismos bacterianos	12	0
4	Ecología bacteriana	14	0
<b>Subtotal de horas</b>		48	0
<b>Total de horas</b>		48	

<b>Contenido Temático</b>	
<b>Tema</b>	<b>Subtemas</b>
1	Generalidades 1.1 Evolución y sistemática microbiana. 1.2 Diversidad procariótica (Bacteria y Archaea). 1.3 Virus. 1.4 Biología molecular de los virus.
2	Funcionamiento de las células bacterianas 2.1 Macromoléculas. 2.2 Estructura de la célula bacteriana. 2.3 Principios de biología molecular. Replicación, transcripción y traducción. Código genético. 2.4 Regulación de la expresión génica en bacterias. 2.5 Genómica bacteriana. 2.6 Reproducción bacteriana. 2.7 Mecanismos de recombinación en bacterias. 2.8 Plásmidos.
3	Diversidad de metabolismos bacterianos 3.1 Nutrición, cultivo y metabolismo bacteriano. 3.2 Diversidad metabólica. 3.3 Fotosíntesis. 3.4 Quimiolitotrofia. 3.5 Sistema de vida anaeróbico. 3.6 Fijación de nitrógeno.
4	Ecología bacteriana 4.1 Ecología general de bacterias. 4.2 Crecimiento poblacional de bacterias. 4.3 Efectos ambientales sobre el crecimiento bacteriano. 4.4 Comunidades y gremios bacterianos. 4.5 Hábitat microbiano. 4.6 Ecosistemas microbianos. 4.7 Interacciones microbianas con otros organismos.

<b>Estrategias didácticas</b>		<b>Evaluación del aprendizaje</b>	
Exposición	( x )	Exámenes parciales	( x )
Trabajo en equipo	( x )	Examen final	( x )
Lecturas	( x )	Trabajos y tareas	( x )
Trabajo de investigación	( )	Presentación de tema	( )
Prácticas (taller o laboratorio)	( )	Participación en clase	( )
Prácticas de campo	( )	Asistencia	( )
Aprendizaje por proyectos	( )	Rúbricas	( )
Aprendizaje basado en problemas	( )	Portafolios	( )
Casos de enseñanza	( )	Listas de cotejo	( )
Otras (especificar)		Otras (especificar)	( x )
		Reporte de lecturas	
<b>Perfil profesiográfico</b>			
Título o grado	Profesionistas con formación básica en Biología o áreas afines.		
Experiencia docente	Experiencia docente de al menos un año en nivel licenciatura y/o posgrado.		
Otra característica	De preferencia con estudios de posgrado.		
<b>Bibliografía básica</b>			
Alberts, B. et al. (2010). Biología molecular de la célula (5ta ed.). Barcelona: Ediciones Omega. Barcelona.			
Madigan, M.T. et al. (2009). Brock: biología de los microorganismos (12va ed.). Madrid: Editorial Pearson-Prentice Hall.			
Prescott, L.M. et al. (2004). Microbiología (5ta ed.). Madrid: Editorial McGrawHill / Interamericana.			
Rogers, K. (2011). Bacteria and viruses. NY: Britannica Educational Publishing.			
Toro, D.R. (2005). Manual para la introducción al laboratorio de microbiología. Colombia: Ediciones Universidad de Caldas.			
<b>Bibliografía complementaria</b>			
Barton, L.L. & Northup, D.E. (2011). Microbial ecology. Oxford: Wiley-Blackwell Pub.			
Cohen, G.N. (2011). Microbial biochemistry. Berlin: Springer-Verlag.			