



TEMARIO

POSGRADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
PROGRAMA DE POSGRADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS**

Denominación de la actividad académica (completa): Didáctica de las Ciencias

Clave: (no llenar)	Semestre: 2025-1 1-4 semestres	Campo de conocimiento: <i>Biología evolutiva, Biología experimental, Biomedicina, Ecología, Manejo Integral de Ecosistemas, Sistemática</i>	Número de Créditos: 64	
Carácter <i>Optativa</i>	Horas		Horas por semana	Horas por semestre
	Teóricas 2	Prácticas 2	4	64
Modalidad <i>Curso</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: Ofrecer a los estudiantes las distintas perspectivas de la <i>Science Education</i> , proporcionando los fundamentos epistemológicos, teóricos y metodológicos de este ámbito dentro del campo mencionado, enfatizando el carácter propio de la didáctica de la ciencia como disciplina científica y metodológica, como base de una formación docente en la que todos los académicos e investigadores están inmersos.				
Objetivos específicos: (en su caso) Al finalizar el curso los maestrantes, conocerán los elementos base de la Didáctica de la Ciencia y su fundamentación teórica y metodológica para la construcción de materiales instruccionales en la enseñanza de disciplinas científicas, así como métodos para su validación. 1) La Didáctica de las Ciencias como disciplina autónoma. 2) Los fundamentos epistemológicos de la enseñanza de la ciencia. 3) Los modelos educativos en la Educación Superior 4) La sustentación teórico-metodológica para el diseño y validación de secuencias o estrategias didácticas 5) La praxis docente				
Temario			Horas	
			Teóricas	Prácticas
Unidad 1. Introducción a la Didáctica de la Ciencia <i>1.1 Fundamentos epistemológicos de la educación en ciencia. 1.2 La Didáctica de la Ciencia como disciplina autónoma.</i>			8	
Unidad 2. Modelos educativos <i>2.1 Sistemas educativos en la Educación Superior 2.2 Modelos educativos en la Educación Superior</i>			8	



TEMARIO

POSGRADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS

Unidad 3. Modelos y modelización 3.1 Modelo semanticista de hacer ciencia 3.2 Modelos de ciencia escolar y profesional 3.3 Enseñanza de la ciencia basada en la modelización	12	
Unidad 4. Secuencias didácticas 4.1 Planes y programas de estudio 4.1.1 Análisis 4.2 Secuencias y estrategias didácticas 4.3 Evaluación 4.3.1 Tipos, Momentos e Instrumentos de evaluación 4.4. Plan de clase	20	
Unidad 5. Práctica docente 5.1 Fundamentos de la práctica docente 5.2 Valoración de la práctica docente 5.3 Análisis de la intervención docente		16
Total de horas teóricas	48	
Total de horas prácticas	16	
Suma total de horas	64	

Bibliografía básica

- Adúriz-Bravo, A., e Izquierdo-Aymerich, M. (2002). Acerca de la didáctica de las ciencias como disciplina autónoma. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 1(3), 130-140.
- Adúriz-Bravo, A., e Izquierdo-Aymerich, M. (2009). Un modelo de modelo científico para la enseñanza de las ciencias naturales. *Revista electrónica de investigación en educación en ciencias*, 40-49.

Bibliografía complementaria

- Planes y programas de estudio de las carreras en las que se imparten clases.
- Giere, R. N. (2004). How models are used to represent reality. *Philosophy of Science*, 71(5), 742–752.
- Gilbert, John K. and Justi, Rosária (2016). Models of Modelling, in John K., Gilbert, and Rosária, Justi, *Modelling-based Teaching in Science Education*, Springer, pp. 17-40.
- Izquierdo-Aymerich, M., & Adúriz-Bravo, A. (2003). Epistemological foundations of school science. *Science and Education*, 12(1), 27-43.
- Izquierdo, M. (2007). Enseñar ciencias, una nueva ciencia. *Enseñanza de las Ciencias Sociales*, (6), 125-138.
- López-Mota, A. y Moreno-Arcuri, G. (2014). Sustentación teórica y descripción metodológica del proceso de obtención de criterios de diseño y validación para secuencias didácticas basadas en modelos: el caso del fenómeno de la fermentación. *Biografía Escritos sobre la Biología y su enseñanza*, 7(13) 109–126.
- López-Mota, A. (2019). Secuencias didácticas y el contenido de enseñanza. En Ángel D. López-Mota, *Modelos Científicos Escolares: el caso de la obesidad humana*. Ciudad de México: Universidad Pedagógica Nacional (Colección Horizontes Educativos), pp. 15-72.

Sugerencias didácticas:

- Exposición oral
- Exposición audiovisual
- Ejercicios dentro de clase
- Ejercicios fuera del aula
- Seminarios
- Lecturas obligatorias
- Trabajos de investigación
- Prácticas de taller o laboratorio
- Prácticas de campo
- Otros (indicar cuáles) Prácticas frente a grupo

Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:

- Exámenes parciales
- Examen final escrito
- Tareas y trabajos fuera del aula
- Exposición de seminarios por los alumnos
- Participación en clase
- Asistencia
- Seminario
- Otros (indicar cuáles)

**Línea de investigación:**

Esta asignatura es general, por lo que cualquier profesional puede apropiarse del conocimiento en la Didáctica de las Ciencias, dado que gran parte de los maestrantes imparten clases en nivel licenciatura o son ayudantes a nivel posgrado.

Perfil profesiográfico

Profesionistas con carrera científica (biología, Química, Física, entre otras) y que cursen estudios de posgrado, que impartan alguna asignatura en nivel medio superior o superior, e interés en el diseño de secuencias o estrategias didácticas, material didáctico, evaluación; como parte de su formación científica ante una actividad inherente a la academia.