

IES N° 7. Brigadier Estanislao López- Venado  
Tuerto

Profesorado en Educación Secundaria en  
Biología

Diseño curricular (Anexo II de la Resolución  
2090/15)

Año lectivo: 2023

Asignatura: Taller de Modelización y  
Recursos Didácticos en Biología

Formato: Taller

Régimen de cursado: anual

Curso: Cuarto año

Prof. María Susana Altuna

## FUNDAMENTACIÓN

### Marco político- epistemológico

La formación de profesores en nuestro país comienza un proceso de renovación a partir de la sanción de la Ley de Educación Nacional (LEN N° 26.206/06). Según el decreto 798/86 los institutos son establecimientos de formación terciaria que tienen por finalidad formar profesionales en la plenitud del hombre, su dignidad, del reconocimiento de su libertad y responsabilidad, con una clara actitud de servicio que tienda al logro de la justicia, la solidaridad y el respeto por los valores de la vida democrática.

Además de capacitar científica y técnicamente a los futuros egresados para que desarrollen con idoneidad, honestidad y responsabilidad la actividad que demande la comunidad, promoviendo, organizando y desarrollando la investigación científico-técnica, analizando los problemas regionales, nacionales y latinoamericanos. Difundir la cultura regional, provincial y nacional. Promover el perfeccionamiento y actualización de alumnos y docentes.

El proceso de cambio curricular e institucional acordados en el Consejo Federal de Educación, tiende a garantizar transformaciones que superen la fragmentación y desigualdad educativa, la construcción de un sistema educativo con una ciudadanía activa que apunte a una sociedad más justa, eleven los niveles de calidad en educación y pongan particular atención a la trayectoria de los alumnos en los nuevos planes y titulaciones.

Esta reforma plantea la atención a la diversidad, como la heterogeneidad conformada dentro de las aulas por la diversidad de etnias, religiones, culturas, lingüísticas, identidades, etc.. La Ley Nacional de Educación Superior Nro. 24521 establece en el Artículo 3º, que la Educación Superior tiene por finalidad proporcionar formación científica, profesional, humanística y técnica en el más alto nivel, contribuir a la preservación de la cultura nacional, promover la generación y desarrollo del conocimiento en todas sus formas y desarrollar las actitudes y valores que requiere la formación de personas responsables, con conciencia ética y solidaria, reflexivas, críticas, capaces de mejorar la calidad de vida, consolidar el respeto al medio ambiente, a las instituciones de la República y a la vigencia del orden democrático.

En este marco político epistemológico el Taller de Modelización y Recursos didácticos en Biología propone brindar a los/as alumnos/as la oportunidad de completar y profundizar las temáticas propias de este campo disciplinar con creciente grado de complejidad y de especificidad, en sintonía con los Talleres de Práctica Docente y con la secuenciación del campo de la Formación Específica.

El/la alumno/a podrá construir una mirada integral de la actividad profesional, donde la enseñanza se entrelaza con la realidad concreta del aula, al realizar sus prácticas con actitud crítica y reflexiva.

Se propiciará un espacio donde el/la alumno/a, a partir de sus experiencias áulicas y su bagaje de conocimientos pueda “.comprender y tomar decisiones sobre el medio natural y los cambios que sufre en relación con la acción humana, y el desarrollo de la capacidad para trasladar esto a las situaciones de enseñanza” (Ministerio de Educación España, 2010, p.13).

El desafío para el/la docente de esta cátedra será producir conocimiento junto a sus alumnos/as, en realidades familiares complicadas muchas veces por las violencias, que pueden ser simbólicas, económicas o físicas, vale decir producir un conocimiento situado y epocal, desocultando el sentido de las prácticas docentes y desandando el camino de pensamiento único instalado como ideología, es decir, “Abrirse a los posibles supone siempre una discontinuidad, no existen las necesarias

continuidades que hacen posible el devenir y lo convierten en historia reproductiva (...) El devenir, por el contrario, implica la permanente consumación de los posibles” (Mendez, 2011).

## **Marco curricular**

Taller de Modelización y Recursos didácticos en Biología se encuentra ubicada en el cuarto (4) año del plan de estudios de la carrera de Profesor/a de Educación Secundaria en Biología (Resolución 2090/15 del Ministerio de Educación de la Provincia de Santa Fe), de cuatro años de duración. Formato Curricular: Taller. Régimen de cursada: anual. Asignación horaria 3 (tres) horas cátedra frente a curso. En este espacio curricular, los/as alumnos/as podrán indagar, reflexionar e intercambiar ideas y debatir en la búsqueda de nuevos caminos para acceder al conocimiento. Es necesario reconocer “que no sabemos, ese vacío habilita el deseo” (Blejmar, Bernardo, 2005).

La cátedra se inscribe en el contexto del diseño curricular de la carrera de Profesor/a en Educación Secundaria en Biología en una articulación horizontal con Práctica Docente (Residencia) porque en este espacio el/la alumno/a encontrará recursos para realizar su plan y práctica; articulación vertical con Didáctica de la Biología II de tercer año (regularizada), con Didáctica de la Biología I de segundo año y Práctica Docente III de tercer año (rendidas), dado que sus contenidos y experiencias servirán de sostén para aplicar y explicar recursos y metodologías aplicados en las actividades y nuevos planes.

En consonancia con el perfil de egresado de la institución el taller intentará completar una adecuada formación científico-pedagógica en área, con un/a futuro/a docente consciente de la necesidad permanente de actualización y perfeccionamiento acorde con el avance de la ciencia y la tecnología, con autoridad científico-académica frente a sus alumnos/as, respetando cada individualidad.

Habilidad para, seleccionar, planificar, conducir y evaluar procesos de enseñanza-aprendizaje en el nivel secundario, para el cual se ha formado en su área disciplinar. Realizar investigaciones en el campo de la enseñanza de la Biología. Hacer la enseñanza de la ciencia un instrumento válido para desarrollar en sus alumnos/as una actitud crítica y reflexiva. Asumir una concepción de ciencia abierta y provisoria. Ser consciente de la labor que desempeña en la sociedad. Ser un/a profesional reflexivo de sus prácticas docente. En concordancia con lo que plantean los ejes de la política santafesina, este proyecto tiene como orientación propender a la calidad educativa, la inclusión socioeducativa y a reconocer a la escuela como institución social.

En consecuencia este espacio es coherente con los lineamientos del Plan de Educación Provincial: construcción de la igualdad de oportunidades, promoción de la libertad y la convivencia democrática.

Hacia este horizonte, el Estado santafesino trabaja sobre seis líneas de acción. En el Instituto, tres de ellas se hacen visibles en acciones concretas: línea estratégica I, “Planificación, articulación e investigación”, línea estratégica II: “Política integral para la docencia” y línea estratégica educativa II: “Trayectorias educativas inclusivas y de calidad”.

## **Marco didáctico**

La idea de la cátedra no es acumular saberes, sino establecer relaciones entre los mismos. Es atender a la idea de un devenir temporal como flujo reversible, relativo y múltiple, como cambio y continuidad, (Pagés, 1999, p. 200).

Se espera que este espacio ofrezca una mirada amplia, como lugar para descubrir diferentes lenguajes que enriquezcan la transmisión cultural que toda tarea de enseñanza implica. Esto es itinerar por el mundo de la música, del cine, de la pintura, de la escultura, teatro, entre otros. Se promueve la práctica de los/as alumnos/as en el diseño de situaciones de enseñanza, ejercitaciones de transposición didáctica de contenidos específicos de Biología, diseño de dispositivos didácticos, tecnológicos (TIC), modelizaciones, actividades

experimentales entre otros. En movilización permanente, con potencia de actuar con otros, desde una actividad poética, productiva, creativa y artesanal ( Alliaud,2017, p.73)

## Propósitos

- Favorecer una actitud crítica y reflexiva, para seleccionar contenidos a partir de la lectura y análisis de los Diseños Curriculares y textos escolares en contextos y épocas.
- Brindar espacios para la producción de recursos digitales, presentaciones audiovisuales útiles para afianzar contenidos y para sus futuras prácticas docentes.
- Promover la elaboración de informes de trabajo, con vocabulario específico y sistemas de notación bibliográfica y científica correcta.
- Brindar espacios para la construcción de modelos y maquetas representativas de conceptos específicos.
- Promover la utilización de elementos de laboratorio en las aulas.
- Promover el respeto por el trabajo y la colaboración del otro.

## Objetivos:

- ✓ Reconocer relaciones de contenidos, considerando años anteriores.
- ✓ Realizar trabajos de relación de contenidos, utilizando diversos lenguajes.
- ✓ Aplicar, los contenidos de años anteriores, a nuevas situaciones.

## Contenidos

**Eje:** Modelos, simulaciones y analogías en la enseñanza de la Biología. Diseño de maquetas, modelos tridimensionales y actividades experimentales en el Laboratorio Escolar. Elaboración de material alternativo para Laboratorio.

Problematización:

Presentar una maqueta o simulación sobre síntesis de proteínas, fotosíntesis, respiración celular. Indicar tema y año dónde la aplicarías. Tener en cuenta posibles adaptaciones curriculares.

Ubicar los contenidos en el Diseño Curriculares de Biología. (Una presentación por grupo). (Se retoma metabolismo, tejidos, células y organelas, características de los seres vivos. Temas desarrollados en primero y segundo año de la carrera).

Como trabajo de modelización integral y didáctico se realizará una maqueta de ADN de 1m aprox. De alto que se dejará en laboratorio para compartir con otros años y secciones del instituto. Se estima su culminación en el primer cuatrimestre del año.

Presentar una experiencia, tema a elección, donde utilizas materiales alternativos a los de laboratorio (puedes fabricarlos). Indicar tema y año escolar dónde es posible aplicar. Tener en cuenta posibles adaptaciones curriculares. (Se utiliza para explicar científicamente la experiencia y la aplicación a diferentes temas de la currícula escolar). La explicación y relación dependerá del tema elegido por los estudiantes.

**Eje:** Lenguajes.

La imagen en la enseñanza de la Biología: Lectura, uso y valoración. Lenguajes artísticos como recursos didácticos en Biología. Análisis de textos escolares y documentos curriculares.

Problematización:

Identificar en obras de arte (cuadros, esculturas), letras de canciones; clásicas y contemporáneas, temas particulares de la Biología. Realizar una secuencia para utilizarlos en el aula como indagación de ideas previas o como cierre de tema. Indicar tema y año de

posible aplicación. Tener en cuenta posibles adaptaciones curriculares. Identificar los mismos en textos escolares y diseños curriculares.

**Eje:** Tecnologías de la información y la comunicación (TIC) e Biología. Manipulación de recursos tecnológicos. Software y programas educativos. Medios audiovisuales. Estudio de casos. Diseño Producción.

Problematización:

Producir un video donde expliques la analogía de una célula con un sistema mecánico.

Realizar una producción audiovisual donde integres lo realizado en los tres ejes.

Trabajo final de integración.

En estas actividades se trabajará de modo grupal o individual, según los intereses de los/as alumnos/as, dado que habitualmente son pocos/as y de distintas localidades, sumado al cursado de distintas cátedras y trayectorias. Es habitual la realización de estos trabajos aplicados directamente a las prácticas. La presentación de las mismas será según necesidades de las estudiantes. Se atenderá la diversidad de trayectorias. **( esto no implica facilitación del cursado, sólo permite otras instancias para alcanzar igual propósito)**

## **Propuesta Metodológica:**

Desde el formato curricular de “taller”, la posición del profesor/a es de una epistemología de la acción, Cornu (citado en Frigerio, 1999), de pensar y hacer, de hacer y pensar en un pensar haciendo y en un pensándose, de esta manera la teoría se vuelve práctica.

En esta unidad curricular se utilizarán y producirán diversos recursos digitales, vinculados con los contenidos de la misma (documentos, videos, presentaciones audiovisuales).

Análisis de documentos curriculares, planificaciones, libros, manuales, revistas de enseñanza y carpetas escolares.

Búsqueda selección, análisis y organización de información procedentes de diferentes fuentes.

Elaboración de informes de trabajos, con la utilización correcta del vocabulario específico, los sistemas de notación bibliográfica y científica. Construcción de modelos, maquetas, analogías, audiovisuales u otros modos de representación para explicar y describir conceptos específicos.

Manejo de instrumental de laboratorio, fabricación de material alternativo. Recolección de datos, interpretación y organización de los mismos. Prácticas de exposición frente al curso, utilizando lenguaje adecuado y tecnología disponible (TIC).

Cada una de las actividades se adaptarán según las necesidades de los estudiantes, ya que acompañarán sus respectivas prácticas. Utilizando la plataforma del IES N° 7, aula classroom y comunicación Whatsapp .

## **Evaluación:**

En esta propuesta la evaluación es entendida como una oportunidad, cuyo propósito es que “los/as alumnos/as pongan en juego sus saberes, visibilicen sus logros y aprendan a reconocer sus fortalezas y debilidades como estudiantes” ( Anijovich, Cappelletti, 2017), por ello se realizará de manera procesual, observando y acompañando a cada alumno/a con indagación de ideas previas en cada instancia y expectativas respecto del taller, en el trabajo diario y puesta en común ( individual o grupal) de cada una de las exposiciones de sus trabajos prácticos y la instancia final de integración ( oral y escrito con TIC).

Se atenderán las trayectorias particulares, según necesidad de los/as alumnas. **( no significa facilismo, sino nuevas oportunidades para llegar a alcanzar los objetivo).**

“La evaluación debería ser considerada como una PROCESO y no como un suceso y constituirse en un MEDIO y nunca en un fin” (Ahumada Acevedo, 2001).

Según RAM, Capítulo 4; Art. 41: El cursado es solamente con categoría de estudiantes regulares, ya sea con modalidad presencial o semipresencial.

La nota de aprobación será 6 o más, sin centésimos. La regularidad tendrá validez de un año a partir del primer turno de examen siguiente al de la cursada. Según lo dispuesto en el Art. 42; la exigencia es de cumplimentar con el 75 % de asistencia y aprobar el 100% de las instancias evaluativas previstas en la planificación anual, contemplando una instancia final integradora con nota de 6 o más sin centésimos.

Quiéno no haya aprobado podrá presentarse hasta dos turnos consecutivos inmediatos posteriores a la finalización de la cursada. .

### **Criterios de evaluación:**

- Los estudiantes, deberán utilizar vocabulario específico y tener manejo y análisis de los conceptos y planteos teóricos y prácticos de la bibliografía.
- Desarrollar los contenidos de manera comprensiva, sin repetición memorística, mecánica, desagregada y acrítica.
- Reconocer los diseños curriculares propios de la carrera, aplicados en el nivel secundario.
- Fluidez en la dicción y relaciones entre contenidos.  
Escritura académica y ortografía correcta.

### **Fecha estimativa de trabajos y exposición:**

Se ajustarán a necesidades de los alumnos y contingencias del año lectivo.

Primera semana de Junio (eje I)

Tercera semana de agosto (eje II)

Primera semana de octubre (eje III)

Primera semana de Noviembre: Integración.

### **Bibliografía del alumno:**

Se amplía y modifica durante el año según necesidad de los estudiantes.

• Adúriz-Bravo, A. (2010). Hacia una didáctica de las ciencias experimentales basadas en modelos. CiDd, II Congres International de Didactiques, Artículo N° 248. Disponible en:

<http://www.udg.edu/portals/3/didactiques2010/guiacdii/ACABADES%20FINALS/248.pdf>

• Diseños curriculares , nivel secundario, provincia de Santa Fe. ( ver aula classroom).

• Gutiérrez, R. (2004). La modelización en los procesos de enseñanza/aprendizaje. Alambique.

Didáctica de las ciencias Experimentales, 42: 8-18.

• Plata Rosas, L. (2011). Un científico en el Museo de Arte Moderno. Un encuentro entre el