



**UNIVERSIDAD DE SONORA**  
**Unidad Regional Centro**  
**División de Ciencias Biológicas y de la Salud**  
**Departamento de Investigaciones Científicas y Tecnológicas**  
**Licenciatura en Biología**

**Nombre de la Asignatura:** Seminario Taller para la Enseñanza de la Biología

<b>Clave:</b> 7195	<b>Créditos:</b> 4	<b>Horas totales:</b> 64	<b>Horas Teoría:</b> 0	<b>Horas Práctica:</b> 64	<b>Horas Semana:</b> 4 L
-----------------------	-----------------------	-----------------------------	---------------------------	------------------------------	-----------------------------

**Modalidad:** Presencial      **Eje de formación:** INTEGRADOR

**Elaborado por:** Dr. Alejandro Varela Romero.

**Antecedente:** Seminario de Historia y Análisis de los Paradigmas Biológicos      **Consecuente:** Sistemática Biológica, Biología y Educación Ambiental

**Carácter:** Obligatoria      **Departamento de Servicio:** DICTUS

**Propósito:**

Este curso de Taller para la Enseñanza de la Biología es que el alumno al finalizar el curso reconozca los conceptos generales del proceso enseñanza-aprendizaje y que aplique las principales estrategias de enseñanza para transmitir sus conocimientos profesionalmente en el área de las ciencias biológicas.

**Competencias a desarrollar por el estudiante**

1. Identifica los principales enfoques de la enseñanza-aprendizaje
2. Describe las bases filosóficas y epistemológicas de los principales enfoques de la enseñanza-aprendizaje
3. Utiliza en su práctica los principales enfoques de la enseñanza-aprendizaje y de la enseñanza de la Biología
4. Identifica las estrategias y técnicas didácticas para la enseñanza de la Biología
5. Aplica los principales enfoques de la enseñanza-aprendizaje y de la enseñanza de la Biología
6. de transmitir sus conocimientos profesionalmente utilizando estrategias y técnicas de enseñanza
7. Adquiere una capacidad de lectura comprensiva básica para el desarrollo de su carrera

**I CONTEXTUALIZACIÓN y OBJETIVOS**

**Introducción:**

Es un taller teórico-práctico del eje especializante constituido por cinco unidades temáticas diseñadas para proporcionar al estudiante los elementos necesarios y el espacio práctico para conocer y aplicar los modelos de enseñanza/aprendizaje y las técnicas vigentes, así como las estrategias reconocidas a nivel internacional, nacional y local para la enseñanza de la biología a nivel profesional.

En la primera unidad explica los conceptos y características de la enseñanza-aprendizaje, las causas de las diferencias en el aprendizaje entre los alumnos y el papel del estudiante en la formación de estudiantes.

La segunda unidad pretende conocer las estrategias de enseñanza-aprendizaje y revisar las técnicas de enseñanza vigentes.

La tercera unidad está dirigida a conocer el papel de las estrategias docentes para un aprendizaje significativo que incluyen la función mediadora del docente y la intervención educativa, el constructivismo y aprendizaje significativo, la motivación escolar y sus efectos en el aprendizaje y el papel del aprendizaje cooperativo y proceso de enseñanza.

En la cuarta unidad se introduce al estudiante en el conocimiento de modelos de enseñanza vigentes en el área de las ciencias biológicas donde se exploran en estudios de caso los principales modelos de enseñanza en el área de las ciencias biológicas y las estrategias de enseñanza-aprendizaje y técnicas en el área de las ciencias biológicas.

La quinta unidad y última unidad prepara al estudiante en el diseño de una estrategia didáctica de exposición de un tema sobre conceptos fundamentales en biología, desarrollando una discusión y análisis de los paradigmas de la biología y conceptos fundamentales en la investigación biológica para desarrollar una serie de estudios de caso individual por estudiante sobre temas relacionados con de las moléculas a las células y tejidos, evolución, biodiversidad, ecología, biología de la conservación, biología del desarrollo, biología molecular, biogeografía, manejo de recursos naturales, biotecnología, entre otros.

**Objetivo General:**

Que el alumno reconozca los conceptos generales del proceso enseñanza-aprendizaje y que conozca las principales estrategias de enseñanza en el área de las ciencias biológicas.

**Objetivos Específicos:**

Informar al alumno en el estudio de los principales enfoques de la enseñanza-aprendizaje y de la enseñanza de la Biología.

Que el alumno comprenda las estrategias y técnicas didácticas para la enseñanza de la Biología.

Que al concluir su licenciatura el estudiante de biología sea capaz de utilizar estrategias y técnicas de enseñanza para transmitir sus conocimientos profesionalmente.

<b>Perfil del (los) instructor(es):</b>	Biólogo, Biólogo Marino o Ecólogo posgraduado de preferencia con Doctorado.
---	---

<b>II. CONTENIDOS SINTÉTICOS</b>		
<b>Título de la Unidad</b>	<b>Relación Horas clase/práctica</b>	<b>Ponderación de la Unidad %</b>
<b>I INTRODUCCIÓN A LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE</b>	4/4	12
<b>II ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE</b>	4/4	12
<b>III ESTRATEGIAS DOCENTES PARA UN APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO</b>	4/4	12
<b>IV PRINCIPALES MODELOS DE ENSEÑANZA EN EL ÁREA DE LAS CIENCIAS BIOLÓGICAS</b>	4/4	12
<b>V ESTRATEGIA DIDÁCTICA DE EXPOSICIÓN DE UN TEMA SOBRE CONCEPTOS FUNDAMENTALES EN BIOLOGÍA</b>	16/16	52

### III. CONTENIDOS TEMÁTICOS DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS

#### I INTRODUCCIÓN A LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

- 1 Conceptos. Características de la enseñanza-aprendizaje
- 2 Causas de las diferencias en el aprendizaje
- 3 El papel del estudiante en la formación de estudiantes
- 4 Los modelos de enseñanza-aprendizaje, revisión

#### II : ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE

- 1 Definición y clasificación de las estrategias de enseñanza-aprendizaje
- 2 Enseñanza de las estrategias de enseñanza-aprendizaje
- 3 Técnicas de Enseñanza
- 4 Estudios de caso

#### III ESTRATEGIAS DOCENTES PARA UN APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

- 1 La función mediadora del docente y la intervención educativa
- 2 Constructivismo y aprendizaje significativo
- 3 La motivación escolar y sus efectos en el aprendizaje
- 4 Aprendizaje cooperativo y proceso de enseñanza

#### IV MODELOS DE ENSEÑANZA EN EL ÁREA DE LAS CIENCIAS BIOLÓGICAS

- 1 Principales modelos de enseñanza en el área de las ciencias biológicas
- 2 Estrategias de enseñanza-aprendizaje y técnicas en el área de las ciencias biológicas
- 3 Estudios de caso

#### V. ESTRATEGIA DIDÁCTICA DE EXPOSICIÓN DE UN TEMA SOBRE CONCEPTOS FUNDAMENTALES EN BIOLOGÍA

- 1 Discusión y análisis de los paradigmas de la biología y conceptos fundamentales en la investigación biológica
- 2 Estudios de caso: De las moléculas a las células y tejidos, evolución, biodiversidad, ecología, biología de la conservación, biología del desarrollo, biología molecular, biogeografía, manejo de recursos naturales, biotecnología.



<b>III: ESTRATEGIAS DOCENTES PARA UN APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO</b> <b>Competencias a desarrollar: 1, 2, 3, 4,5 y 7</b> <b>HORAS TOTALES: 8 hrs (12 %)</b> <b>Horas teoría:4</b> <b>Horas de práctica:4</b>	S	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1 La función mediadora del docente y la intervención educativa																		
2 Constructivismo y aprendizaje significativo																		
3 La motivación escolar y sus efectos en el aprendizaje																		
4 Aprendizaje cooperativo y proceso de enseñanza																		
HORAS PARA ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE EXTRACLASE POR LOS ALUMNOS					H	4												
<b>IV: MODELOS DE ENSEÑANZA EN EL ÁREA DE LAS CIENCIAS BIOLÓGICAS</b> <b>Competencias a desarrollar: 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7</b> <b>HORAS TOTALES: 8 hrs (12 %)</b> <b>Horas teoría:4</b> <b>Horas de práctica:4</b>	S	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1 Principales modelos de enseñanza en el área de las ciencias biológicas																		
2 Estrategias de enseñanza-aprendizaje y técnicas en el área de las ciencias biológicas																		
3 Estudios de caso																		
HORAS PARA ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE EXTRACLASE POR LOS ALUMNOS						H	2	2										
<b>V: ESTRATEGIA DIDÁCTICA DE EXPOSICIÓN DE UN TEMA SOBRE CONCEPTOS FUNDAMENTALES EN BIOLOGÍA</b> <b>Competencias a desarrollar: 4, 5, 6 y 7</b> <b>HORAS TOTALES: 36 hrs (52 %)</b> <b>Horas teoría:18</b> <b>Horas de práctica:18</b>	S	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17

1 Discusión y análisis de los paradigmas de la biología y conceptos fundamentales en la investigación biológica																		
2 Estudios de caso: De las moléculas a las células y tejidos, evolución, biodiversidad, ecología, biología de la conservación, biología del desarrollo, biología molecular, biogeografía, manejo de recursos naturales, biotecnología.																		
<b>HORAS PARA ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE EXTRACLASE POR LOS ALUMNOS</b>								H	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
<b>Semana de Evaluación Didáctica</b>																		

V ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS					
COMPETENCIAS A EVALUAR	UNIDADES				
	I	II	III	IV	V
Conocimientos					
Habilidades					
Actitudes					
EXPERIENCIAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE	I	II	III	IV	V
Clase magistral					
Análisis crítico de información bibliográfica y debate					
Exposiciones por los alumnos					
Investigación colaborativa de temas selectos					
Análisis en el salón de estudios de caso					
TECNICAS DE EVALUACIÓN	I	II	III	IV	V
-Investigación					
-Trabajos colectivos					
-Exposiciones					
-Técnicas escritas					

-Diálogo					
-Sabén y quieren aprender (Lectura comprensiva)					
<b>INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN</b>					
	I	II	III	IV	V
Diarios de clase					
Evaluación de pares					
Portafolio de evidencias					
<b>EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE</b>					
	I	II	III	IV	V
Resultado de Examen					
Calidad de Ensayos y/o elaboración de mapas conceptuales					
Calidad de Presentaciones audiovisuales					
Diario personal de conclusiones de debates y estudios de caso					



## VI LISTADO DE EJERCICIOS DE APOYO PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS ASOCIADAS A CADA UNIDAD

### Unidad I

- Características de la enseñanza-aprendizaje
- Causas de las diferencias en el aprendizaje
- El papel del estudiante en la formación de estudiantes
- Los modelos de enseñanza-aprendizaje, revisión

### Unidad II

- Definición y clasificación de las estrategias de enseñanza-aprendizaje
- Enseñanza de las estrategias de enseñanza-aprendizaje
- Técnicas de Enseñanza
- Estudios de caso

### Unidad III

- La función mediadora del docente y la intervención educativa
- Constructivismo y aprendizaje significativo
- La motivación escolar y sus efectos en el aprendizaje
- Aprendizaje cooperativo y proceso de enseñanza

### Unidad IV

- Principales modelos de enseñanza en el área de las ciencias biológicas
- Estrategias de enseñanza-aprendizaje y técnicas en el área de las ciencias biológicas
- Estudios de caso

### Unidad V

- Discusión y análisis de los paradigmas de la biología y conceptos fundamentales en la investigación biológica
- Estudios de caso: De las moléculas a las células y tejidos, evolución, biodiversidad, ecología, biología de la conservación, biología del desarrollo, biología molecular, biogeografía, manejo de recursos naturales, biotecnología.

<b>VII EVALUACIÓN DE LAS EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE PARA LA ACREDITACIÓN DEL CURSO</b>						
	<b>PONDERACIÓN POR UNIDAD EXPRESADA EN PORCENTAJE</b>					
<b>PONDERACIÓN DE LAS EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE DE CADA UNIDAD EXPRESADA EN PORCENTAJE</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>	
<b>Resultado de Examen</b>						
<b>Calidad de Ensayos y/o elaboración de mapas conceptuales</b>	40	40	40	40	40	
<b>Calidad de Presentaciones audiovisuales</b>	40	40	40	40	40	
<b>Informes escritos de experiencias de laboratorio</b>	20	20	20	20	20	
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	
<b>PONDERACIÓN GLOBAL DE LAS EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE EXPRESADA EN PORCENTAJE PARA ASIGNAR LA CALIFICACIÓN FINAL DEL CURSO</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>	<b>TOTAL</b>
	12	12	12	12	52	100

## VIII BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS DIDÁCTICOS

### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Díaz-Barriga Arceo, F. y G. Hernández-Rojas. 2002. Estrategias docentes para un aprendizaje significativo, una interpretación constructivista. Editorial Mc Graw Hill, 2da Edición, México.

Zarzar-Charur. C. A. 2008. Habilidades básicas para la docencia. Grupo Editorial Patria S.A. de C.V. 1ra Reimpresión. México.

### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Campanario, J. M. y A. Moya. 1999. ¿Cómo enseñar ciencias? Principales tendencias y propuestas. Enseñanza de las ciencias 17(2):179-192.

Estévez-Nénninger, E.H. 2002. Enseñar a aprender, estrategias cognitivas. Maestros y Enseñanza Paidós. Editorial Paidós Mexicana, México. 224pp.

Golonbek, D. 2008. Aprender y enseñar ciencias: Del laboratorio al aula y viceversa. Fundación Santillana. 1ra Edición. Argentina.

González-Lomelí, D. y M. de los A. Maytarena-Noriega. 2007. Estudios empíricos en educación superior. Editorial UniSon. 1ra Edición. México.

Parra-Pineda, D. M. 2003. Manual de estrategias de enseñanza/aprendizaje. Servicio Nacional de Aprendizaje, Ministerio de la Protección Social. 1ra Edición. Colombia.

Vasconcelos, T. 2007. El uso del Método de Enseñanza por Proyectos en una experiencia práctica de formación docente. ECRP Investigación y Práctica de la Niñez Temprana 9(2).

### RECURSOS DIDÁCTICOS:

1. Cañón
2. Pintarrón
3. Centro de cómputo con conexión a internet, acceso a recursos virtuales, software especializado
4. Relación de contenidos (saberes) mínimos que debe incluir la asignatura
5. Estructura curricular del programa educativo
6. Material bibliográfico para teoría y práctica
7. Dinámicas individuales y colectivas
8. Investigación didáctica colectiva
9. Investigación didáctica individual