



Ministerio de Cultura y Educación  
Universidad Nacional de San Luis  
Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia  
Departamento: Bioquímica y Cs Biológicas  
Área: Educación y Bioestadística

(Programa del año 2008)

### I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
PRÁCTICA DE RESIDENCIA II	PROF. DE BIOLOGIA	10/00	4	2c

### II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
ELORZA, CELIA	Prof. Responsable	P.ADJ SEM	20 Hs

### III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
4 Hs	2 Hs	2 Hs	Hs	8 Hs

Tipificación	Periodo
A - Teoría con prácticas de aula y campo	2 Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
11/08/2008	21/11/2008	15	120

### IV - Fundamentación

Este curso está destinado a los alumnos del último año del profesorado de Biología (4º año) e integra elementos didáctico-metodológicos de cursos anteriores y elementos de su propia disciplina, que luego llevan a la acción a través de las prácticas profesionales que se realizan en establecimientos estatales o privados en el nivel secundario (4º, 5º y 6º) y/o en nivel superior.

Se pretende desarrollar en los futuros docentes las capacidades para desempeñarse con profesionalismo en la enseñanza de la Biología y en la investigación escolar promoviendo a la vez, una actitud investigativa de sus propias prácticas docentes que les permitirá tomar decisiones acertadas y oportunas de manera más objetiva y analítica, frente a la realidad científico-tecnológico y social cambiante.

La Unidad N° 1 tiende a desarrollar los procesos científicos proporcionando elementos básicos para llevar a cabo el diseño y desarrollo de proyectos de investigación escolar con una propuesta viable de intervención socio comunitario sobre diferentes problemáticas relacionadas con el ambiente y la salud, de la realidad física y social donde están insertos los alumnos.

La Unidad N° 2 tiende al conocimiento del avance de la ciencia y la tecnología y sus implicancias sociales como parte central de la cultura de nuestro tiempo, dirigida a lograr en los alumnos del nivel polimodal "la alfabetización científica" que les permita poder asumir una posición reflexiva y crítica en lo personal y lo comunitario frente a la información recibida desde los medios de comunicación, para ser un consumidor crítico y para poder tomar decisiones ampliando los márgenes de racionalidad.

La Unidad 3 hace referencia a la puesta en acción del trabajo áulico de los futuros profesionales, en la enseñanza de la Biología, teniendo en cuenta los elementos de una planificación ¿Qué enseñar?: Concepto amplio de contenido: conceptual, procedimental y actitudinal. El desarrollo de capacidades intelectuales, sociales y prácticas y el desarrollo de las competencias. ¿Cuándo enseñar?: Secuenciación de contenidos y criterios para la selección, secuenciación y organización de

los mismos. ¿Cómo enseñar?: Orientaciones metodológicas y recursos didácticos. ¿Qué, cómo y cuándo evaluar? Evaluación inicial o predictiva. Evaluación formativa. Evaluación sumativa. Criterios e instrumentos de medición.

## V - Objetivos

- Diseñar, realizar y evaluar proyectos de investigación escolar e intervenciones socio-comunitaria, referidas a problemáticas en diferentes campos, especialmente ambientes y salud, de la realidad física y social a la que pertenecen, aplicando los procesos propios de la ciencia.
- Identificar relaciones entre ciencia-tecnología-sociedad en diferentes momentos históricos, analizando la dimensión ética de la actividad científica en base a las repercusiones que esta actividad puede tener en la vida social e individual de los seres humanos.
- Orientar la enseñanza de la Biología hacia otras dimensiones de la ciencia, en particular, las interacciones de la ciencia y la tecnología con el medio natural y social, es decir, las relaciones Ciencia-Tecnología- Sociedad (CTS), tendiente a lograr en los alumnos una alfabetización científico-tecnológica multidimensional
- Encauzar la enseñanza de la Biología en el nivel Secundario, a la resolución informada y científica de numerosos problemas concretos planteados por la vida cotidiana, en especial referidos a las problemáticas de salud y ambiente.
- Diseñar, elaborar, poner en práctica y evaluar estrategias didácticas en la enseñanza de las Ciencias Biológicas, para el logro de aprendizajes significativos en los distintos niveles de enseñanza.
- Diseñar, participar, realizar y promover investigaciones sobre la práctica docente disponiendo de una fundamentación teórica, actitud crítica y reflexiva en el desarrollo de la enseñanza de las Ciencias Biológicas.

## VI - Contenidos

### CONTENIDOS CONCEPTUALES:

#### UNIDAD 1.- LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA ESCOLAR.

Las etapas del proceso de investigación:

1. Ideas de investigación y exploración previa del tema.
2. Planteamiento del problema: Objetivos, preguntas de investigación, justificación y viabilidad.
3. Elaboración del marco teórico: revisión de la literatura y construcción de una perspectiva teórica.
4. Definición del tipo de investigación a realizar en función del conocimiento que se va a adquirir: exploratoria, descriptiva, correlacional y explicativa.
5. Formulación de hipótesis: Las variables, definición conceptual y operacional.
6. Diseño de investigación: Diseño experimental y no experimental. Contexto de experimentación: laboratorio y campo. Validez interna y externa de un experimento. Clasificación de los diseños experimentales y no experimentales.
7. Recolección y análisis de datos: Unidad de análisis. Población. Muestra. Tipos de muestra: probabilística y no probabilística. Instrumento de medición o de recolección de datos. Validez y confiabilidad de un instrumento. Clasificación. Uso de procedimientos sencillos para el análisis de datos.
8. Resultados de la investigación: Elaboración y presentación del reporte de investigación.

#### UNIDAD Nº 2.- CIENCIA-TECNOLOGÍA-SOCIEDAD.. ALFABETIZACIÓN CIENTÍFICA

La ciencia y la tecnología como campos específicos del saber. Evolución histórica del conocimiento científico y de la tecnología. El avance científico y tecnológico en el siglo XX. La relación -C T S -Ciencia - Tecnología -Sociedad. Logros, beneficios y perjuicios de la tecnología. La alfabetización científica. Su importancia en el mundo actual.

#### UNIDAD Nº 3.- LA PRÁCTICA DE LA ENSEÑANZA

Observaciones y análisis de situaciones de enseñanza de las Ciencias Biológicas, en la Educación Secundaria y Superior Universitaria. Diseño y desarrollo de situaciones de enseñanza en el aula, laboratorios, talleres, trabajos de campo: objetivos de aprendizaje, la selección y organización de contenidos, actividades y material didáctico y elaboración de estrategias de evaluación del aprendizaje.

Conducción de situaciones de aprendizaje de las Ciencias Biológicas teniendo en cuenta los procesos de investigación: planteo de preguntas sobre el mundo natural, la implementación de trabajos exploratorios y experimentales, la puesta a prueba de hipótesis, la elaboración de conclusiones, la interpretación de modelos, la selección y utilización de instrumentos y técnicas.

Selección y adecuación de propuesta de proyectos de investigación en el nivel Secundario.

Elaboración y aplicación de instrumentos para recolectar información, reflexionar, enriquecer y/o modificar las prácticas de aula e institucionales.

### **CONTENIDOS PROCEDIMENTALES:**

1.- Referidos al proceso de investigación escolar

- Selección de ideas de investigación a través de la exploración del tema
- Formulación del problema de investigación, elaborando objetivos, preguntas de investigación, la justificación y viabilidad del estudio.
- Elaboración del marco teórico: revisión de la literatura y construcción de una perspectiva teórica.
- Formulación de hipótesis, definiendo conceptual y operacionalmente las variables.
- Selección, recolección y registro organizado de datos
- Elaboración de los resultados de la investigación y comunicación escrita y oral de los mismos.

2.- Referidos a la intervención socio-comunitaria

- Búsqueda y delimitación de la temática y/o problemática comunitaria a atender
- Adecuación de la temática al proyecto institucional y a las posibilidades reales de los alumnos.
- Diseño y ejecución de acciones en el ámbito socio-comunitario, aplicando instrumentos adecuados.

3.- Referidos a la práctica de la enseñanza.

- Planificación de unidades didácticas que incluye: selección y organización de contenidos utilizando mapas y redes conceptuales, selección de metodologías, técnicas, recursos y actividades teóricas y prácticas de aula y de laboratorio y elaboración de instrumentos de evaluación.

## **VII - Plan de Trabajos Prácticos**

- Referidos al proceso de investigación escolar e intervención socio-comunitaria

Nº 1 Selección de ideas de investigación a través de la exploración de temas

Nº 2 Formulación del problema de investigación, elaborando objetivos, preguntas de investigación, la justificación y viabilidad del estudio.

Nº 3 Elaboración del marco teórico: revisión de la literatura y construcción de una perspectiva teórica y selección del tipo de investigación.

Nº 4 Formulación de hipótesis, definiendo conceptual y operacionalmente las variables. Lectura de texto y análisis de hipótesis y sus variables.

Nº 5 Selección del diseño de investigación y de instrumentos de medición o de recolección de datos

Nº 6 Diseño de acciones en el ámbito socio-comunitario, aplicando instrumentos adecuados.

- Referidos a la alfabetización científica

Nº 1 Selección de temas para la enseñanza, búsqueda de relaciones CTS y/o con situaciones problemáticas e integración de conceptos utilizando redes conceptuales.

Nº 2 Planificación de las clases áulicas atendiendo a de relaciones CTS y/o con situaciones problemáticas.

- Referidos a la práctica de la enseñanza.

Nº 1 Selección de temas para la enseñanza y elaboración de objetivos generales, objetivos específicos y actividades para los tres momentos de la clase.

Nº 2 Selección de temas para la enseñanza y elaboración de objetivos (generales y específicos), selección de actividades del docente y del alumno e instrumentos de evaluación.

Nº 3 Planificación de las clases áulicas y de laboratorio a desarrollar en los establecimientos, integrando los conocimientos de las materias Práctica de Residencia I y II.

Prácticas profesionales: Durante el cuatrimestre, el alumno debe realizar las prácticas profesionales en establecimientos de Educación Secundaria en la asignatura de Biología, con una duración de un mes.

## **VIII - Regimen de Aprobación**

De la asistencia: Para mantener la condición de alumno promocional, deberá asistir al 80% de las clases teóricas y prácticas.

De las evaluaciones: El alumno tendrá tres (3) calificaciones parciales. Dos corresponden a trabajos presentados, los que serán defendidos con la fundamentación teórica correspondiente. Los trabajos son:

- 1) Proyecto de Investigación e Intervención socio-comunitario
  - 2) Planificaciones áulica atendiendo al enfoque CTS y a la alfabetización científica.
  - 3) La tercera calificación corresponde a las prácticas profesionales.
- Los trabajos presentados 1) y 2) serán aprobados con siete (7). La calificación del practicanato debe ser ocho (8) o mayor.

De las Prácticas profesionales:

- a) El alumno deberá realizar prácticas docentes, consistentes en clases teóricas, prácticas (de aula y laboratorio), consultas y evaluaciones.
  - b) Cuando el alumno comience con el desarrollo de las mismas, debe cumplir con absoluta asistencia y puntualidad.
  - c) Durante el desarrollo de las clases debe poner de manifiesto un conocimiento profesional de los contenidos disciplinares.
- El no cumplimiento de los puntos b) y c), llevará automáticamente a la interrupción de las prácticas profesionales. Las prácticas serán evaluadas por el docente de la Cátedra considerando también el juicio de valor realizado por los alumnos y el docente de los cursos donde desarrollan las prácticas profesionales.

Pérdida de la promoción: El alumno pierde la promoción en caso de no cumplir con algunos de los requisitos establecidos anteriormente.

Nota definitiva: El promedio de las tres calificaciones, será la nota final. Si los trabajos y /o la fundamentación teórica de los mismos no reúne las condiciones de aprobación con siete (7), tendrá una oportunidad de reestructurar el o los trabajo (s) y exponerlo (s) nuevamente.

Se calificará del cero (0) al diez (10). En caso de que el promedio no fuese entero, se considerará lo siguiente:

- Si el promedio es un entero con cincuenta centésimo, vale esa calificación.
- Si el promedio es un número entero y el decimal es menor que cincuenta centésimo, vale el entero anterior.
- Si el promedio es un número entero y el decimal es mayor que cincuenta centésimo, vale el entero con los cincuenta centésimo anterior.

Y toda modificación de acuerdo a las normativas emanadas por las autoridades académicas de nuestra facultad.

## IX - Bibliografía Básica

- [1] \* MARIO BUNGE (1998). LA CIENCIA- su método y su filosofía- Ed. Sudamericana S.A.
- [2] \* RICARDO A. GUIBOURG Y OTROS (2000). Introducción al Conocimiento Científico. Ed Eudeba
- [3] \* SAMPIERI (1999). Metodología de la Investigación
- [4] \* "CIENCIA". Enciclopedia Microsoft® Encarta® 99. © 1993-1998 Microsoft Corporation.
- [5] \* "TECNOLOGÍA". Enciclopedia Microsoft® Encarta® 99. © 1993-1998 Microsoft Corporation.
- [6] \* EZEQUIEL ANDER-EGG. "La Planificación Educativa", Ed. Magisterio del Rio de la Plata, 1993.
- [7] \* ONTORIA, A. (1993). Mapas conceptuales. Madrid. Narcea.
- [8] \* SANCHEZ INIESTA, T. (1994). La Construcción del Aprendizaje en el Aula. Magisterio del Rio de la Plata.
- [9] \* GIORDANO, M. y otros, (1991). Enseñar y Aprender Ciencias Naturales. Ed. Troquel. Bs.As.
- [10] \* BLYTHE, T. (1999). La Enseñanza para la Comprensión. Guía para el docente Ed. Paidós. Bs.As
- [11] \* TELECHEA-CALZADO.(1993). "Ciencias Experimentales", Ed. A-Z.
- [12] \* MARIA GIORDANO Y OTROS. "Enseñar y Aprender Ciencias Naturales", De Troquel, 1991
- [13] \* MERINO GRACIELA. " Enseñar Ciencias Naturales en el Tercer Ciclo de la EGB3 ", Ed. Aique, 1998
- [14] \* "Un currículo Científico".- Capítulo III.- Las fuentes del currículo- UNESCO.- Chile
- [15] \* TOMAS SANCHEZ INIESTA, " La Construcción del Aprendizaje en el Aula" (Cap.II.-El Enfoque Globalizador y los Contenidos), De. Magisterio del Rio de la Plata, 1994.
- [16] \* FUMAGALLI. " El desafío de Enseñar Ciencias naturales", Ed. Troquel, 1995
- [17] \* WEISSMAN. "Didáctica de las Ciencias Naturales". De. Paidós, 1993
- [18] \* Diseño Curricular E.G.B3 de la provincia de San Luis.

## X - Bibliografía Complementaria

- [1] \* STENHOUSE. (1986). La investigación en el Aula. Ed. Morata. Madrid
- [2] \* BOGGINO, N. (1997). Cómo elaborar mapas conceptuales en la escuela. Rosario: Homo Sapiens.
- [3] \* TISHMAN, S. Y otros.(1998). Un Aula para pensar. Ed. Aique. Bs. As.
- [4] \* BALMACEDA-ECHEVERRÍA.(1996). "Naturaleza, sociedades y espacios geográficos". Ed A-Z,

- [5] \* BARDERI- et al.(1995). "Ciencias Naturales y Tecnología I", Ed. Santillana.
- [6] \* MONZÓN-GRINSCHPUN. " Educación ambiental, Ed. A-Z, 1996
- [7] \* NORMA CANTONI. "Ecología". Ed.Albatros, 1992
- [8] \* MERINO. " Didáctica de las Ciencias Naturales, Ed. El Ateneo, 1987
- [9] \* REVISTAS "Zona Educativa".
- [10] \* "Un currículo Científico".- Capítulo III.- Las fuentes del currículo- UNESCO.- Chile
- [11] \* EZEQUIEL ANDER-EGG. "Interdiscipliniedad en educación", Ed. Magisterio del Rio de la Plata, 1994.
- [12] \* W. HARLEN. "Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias", De. Morata, S.L., 1994.

## **XI - Resumen de Objetivos**

- Encauzar la enseñanza de la Biología en el nivel Secundario, a la resolución informada y científica de numerosos problemas concretos planteados por la vida cotidiana, en especial referidos a las problemáticas de salud y ambiente.
- Diseñar, elaborar, poner en práctica y evaluar estrategias didácticas en la enseñanza de las Ciencias Biológicas, para el logro de aprendizajes significativos en los distintos niveles de enseñanza.
- Diseñar, participar, realizar y promover investigaciones sobre la práctica docente disponiendo de una fundamentación teórica, actitud crítica y reflexiva en el desarrollo de la enseñanza de las Ciencias Biológicas.

## **XII - Resumen del Programa**

CONTENIDOS CONCEPTUALES:

### **UNIDAD 1.- LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA ESCOLAR.**

Las etapas del proceso de investigación:Análisis y aplicación de las mismas elaborando un proyecto de investigación para nivel secundario con una proyección de intervención socio-comunitaria

### **UNIDAD Nº 2.- CIENCIA-TECNOLOGÍA-SOCIEDAD.. ALFABETIZACIÓN CIENTÍFICA**

La ciencia y la tecnología como campos específicos del saber. La relación -C T S -Ciencia - Tecnología -Sociedad. La alfabetización científica. Su importancia en el mundo actual.

### **UNIDAD Nº 3.- LA PRÁCTICA DE LA ENSEÑANZA**

Conducción de situaciones de aprendizaje de las Ciencias Biológicas teniendo en cuenta los procesos de investigación: planteo de preguntas sobre el mundo natural, la implementación de trabajos exploratorios y experimentales, la puesta a prueba de hipótesis, la elaboración de conclusiones, la interpretación de modelos, la selección y utilización de instrumentos y técnicas.

## **XIII - Imprevistos**

Durante el practicanato cada alumno tiene cuatro (4) horas cátedras semanales frente a alumnos, en nivel Polimodal en los turnos: mañana, tarde o noche, durante un mes aproximadamente, horas que son supervisadas por el docente de la cátedra.