



**UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE  
HIDALGO  
FACULTAD DE BIOLOGÍA**



**PROGRAMA DE LA MATERIA DE DIDÁCTICA DE LA BIOLOGÍA**

**Datos generales:**

Semestre: Sexto

Área académica: Sociales

Carga horaria: 3 horas por semana (Teoría 3) Número de semanas del semestre: 16

Número de créditos: 3

Fecha de elaboración: enero de 2008

Participantes en la elaboración: Dr. José Luis Abrego Aranda

Fecha de la última revisión: noviembre de 2023

Participantes en la última revisión: Dr. José Luis Abrego Aranda, Dra. María Elena Granados García y M. C. Maribel Nava Mendoza.

**Correlación directa con otras materias:** La materia se relaciona con todas las materias de la carrera de Biólogo.

**Perfil profesional del profesor:** Biólogo con experiencia en el área de la educación con conocimientos de pedagogía y psicología, además con visión crítica y experiencia en enseñanza de las ciencias e investigación educativa.

**Introducción**

Uno de los principios fundamentales que originó la presente propuesta es el de realidad; este principio, En el caso que nos ocupa, significa la posibilidad de plantear orientaciones que correspondan con pertinencia a la realidad que está en constante cambio, como es la biológica. Los fenómenos sociales actuales se caracterizan no solo por los cambios sino también por la velocidad con que aparecen. Consecuentemente y ya desde un plano y una perspectiva curricular, se requiere efectuar replanteamientos educativos donde se posibiliten prácticas que formen profesionales de la Biología con capacidades técnicas y teóricas a una realidad concreta y específica en este ámbito.

En los tiempos actuales, se ha podido comprobar que uno de los campos relevantes del ejercicio profesional de los egresados de la carrera de Biología, es la docencia. De ahí que, una de las características del perfil de egreso, es que los alumnos sean capaces de “enseñar y proponer metodologías para la enseñanza-aprendizaje de la biología”. En este sentido la materia de Didáctica de la Biología recoge este propósito y se avoca a la tarea de crear espacios de reflexión teórica sobre la práctica docente y comunicación de la ciencia, así como analizar diversas propuestas metodológicas, de tal manera que los estudiantes adquieran un sólido bagaje de conocimientos que permitan instrumentar diversos procesos no tradicionales de enseñanza-aprendizaje de contenidos biológicos, en diferentes espacios y ámbitos educativos.

### **Objetivo general**

Proporcionar herramientas conceptuales, metodológicas y psicopedagógicas a los estudiantes de la carrera para comunicar los conocimientos adquiridos en su formación en el área biológica, cuestiones ambientales y/o cuestiones de conservación y protección al ambiente.

### **Objetivos específicos**

- Analizar el fenómeno educativo como una interrelación de variables históricas, políticas, sociales, económicas y culturales.
- Reflexionar sobre los requerimientos de la práctica docente, específicamente de los profesionales de la Biología.
- Reconocer la importancia de la relación investigación-docencia en el área educativa y específicamente en la enseñanza de la biología.
- Diseñar, ejecutar, sistematizar y evaluar programas educativos, sobre todo aquellos en el área de la biología.

## **Contenidos**

### **Presentación del curso (3 horas)**

### **Unidad 1. EL PROCESO DE LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA CIENCIAS NATURALES (BIOLOGÍA) (15 horas).**

**Objetivo:** Ubicar al estudiante en el área educativa y psicopedagógica de la enseñanza-aprendizaje de la biología.

- 1.1 Ubicación de la Biología en el desarrollo histórico y epistemológico de las Ciencias Naturales.
- 1.2 La enseñanza-aprendizaje de la biología en todos los niveles educativos.
- 1.3 Didáctica tradicional vs didáctica crítica
- 1.4 Teorías de aprendizaje
- 1.5 Aprendizaje significativo (Ausubel)
- 1.6 Aprendizaje por descubrimiento (Bruner)
- 1.7 La pedagogía operatoria de J. Piaget
- 1.8 El constructivismo social (Vigotsky y Freinet)
- 1.9 Corrientes psicopedagógicas constructivistas
- 1.10 Estilos o canales de aprendizaje
- 1.11 La propuesta pedagógica de Paulo Freire
- 1.12 La enseñanza-aprendizaje por competencias

## **Unidad 2. INSTRUMENTACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE EN BIOLOGÍA Y TALLER DE CREATIVIDAD Y ANÁLISIS (25 horas).**

**Objetivo:** Inducir al estudiante en la reflexión y adquisición de estrategias y herramientas metodológicas en la comunicación de la biología.

- 2.1 La práctica docente
- 2.2 Análisis de un modelo sobre cómo impartir clases en biología
- 2.3 Técnicas, métodos y medios didácticos
- 2.4 La creatividad. Manejo y lenguaje
- 2.5 Estrategias didácticas
- 2.6 Enseñanza y ética
- 2.7 Elaboración de un programa escolar
- 2.8 Elaboración de material didáctico
- 2.9 Planeación didáctica
- 2.10 Tecnología educativa
- 2.11 Recomendaciones para las presentaciones orales y poster
- 2.12 La evaluación

## **Unidad 3. INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA (6 horas)**

**Objetivo:** Conocer los tipos de investigación en el área educativa, enseñanza y divulgación de la ciencia.

- 3.1 Principales tipos de investigación en el área educativa
- 3.2 Métodos de investigación en la enseñanza de la ciencia
- 3.3 Investigación cuantitativa
- 3.4 Investigación cualitativa
- 3.5 Investigación mixta

## **Unidad 4. LABORATORIO DE DOCENCIA (5 horas).**

Después del desarrollo de las unidades, los alumnos realizarán en forma individual o por equipo, por lo menos una práctica en cualquier grupo de la propia Facultad u otro nivel educativo (desde preescolar hasta licenciatura) donde haga uso de lo aprendido hasta ese momento, ya sea en el aula, laboratorio o campo; únicamente con un tema de carácter biológico donde se evaluarán los diferentes puntos del programa.

# Facultad

## Metodología y desarrollo general del curso

Se trabajará con la metodología activo-participativa y con el método socioafectivo. La reflexión sobre cada momento de la práctica docente “vívida” será fundamental para evidenciar y mejorar nuestras propias acciones. La instrumentación del proceso pedagógico será aprendida por medio de una experiencia concreta, siguiendo el modelo pedagógico de unidades de aprendizaje y la estrategia por competencias, utilizando además modalidades de metodología cualitativa, a través de observaciones, composiciones libres, orales y escritas, técnicas participativas de carácter lúdico, de animación, audiovisuales entre otras. Todas ellas permitiendo que los participantes se involucren con procesos educativos que reclamen de ellos niveles profundos de responsabilidad y conocimientos.

## EVALUACIÓN

### Evaluación diagnóstica

Se realizará previo al desarrollo de los contenidos y en la cual mediante alguna técnica grupal se detectarán las fortalezas y limitaciones del grupo y de cada uno de los estudiantes, así como el conocimiento en general de las temáticas a tratar. Sin evaluación numérica alguna.

### Evaluación Formativa

Se evaluará la parte teórica, así como las participaciones y trabajos en clase, asistencia, tareas y la parte del laboratorio de docencia.

### Evaluación sumativa:

Rubro	Porcentaje	Observaciones
1er. examen	30 %	Incluye la unidad 1
2do. examen	30%	Incluye unidad 2 y 3
Trabajos y tareas	10%	Entrega oportuna en tiempo y forma
Laboratorio de docencia	20%	Incluye tema, material didáctico, método, técnicas y planeación
Asistencia y participación	10%	Incluye puntualidad y participación en clase

# U.M.S.N.H

Nota. Existen normas que regirán el curso tales como respeto, tolerancia y autocrítica.

## BIBLIOGRAFÍA

Alva, N. (2000). Modelos de uso del aula de medios. Secretaria de Educación Pública. ILCE. México.

Ausubel, D. P. (1983). Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo. Trillas. México.

Barraza, M. A. (2023). Metodología de la investigación cualitativa. Una perspectiva interpretativa. Benessere. Centro de Intervención para el Bienestar Físico y mental A. C. México.

Candela, A. (1998). Textos a cerca de la evolución histórica de la enseñanza de la biología.

Candela, A. (1999). Ciencia en el aula. Paidós. México.

Carboneli, S. J. (2015). Pedagogías del siglo XXI. Alternativas para la Innovación educativa. Octaedro editorial. Barcelona.

Cerón, C. (2001). Modelos y teorías del aprendizaje. Educación a distancia, Enseñanza Basada en WEB. Diseño y evaluación de materiales educativos. Archivo de presentación.

CINTERFORD, BID. MIF-FOMIN. (2004). Diseño curricular basado en competencias, conceptos y orientaciones metodológicas. Buenos Aires.

Díaz Barriga, A. (1997) Didáctica y currículum. Paidós. México.

Díaz Barriga, A. F. y Hernández R. G. (1999). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista. Mc Graw Hill. México.

Ferrés, J. (2001). El video en el aula. Universidad Ramón Llull. [Ferres\\_joan@caud.upf.es](mailto:Ferres_joan@caud.upf.es)

Freire, P. (1996). Pedagogía de la Autonomía. Editorial F.C.E. México.

Gil, D. (201). El papel de la educación ante las transformaciones científico-tecnológica. En Revista Iberoamericana de Educación No. 18 Ciencia, Tecnología y educación. Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI).

Gutiérrez, R. D. (2023). Buenas prácticas para potenciar aprendizajes significativos. Instituto Universitario Anglo español (IUNAES). Durango, México.

Harvin, R. N. E., Jaik, D. A. y Montes, R. F. V. (2021). Aprendizaje Servicio. Aportes a la renovación contextual. Instituto Universitario Anglo español.

Pilles, R. (1993). El trayecto de la formación. Paidós. Barcelona.

León, L. G. (2015). Malestar docente y mediación pedagógica. Instituto Universitario Anglo Español. México.

Libaneo, J. C. (1990). Tendencias pedagógicas en la práctica escolar. Revista Da asosicao nacional de Educacao. Sau Paulo Brasil.

Martín, T. S. (2000). Psicología de la educación. Planeación, motivación y evaluación. Pax México editorial. México.

Motos, T (2002). Escenarios para el currículo y la innovación en el siglo XXI. Email: [Tomas.Motos@uv.es](mailto:Tomas.Motos@uv.es)

Moreno, B. M.G. (2000). Didáctica fundamental y práctica. Tomo 1 y 2. Progreso. México.

Ortiz, F. C. H. (2009). Estrategias didácticas en la enseñanza de las ciencias naturales. Revista de educación y pensamiento. Colegio Hispanoamericano 16:63-71.

Panza. M. (1995). Fundamentación de la Didáctica. Editorial Gernika. México.

Piaget, J. (1876). Psicología y pedagogía. Ariel. Barcelona.

Salgado, J. U. (1990) Método participativo en la educación de adultos. Punto de encuentro. INEA. Delegación Michoacán. México.

Sánchez, M. (2000) La evolución como eje central en la enseñanza de la Biología. Subdirección de educación no formal. Dirección general de Divulgación de la UNAM.

Sánchez, S. R. Enseñar a investigar. Una didáctica nueva de la investigación en ciencias sociales. (2004). UNAM. México.

Sánchez, V. M. E. (2013). Estrategias didácticas para el bachillerato y en nivel superior. Trillas. México. 157 pp.

Savater, F. (2006). El valor de educar. Editorial Ariel. Barcelona, España.

Saxe-Fernández, J. (2000). Globalización, poder y Educación Pública CEIICH-UNAM [saxe@servidor.unam.mx](mailto:saxe@servidor.unam.mx)

Sifuentes, G. D. A. y Jik, D. A. (2018). Práctica docente en un modelo basado en competencias. Red Durango de Investigadores educativos A. C. Instituto Universitario Anglo español y Universidad Tecnológica de Durango. México.

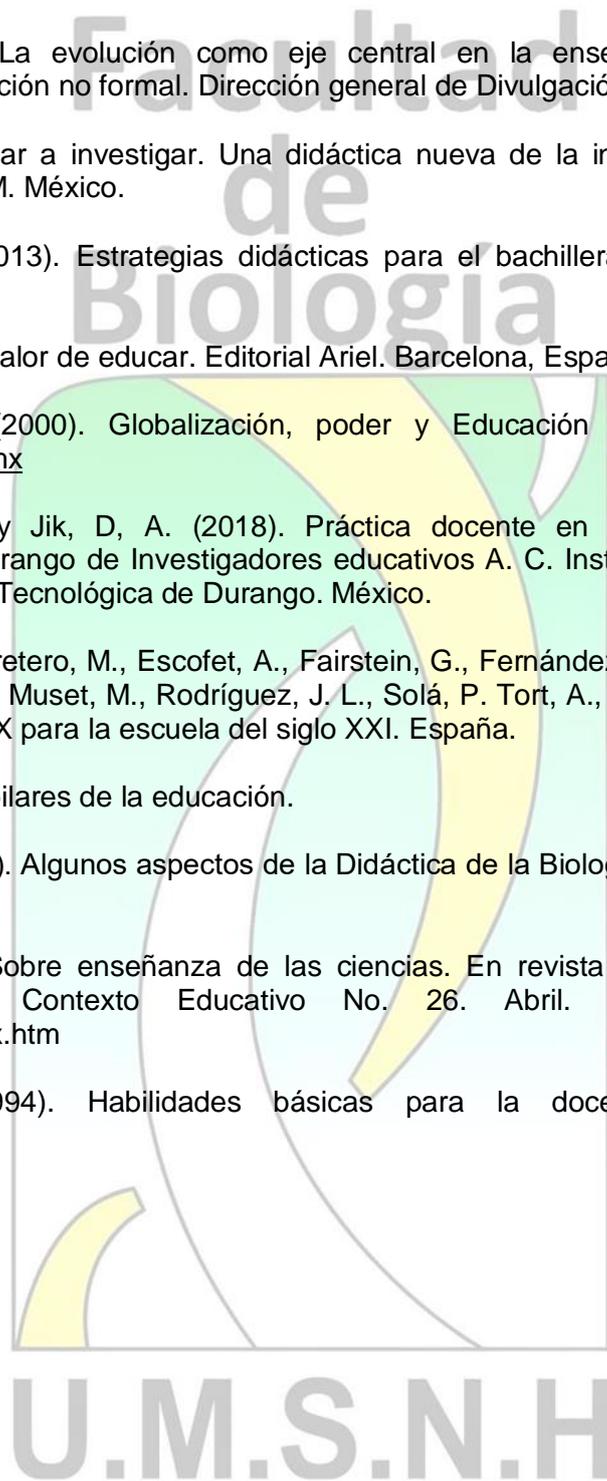
Trilla, J. Cano, E., Carretero, M., Escofet, A., Fairstein, G., Fernández, F. J., González, M. J., Gros, A., Imbernón, F., Muset, M., Rodríguez, J. L., Solá, P. Tort, A., Vila, I. (2001). El legado pedagógico del siglo XX para la escuela del siglo XXI. España.

UNESCO. Los cuatro pilares de la educación.

Valdespriet, M. (1998). Algunos aspectos de la Didáctica de la Biología. I.S.P. "Félix Varela", Santa Clara, Cuba.

Verdugo, H. (2000). Sobre enseñanza de las ciencias. En revista Digital de educación y Nuevas tecnologías Contexto Educativo No. 26. Abril. Chile. [Hhttp://contexto.Educativo.com.ar/index.htm](http://contexto.Educativo.com.ar/index.htm)

Zarzar, Ch, C. (1994). Habilidades básicas para la docencia. Patria. México.



## PROPUESTA DE CALENDARIO DE ACTIVIDADES

SEMANA 1 (6-9 FEBRERO)	SEMANA 2 (12-16 FEBRERO)
PRESENTACIÓN DEL CURSO. 1. Presentación e integración e indicaciones del curso en general.	1. <b>El proceso de la enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales (Biología).</b> Ubicación de la Biología en el desarrollo histórico y epistemológico de las ciencias naturales. Enseñanza-aprendizaje de la biología en todos los niveles educativos.
SEMANA 3 (19-23 FEBRERO)	SEMANA 4 26 FEBRERO-1 MARZO
Didáctica tradicional vs didáctica crítica. Técnica de dramatización.	Teorías de aprendizaje. Aprendizaje significativo (Ausubel), Aprendizaje por descubrimiento (Bruner), La pedagogía operatoria de J. Piaget, El constructivismo social (Vigotsky y Freinet)
SEMANA 5 (4-8 MARZO)	SEMANA 6 (11-15 MARZO)
Corriente psicopedagógica constructivista.  Estilos o canales de aprendizaje.	La propuesta pedagógica de Paulo Freire.  La enseñanza y aprendizaje por la estrategia por competencias.
SEMANA 7 (18-22 MARZO)	SEMANA 8 (8-12 ABRIL)
2. <b>Instrumentación de la práctica docente en biología y taller de creatividad y análisis.</b>  La práctica docente. Análisis de un modelo sobre cómo impartir clases en biología.	Técnicas, métodos y medios didácticos. Creatividad. Manejo y lenguaje.

U.M.S.N.H

SEMANA 9 (15-19 ABRIL)	SEMANA 10 (22-26 ABRIL)
Estrategias didácticas, Enseñanza y ética.	Elaboración de programas escolares. Elaboración de material didáctico
SEMANA 11 (29 ABRIL-3 MAYO)	SEMANA 12 (6-10 MAYO)
La Planeación didáctica Tecnología educativa	Recomendaciones para las presentaciones orales y poster La evaluación
SEMANA 13 (13-17 MAYO)	SEMANA 14 (20-24 MAYO)
<b>3. Investigación y docencia</b> Principales tipos de investigación. Métodos de investigación en la ciencia.	Investigación cuantitativa Investigación cualitativa Investigación mixta.
SEMANA 15 (27-31 MAYO)	SEMANA 16 (3-7 JUNIO)
Laboratorio de docencia	Laboratorio de docencia Evaluación y entrega de calificaciones a alumnos.
SEMANA 17 (10-14 JUNIO)	
Captura de calificaciones en el SIAA	

U.M.S.N.H