

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN: Instituto de Enseñanza Superior N° 6017 «Prof. Amadeo R. Sirolli»

CARRERA: Profesorado en Enseñanza Secundaria en Biología

PLAN DE ESTUDIOS: Resolución Ministerial N°: 510/2014

AÑO: 2023

CAMPO: Formación Específica

CURSO: 2º Año **DIVISIÓN:** única

ASIGNATURA: Didáctica de la Biología y de las Ciencias Naturales

DOCENTE RESPONSABLE: Andrea Luisina López

RÉGIMEN DE LA ASIGNATURA: Anual

CANTIDAD DE HORAS-CÁTEDRA: 5 (cinco)

CONDICIONES DE REGULARIDAD Y DE FINALIZACIÓN DE LA ASIGNATURA

a) Regularización de la Asignatura

a.1) *Asistencia a clases:* Los estudiantes deberán tener una asistencia del 70%, y, en el caso, de causas debidamente justificadas (enfermedad, trabajo o fuerza mayor), este porcentaje podrá reducirse a un 60%.

a.2) *Exámenes parciales:* En caso de ser posible, se realizará hasta dos exámenes parciales, con fecha a definir por el Docente responsable. Se aprobará cada uno con una calificación de 60 puntos sobre 100. En caso de NO APROBAR o registrar AUSENTE a los exámenes parciales, los estudiantes podrán acceder a sus respectivos recuperatorios. La aprobación de los mismos también será con una escala de 60 puntos sobre un total de 100.

a.3) *Trabajos Prácticos Obligatorios:* A lo largo del período lectivo, el docente preparará Trabajos Prácticos Obligatorios (entre 6 a 8) para los estudiantes. Los mismos deberán ser resuelto por los estudiantes (individual y en grupos) y presentados en tiempo y forma. Los estudiantes podrán desaprobado hasta un máximo de 2 (dos) Trabajos prácticos, si superan dicha cantidad quedarán en condición de Libres.

b) Rendir como alumno regular

b.1) *Alumno regular:* Es aquel que cumplió con los requisitos mencionados precedentemente (a.1; a.2 y a.3). El EXAMEN SE RINDE DE MANERA ORAL sin excepciones según Circular 001/16

de la D.G.E.S., salvo que la cantidad de alumnos sea excesiva, el examen se tomará de forma ESCRITA. Para dicho examen, el estudiante deberá traer consigo: DNI, libreta y el Programa Analítico.

b.2) Para aprobar el examen final, el estudiante deberá obtener una calificación de 4 (cuatro) sobre 10.

c) Rendir como alumno libre

c.1) *Alumno libre*: Es aquel que NO cumplió con los requisitos mencionados precedentemente (a.1; a.2 y a.3). La modalidad de examen final será ESCRITA y ORAL y se evaluarán todos los contenidos que figuran en el programa de la asignatura.

c.1.1) Instancia Escrita: Examen donde se evaluará todos los contenidos de la asignatura. Deberá aprobar con un puntaje mínimo de 4 (cuatro) para acceder a la siguiente instancia.

c.1.2) Instancia Oral: Examen donde se evaluará todos los contenidos de la asignatura. Deberá aprobar con un puntaje mínimo de 4 (cuatro).

c.1.3) Calificación Final: Resultará del promedio de ambas instancias.

Para todas las instancias, el estudiante deberá traer consigo: DNI, libreta y el Programa Analítico.

MARCO TEÓRICO.

Actualmente es evidente que la formación docente en ciencias dista mucho de ser una tarea sencilla que requiera tan solo de una preparación basada en el dominio de datos, hechos, concepto, principios, leyes y teorías propias de cada disciplina, sino por lo contrario la preparación de profesores de calidad, se impone como una tarea compleja acorde a los actuales desafíos que exige la enseñanza de la ciencia en todos los niveles del sistema educativo

En este marco la Didáctica de la Biología y de la Ciencias Naturales se reconoce como un pilar importante de la formación docente, que permite integrar un gran espectro de conocimientos asociados al aspecto disciplinar, pedagógico y de las prácticas profesionales. Se parte del abordaje de la concepción teórica del currículum y la planificación didáctica como proyectos educativos, para luego ahondar en su diseño e implementación en distintos niveles de concreción y situaciones socioeducativas

Desde la perspectiva didáctica se propone a esta materia como espacio que promueve la práctica de los estudiantes en el diseño de situaciones de enseñanza, ejercitaciones de trasposición didáctica de

contenidos específicos de Biología, diseño de actividades, dispositivos de evaluación, entre otros, que sirven de soporte a la Práctica Docente del Campo de la Formación para la Práctica Profesional. Asimismo, se destacan las finalidades formativas de esta asignatura, una de las cuales consiste que el estudiante internalice conceptos claves propios de la Didáctica en el marco de la disciplina y que los reflexione para el diseño de secuencias de enseñanza. Esto último nos invita a interrogarnos ¿Se dimensiona el alcance de nuestras decisiones profesionales cuando se planifica la enseñanza? ¿Cómo se interpelan esas decisiones didácticas? ¿Qué se interpreta como enfoque metodológico? ¿En qué medida se revisa a cada planificación como una hipótesis de trabajo? ¿Se la presenta sólo por un requisito administrativo?

PROPÓSITOS

- ✓ Aproximar a los estudiantes a concepciones epistemológicas más abiertas que puedan incidir positivamente en su práctica de enseñanza
- ✓ Crear espacios que permitan al alumno conocer, analizar y comprender el conocimiento científico, la realidad educativa en sus múltiples dimensiones, y las diversas tareas del rol docente para poder tomar decisiones en sus futuras prácticas áulicas.
- ✓ Favorecer modos de pensamiento que orienten la construcción de las estrategias de enseñanza que promuevan desafíos cognitivos

OBJETIVOS GENERALES

- ✓ Propiciar la construcción de estructuras conceptuales y procedimentales que le den significatividad al proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias biológicas y naturales, desde la lógica de producción del conocimiento científico, con el fin de dotarle sentido a la práctica en los contextos educativos.
- ✓ Desarrollar competencias docentes referidas a la creatividad, pensamiento crítico, espíritu investigativo, responsabilidad y compromiso con la educación
- ✓ Interpretar el estado actual de las investigaciones en la Didáctica de las Ciencias Naturales con sus aportes relevantes para la buena enseñanza.
- ✓ Integrar los saberes propios de la formación con aquellos del campo de las nuevas tecnologías en pos de construir aprendizajes significativos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Reconocer y analizar los fundamentos que sustentan el estatus epistemológico de la Didáctica de las Ciencias Naturales como disciplina emergente con el objeto de promover las nuevas formas de abordaje de las ciencias en el ámbito escolar
- ✓ Reconocer la vinculación entre ciencia, tecnología, sociedad, ambiente y valores para plasmarla en sus secuencias didácticas.
- ✓ Comprender las finalidades y propósitos de las ciencias biológicas en los distintos niveles del sistema educativo
- ✓ Reflexionar acerca de los alcances de la alfabetización científica como una de las finalidades educativas de la enseñanza de las ciencias
- ✓ Analizar y reflexionar sobre los Diseños Curriculares y demás documentación (Secundaria 2030) y su implementación en el aula en los diversos contextos para poder visualizar su posible aplicación en el terreno de la práctica educativa.
- ✓ Analizar el marco teórico y práctico sobre la enseñanza basada en competencias para dar cumplimiento al proyecto Secundaria 2030 que ahonda en el desarrollo de competencias para la vida.
- ✓ Conocer los alcances y utilidades de las diferentes estrategias de abordaje de contenidos disciplinares
- ✓ Diseñar, desarrollar y evaluar situaciones de enseñanza y aprendizaje que respondan a los enfoques didácticos actuales
- ✓ Comprender la relevancia del proceso evaluativo en las clases de ciencias

CONTENIDOS

Eje Temático N°1: La ciencia a enseñar. La Didáctica de las Ciencias Naturales: ¿Una disciplina emergente?

Las concepciones actuales de las ciencias. Principales características fundamentales para la enseñanza de las ciencias. La didáctica de las Ciencias como disciplina emergente Fundamentos epistemológicos, históricos y pedagógicos. Los distintos enfoques en la enseñanza de las Ciencias:

concepciones que subyacen en lo mismo La alfabetización científico – tecnológica. Los propósitos de la enseñanza de las ciencias naturales y biología en el aula del siglo XXI. El enfoque ciencia, tecnología, sociedad y ambiente (CTSyA)

Eje Temático N°2:El diseño del currículum de ciencias (Biología).

Los niveles de concreción curricular. Currículum en biología. Currículum por competencias. Diseños curriculares.NAP. Secundaria 2030: principales lineamientos y competencias en las Ciencias Naturales. Enseñanza basada en competencias. Los contenidos en ciencia: conceptuales, procedimentales y actitudinales Criterios de selección, organización y secuenciación de contenidos. Desde el conocimiento científico hasta la enseñanza de las ciencias en el aula: transposición didáctica. El vigilante epistemológico. Las ideas previas de los estudiantes: origen y características. Obstáculo epistemológico

La unidad didáctica: su diseño y principales partes. Objetivos..

Eje Temático N° 3: Estrategias de Enseñanza y Recursos en Biología.

Las estrategias de enseñanza: conceptos y condiciones para su elección. Aprendizaje Basado en Problemas: Problemas y ejercicios: diferencias. Enseñanza dialogada. La modelización y la analogía. Leer y escribir en ciencias La Historia de las Ciencias como estrategia de enseñanza. Simulaciones. Propuestas de enseñanza de temáticas transversales: ambiente, alimentación y salud: Abordaje en el aula.

Recurso. Tipos de Recursos para la enseñanza. Bibliográfico, de laboratorio, audiovisuales (TIC) del medio natural. El patio de la escuela: EEPEC: Enseñanza de la Ecología en el patio de la Escuela: Principales consideraciones. Estrategias y recursos en contextos interculturales bilingües.

Eje Temático N°4: Evaluación en Ciencias Biológicas.

Dimensiones de la evaluación en Biología: concepción, tipos, procesos y situaciones. Técnicas e instrumentos de evaluación. Evaluaciones significativas: la importancia de las actividades.

METODOLOGÍA DE TRABAJO

Durante el desarrollo de la materia se ponen en acción diversas estrategias, en las cuales la teoría y la práctica interaccionan de manera disruptiva con las propuestas tecnicistas. Las actividades que se proponen pretenden implicar a los estudiantes en la investigación de los problemas de enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Naturales en general y de la Biología en particular

Las clases teóricas/ prácticas pretenden propiciar la construcción de diversos conceptos y capacidades, para esto en cada encuentro se pondrá en acción diversas estrategias que se adaptan al desarrollo de la temática en cuestión, al grupo de alumnos y a los objetivos de aprendizaje

En líneas generales se organizarán espacios destinados a:

- Indagar los saberes en relación a los tópicos seleccionados para trabajar.
- Construir marcos teóricos referenciales en base a la puesta en común de ideas, investigaciones bibliográficas y exposición introductoria del docente responsable
- Organizar recorridos didácticos, observaciones, modelizaciones.
- Comunicar conclusiones en actividades de cierre y/o finalización

En cada una de las instancias enunciadas se incluirán aspectos como :

- Formulación y resolución de situaciones problemáticas significativas.
- Exposiciones conceptuales.
- Análisis de material bibliográfico y de experiencias de trabajos personales, mediante reflexión y discusión grupal
- Detección de concepciones y obstáculos más frecuentes que presentan los alumnos
- Búsqueda e investigación bibliografía para dar respuesta a las cuestiones planteadas

ACTIVIDADES DE EXTENSIÓN Y/O TRABAJO DE CAMPO

a) Trabajo de Campo:

Se prevé realizar un trabajo de una planificación grupal en donde los estudiantes podrán realizar una observación pasiva para determinar estrategias y recursos (Articulación Horizontal). Se estima realizar dicho trabajo en conjunto con el/la docente de la asignatura: Práctica Docente II: Taller de Programación en la Educación Secundaria, desde el inicio del segundo cuatrimestre.

EVALUACIÓN

Se concibe a los procesos evaluativos como instancias formativas teniendo como finalidad realizar un acompañamiento del proceso de enseñanza y de aprendizaje. En palabras de Alliaud (2018) “Ya no se trata de focalizar solo en las disciplinas y su enseñanza, sino de incorporar a la formación docente las problemáticas propias de los nuevos escenarios sociales y culturales, las subjetividades de quienes aprenden, las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, etc.”

Se pretende evaluar en forma coherente con los modos de enseñar esperando que los estudiantes construyan conocimientos, más allá de la memorización y la aplicación. Para nutrir esta idea se menciona a Anijovich y Cappelletti (2018) cuando abordan las evidencias de aprendizaje y la retroalimentación de los mismos “(...) no se trata solo de acreditar saberes de los estudiantes, sino también de promover la toma de conciencia de su propio proceso de aprendizaje y contribuir al desarrollo de su autonomía”

Con base en el párrafo anterior, se explicitan algunas estrategias de evaluación formativa: conversaciones dialogadas formativas, utilización de protocolos para autoevaluación de desempeños y/o entre pares, observaciones y registro de las interacciones en la clase, juego de roles, participación activa en debates o coloquios, exposiciones orales y elaboración de informes académicos

Instrumentos de Evaluación:

- ✓ 1-2 Parciales escritos: uno por cuatrimestre.
- ✓ 1 Informe de campo al finalizar la actividad de extensión.
- ✓ 1 Modelo de Secuencia didáctica por grupo (cantidad a ser determinada por el docente)
- ✓ Trabajos Prácticos (4 presenciales y 4 a distancia).

Criterios de Evaluación:

- ✓ Claridad y pertinencia en la construcción de los saberes.
- ✓ Articulación e integración de saberes.
- ✓ Búsqueda y selección de información bibliográfica.
- ✓ Análisis y comprensión de textos y videos.
- ✓ Expresión oral y escrita.
- ✓ Participación y responsabilidad en las actividades presenciales y virtuales.

BIBLIOGRAFÍA DEL DOCENTE Y ALUMNO (Citadas según Normativas APA 2019)

Eje Temático N°1: La ciencia y la enseñanza

Bibliografía del Docente

- ✓ Anijovich, R. & Mora, S. (2014). *Estrategias de Enseñanza. Otra mirada al quehacer en el aula.* Aique Grupo Editor. Buenos Aires: 128 p.
- ✓ Anijovich, R., Cappelletti, G., Mora, S. & Sabelli, M.J. (2009). *Microclases: Prácticas simuladas de enseñanza.* En: Anijovich, R., Cappelletti, G., Mora, S. & Sabelli, M.J. (2009). *Transitar la formación pedagógica* (pp. 1-184). Buenos Aires: Paidós.
- ✓ Carrascosa Alís, J., Martínez Torregrosa, J., Furió Más, C. y Guisasola Aranzábal, J. (2008). *¿Qué hacer en la formación inicial del profesorado de ciencias de Secundaria?. Revista Eureka Enseñanza, divulgación y ciencia* Vol. 5 (2) pp. 118-133.
- ✓ Catalá, M., Cubero, R., Díaz de Bustamante, J., Feu, M. T., García de la Torre, E., García Díaz, J. E. et al. (2002). *Las ciencias en la escuela.* Editorial: GRAÓ de IRIF, S.L Barcelona – España.
- ✓ Furman, M. & de Podestá, M. E. (2015). *La enseñanza por indagación en acción.* En: Furman, M. & de Podestá, M. E. (2015). *La aventura de enseñar Ciencias Naturales* (pp. 1-272). Buenos Aires – Aique Grupo Editor.
- ✓ Martínez Pérez, L. & Parga Lozano, D. L. (2013). *La emergencia de las cuestiones sociocientíficas en el enfoque CTSA.* *Góndola* Vol. 8 (1) pp. 23 – 35.
- ✓ Martínez, L. & Pío Rojas Duarte, A. (2006). *Estrategia didáctica con enfoque ciencia, tecnología, sociedad y ambiente, para la enseñanza de aspectos de bioquímica.* *Tecné, Episteme y Didaxis* N°19 pp. 44-62
- ✓ Meinardi, E. González Galli, L., Revel Chion, A. & Plaza, M. V. (2010). *Educación en Ciencias.* Ed. Paidós (1ra Ed.) Buenos Aires, 280 p.
- ✓ Merino, G., & Pironio, S. (1997). *Enseñar ciencias naturales en el tercer ciclo de la EGB* (1ª ed.). Buenos Aires: Aique Grupo Editor.
- ✓ Montagut Bosque, P. (2008). *Cambio conceptual: ¿Una o varias teorías?. Educ. Quím.* [online]. Vol.19, N°1, pp.82-83. ISSN 0187-893X. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-893X2008000100012
- ✓ Perales Palacios, F. J. & Cañal de León, P. (2000). *Didáctica de las Ciencias Experimentales.* Editorial Marfil S. A. Alcoy - España.
- ✓ Porlán Ariza, R. (1998). *Pasado, presente y futuro de la Didáctica de las Ciencias.* *Enseñanza de las Ciencias* Vol 16 (1) pp. 175-185.

- ✓ Rutinas de pensamiento. Traducción de textos y rutinas de la página de Project Zero de la Universidad de Harvard.

Bibliografía del Alumno

- ✓ Acevedo Díaz. (2004). Reflexiones sobre las finalidades de la enseñanza de las ciencias: educación científica para la ciudadanía. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*. Vol. 1 N° 1. pp3-15.
- ✓ Fernández, I., Gil, D., Carrascosa, J., Cachapuz, A. & Praia, J. (2002). Visiones deformadas de la ciencia transmitida por la enseñanza. *Enseñanza de las Ciencias*, 20 (3), 477-488
- ✓ Palomar, R., Consuelo Domínguez-Sales, M. & Solbes, J. (2016). Las Visiones del alumnado y los profesores en formación sobre las pseudociencias. *Disponible en web: <https://www.researchgate.net/publication/325194434>*

Eje Temático N°2: El currículum en Biología – La competencia en la enseñanza de las Ciencias.

Bibliografía del Docente

- ✓ Anijovich, R. & Mora, S. (2014). *Estrategias de Enseñanza. Otra mirada al quehacer en el aula*. Aique Grupo Editor. Buenos Aires: 128 p.
- ✓ Anijovich, R., Cappelletti, G., Mora, S. & Sabelli, M.J. (2009). Microclases: Prácticas simuladas de enseñanza. En: Anijovich, R., Cappelletti, G., Mora, S. & Sabelli, M.J. (2009). *Transitar la formación pedagógica* (pp. 1-184). Buenos Aires: Paidós.
- ✓ Caamaño, A. (2013). Hacer unidades didácticas: una tarea fundamental en la planificación de las clases de ciencias. *Alambique*, Número 74 pp. 5-11.
- ✓ Carrascosa Alís, J. (2005) El Problema De Las Concepciones alternativas en la actualidad (parte 1). Análisis sobre las causas que la originan y/o mantienen. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias* Vol. 2 (002) pp. 183-208.
- ✓ Carrascosa Alís, J., Martínez Torregrosa, J., Furió Más, C. y Guisasola Aranzábal, J. (2008). ¿Qué hacer en la formación inicial del profesorado de ciencias de Secundaria?. *Revista Eureka Enseñanza, divulgación y ciencia* Vol. 5 (2) pp. 118-133.

- ✓ Catalá, M., Cubero, R., Díaz de Bustamante, J., Feu, M. T., García de la Torre, E., García Díaz, J. E. et al. (2002). *Las ciencias en la escuela*. Editorial: GRAÓ de IRIF, S.L Barcelona – España.
- ✓ Diseño Curricular Educación Secundaria. Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología. 2012.
- ✓ Dumrauf, A. & Menegaz, A. (2013). La construcción de un currículo intercultural a partir del diálogo de saberes: descripción y análisis de una experiencia de formación docente continua. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, Vol. 12 (1) pp. 85-109.
- ✓ Furman, M. & de Podestá, M. E. (2015). La enseñanza por indagación en acción. En: Furman, M. & de Podestá, M. E. (2015). *La aventura de enseñar Ciencias Naturales* (pp. 1-272). Buenos Aires – Aique Grupo Editor.
- ✓ Hirsch, S. & Serrudo, A. (2010). La educación en comunidades indígenas de la Argentina: de la integración a la Educación Intercultural Bilingüe. En: Hirsch, S. & Serrudo, A. (comps.) *La Educación Intercultural Bilingüe en Argentina: Identidades, lenguas y protagonistas*. pp. 1-360. 1ª Ed. – Buenos Aires: Centro de Publicaciones Educativas y Material Didáctico.
- ✓ Martínez Pérez, L. & Parga Lozano, D. L. (2013). La emergencia de las cuestiones sociocientíficas en el enfoque CTSA. *Góndola* Vol. 8 (1) pp. 23 – 35.
- ✓ Martínez, L. & Pío Rojas Duarte, A. (2006). Estrategia didáctica con enfoque ciencia, tecnología, sociedad y ambiente, para la enseñanza de aspectos de bioquímica. *Tecné, Episteme y Didaxis* N°19 pp. 44-62
- ✓ Meinardi, E. González Galli, L., Revel Chion, A. & Plaza, M. V. (2010). *Educación en Ciencias*. Ed. Paidós (1ra Ed.) Buenos Aires, 280 p.
- ✓ Merino, G., & Pironio, S. (1997). *Enseñar ciencias naturales en el tercer ciclo de la EGB* (1ª ed.). Buenos Aires: Aique Grupo Editor.
- ✓ Montagut Bosque, P. (2008). Cambio conceptual: ¿Una o varias teorías?. *Educ. Quím.* [online]. Vol.19, N°1, pp.82-83. ISSN 0187-893X. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-893X2008000100012
- ✓ Núcleos de Aprendizajes Prioritarios (NAP) – Ciencias Naturales. 2011. Ministerio de Educación de la Nación. Consejo Federal de Educación.
- ✓ Perales Palacios, F. J. & Cañal de León, P. (2000). *Didáctica de las Ciencias Experimentales*. Editorial Marfil S. A. Alcoy - España.

- ✓ Porlán Ariza, R. (1998). Pasado, presente y futuro de la Didáctica de las Ciencias. *Enseñanza de las Ciencias* Vol 16 (1) pp. 175-185.
- ✓ Resolución Ministerial 510/2014. Plan de Estudio Profesorado de Educación Secundaria en Biología. Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología.
- ✓ Rutinas de pensamiento. Traducción de textos y rutinas de la página de Project Zero de la Universidad de Harvard.

Bibliografía del Alumno

- ✓ Cubero, R. (1993). *Cómo trabajar con las ideas de los alumnos*. Investigación y Enseñanza. DiADA Editorial S.L.
- ✓ Diseño Curricular Educación Secundaria. Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología. 2012.
- ✓ Izquierdo, Mercè, Sanmartí, Neus y Espinet, Mariona (1999) .Fundamentación y diseño de las prácticas escolares de ciencias experimentales .Departamento de Didáctica de las Ciencias. Universidad Autónoma de Barcelona.
- ✓ Maggio, M. (2018). Habilidades del siglo XXI : cuando el futuro es hoy : documento básico, XIII Foro Latinoamericano de Educación / Mariana Maggio. - 1ª ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Santillana, 90 p.; 15 x 21 cm.
- ✓ Marrupe, Moreno y Valdés (2010) - Universidad Nacional de Salta – Facultad de Ciencias Naturales.
- ✓ Merino, G. (S/F). *Enseñar Ciencias Naturales en el Tercer Ciclo de la EGB*. Editorial: AIQUE.
- ✓ Núcleos de Aprendizajes Prioritarios (NAP) – Ciencias Naturales. 2011. Ministerio de Educación de la Nación. Consejo Federal de Educación.
- ✓ Rodrigo, J. M. (1997). El hombre de la calle, el científico y el alumno. ¿Un solo constructivismo o tres? *Novedades Educativas*, Nro. 76

Eje Temático N° 3: Estrategias de Enseñanza y Recursos.

Bibliografía del Docente

- ✓ Anijovich, R. & Mora, S. (2014). *Estrategias de Enseñanza. Otra mirada al quehacer en el aula*. Aique Grupo Editor. Buenos Aires: 128 p.

- ✓ Anijovich, R., Cappelletti, G., Mora, S. & Sabelli, M.J. (2009). Microclases: Prácticas simuladas de enseñanza. En: Anijovich, R., Cappelletti, G., Mora, S. & Sabelli, M.J. (2009). *Transitar la formación pedagógica* (pp. 1-184). Buenos Aires: Paidós.
- ✓ Carrascosa Alís, J., Martínez Torregrosa, J., Furió Más, C. y Guisasola Aranzábal, J. (2008). ¿Qué hacer en la formación inicial del profesorado de ciencias de Secundaria?. *Revista Eureka Enseñanza, divulgación y ciencia* Vol. 5 (2) pp. 118-133.
- ✓ Catalá, M., Cubero, R., Díaz de Bustamante, J., Feu, M. T., García de la Torre, E., García Díaz, J. E. et al. (2002). *Las ciencias en la escuela*. Editorial: GRAÓ de IRIF, S.L Barcelona – España.
- ✓ Davini, M. C. (2008). *Métodos de Enseñanza: didáctica general para maestros y profesores*. – 1ª ed. – Buenos Aires: Santillana. 240 p.
- ✓ Davini, M. C. (2015). *La Formación en la práctica docente – 1ª Ed.* – Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Paidós, 192 pp.
- ✓ Del Carmen, L. (S/F). *Recursos para la enseñanza de las Ciencias Naturales*. Anexos: I, II y III.
- ✓ Dussel, I. (2009). “Los nuevos alfabetismos en el siglo XXI. Desafíos para la escuela”, conferencia en *Virtualeduca* 2009. Disponible en: http://www.virtualeduca.info/Documentos/veBA09%20_confDussel.pdf
- ✓ Dussel, I. y Quevedo, L. A. (2010), VI Foro Latinoamericano de Educación. *Educación y nuevas tecnologías: los desafíos pedagógicos ante el mundo digital*, Buenos Aires, Santillana.
- ✓ Furman, M. & de Podestá, M. E. (2015). *La enseñanza por indagación en acción*. En: Furman, M. & de Podestá, M. E. (2015). *La aventura de enseñar Ciencias Naturales* (pp. 1-272). Buenos Aires – Aique Grupo Editor.
- ✓ Gatica, M. Q., Rosales, S. D., Rubilar, C. M. (2010). *Unidades Didácticas en Biología y Educación Ambiental*. Colombia: FONDECYT. ISBN: 978-958-44-7007-2
- ✓ Justi, R. (2011). *Las concepciones de modelo de los alumnos, la construcción de modelos y el aprendizaje de las ciencias*. *Didáctica de la Química y Física*.
- ✓ Martínez Pérez, L. & Parga Lozano, D. L. (2013). *La emergencia de las cuestiones sociocientíficas en el enfoque CTSA*. *Góndola* Vol. 8 (1) pp. 23 – 35.

- ✓ Martínez, L. & Pío Rojas Duarte, A. (2006). Estrategia didáctica con enfoque ciencia, tecnología, sociedad y ambiente, para la enseñanza de aspectos de bioquímica. *Tecné, Episteme y Didaxis* N°19 pp. 44-62
- ✓ Meinardi, E. González Galli, L., Revel Chion, A. & Plaza, M. V. (2010). *Educación en Ciencias*. Ed. Paidós (1ra Ed.) Buenos Aires, 280 p.
- ✓ Melo Herrera, M. P. (2014). El juego y sus posibilidades en la enseñanza de las ciencias naturales. *Innovación Educativa*, ISSN: 1665-2673 vol. 14, número 66
- ✓ Merino, G., & Pironio, S. (1997). *Enseñar ciencias naturales en el tercer ciclo de la EGB* (1ª ed.). Buenos Aires: Aique Grupo Editor.
- ✓ Montagut Bosque, P. (2008). Cambio conceptual: ¿Una o varias teorías?. *Educ. Quím.* [online]. Vol.19, N°1, pp.82-83. ISSN 0187-893X. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-893X2008000100012
- ✓ Perales Palacios, F. J. & Cañal de León, P. (2000). *Didáctica de las Ciencias Experimentales*. Editorial Marfil S. A. Alcoy - España.
- ✓ Porlán Ariza, R. (1998). Pasado, presente y futuro de la Didáctica de las Ciencias. *Enseñanza de las Ciencias* Vol 16 (1) pp. 175-185.
- ✓ Rutinas de pensamiento. Traducción de textos y rutinas de la página de Project Zero de la Universidad de Harvard.
- ✓ Sánchez Blanco, G. & Valcárcel Pérez, M. V. (2000). ¿Qué tienen en cuenta los profesores cuando seleccionan el contenido de enseñanza? Cambios y dificultades tras un programa de formación. *Enseñanza de las Ciencias*, 18 (3), 423-437 pp.

Bibliografía del Alumno

- ✓ Anijovich, R. & Mora, S. (2010). *Estrategias de enseñanza: otra mirada al quehacer en el aula*. Aique Grupo Editor (1ª Ed.) pp. 1-128.
- ✓ Davini, M. C. (2008). *Métodos de Enseñanza: didáctica general para maestros y profesores*. – 1ª ed. – Buenos Aires: Santillana. 240 p.
- ✓ Del Carmen, L. (S/F). *Recursos para la enseñanza de las Ciencias Naturales*. Anexos: I, II y III.

- ✓ Justi, R. (2011). Las concepciones de modelo de los alumnos, la construcción de modelos y el aprendizaje de las ciencias. *Didáctica de la Química y Física*.
- ✓ Gatica, M. Q., Rosales, S. D., Rubilar, C. M. (2010). *Unidades Didácticas en Biología y Educación Ambiental*. Colombia: FONDECYT. ISBN: 978-958-44-7007-2
- ✓ Melo Herrera, M. P. (2014). El juego y sus posibilidades en la enseñanza de las ciencias naturales. *Innovación Educativa*, ISSN: 1665-2673 vol. 14, número 66
- ✓ Rivarosa, A., De Longhi, A. L. y Astudillo, C. (2011). Dilemas sobre el cambio de teorías: la secuenciación didáctica en una noción de alfabetización científica. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias* Vol. 10 (2) 368-393.
- ✓ Sánchez Blanco, G. & Valcárcel Pérez, M. V. (2000). ¿Qué tienen en cuenta los profesores cuando seleccionan el contenido de enseñanza? Cambios y dificultades tras un programa de formación. *Enseñanza de las Ciencias*, 18 (3), 423-437 pp.
- ✓ El Aprendizaje Basado en Problemas. Servicio de Innovación Educativa. Universidad Politécnica de Madrid.

Eje Temático N°4: Evaluación

Bibliografía del Docente

- ✓ Álvarez, I. M. (2008). La coevaluación como alternativa para mejorar la calidad de los aprendizajes de los estudiantes: valoración de una experiencia. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*. 63 (22,3), 127-144.
- ✓ Anijovich, R. & Cappelletti, G. (2019). *La evaluación como oportunidad*. 1ª ed. 3ª reimp. – Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Paidós: 160p.
- ✓ Anijovich, R. & González, C. (2016). *Evaluar para aprender: conceptos e instrumentos*. 1ª ed. 3ª reimp. – Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Aique Grupo Editor, 2016. 144 p.
- ✓ Anijovich, R. & Mora, S. (2014). *Estrategias de Enseñanza. Otra mirada al quehacer en el aula*. Aique Grupo Editor. Buenos Aires: 128 p.
- ✓ Anijovich, R., Cappelletti, G., Mora, S. & Sabelli, M.J. (2009). *Microclases: Prácticas simuladas de enseñanza*. En: Anijovich, R., Cappelletti, G., Mora, S. & Sabelli, M.J. (2009). *Transitar la formación pedagógica* (pp. 1-184). Buenos Aires: Paidós.

- ✓ Bertoni, A., Poggi, M. y Teobaldo, M. (1995). *Evaluación, nuevos significados para una práctica compleja*. Buenos Aires: Kapelusz. Cap. 1: Los significados de la evaluación educativa: alternativas teóricas.
- ✓ Camilloni, A. (2008). Estándares, evaluación y currículo. Archivos De Ciencias De La Educación, 3(3). Recuperado a partir de <https://www.archivosdeciencias.fahce.unlp.edu.ar/a>
- ✓ Carrascosa Alís, J., Martínez Torregrosa, J., Furió Más, C. y Guisasola Aranzábal, J. (2008). ¿Qué hacer en la formación inicial del profesorado de ciencias de Secundaria?. *Revista Eureka Enseñanza, divulgación y ciencia* Vol. 5 (2) pp. 118-133.
- ✓ Catalá, M., Cubero, R., Díaz de Bustamante, J., Feu, M. T., García de la Torre, E., García Díaz, J. E. et al. (2002). *Las ciencias en la escuela*. Editorial: GRAÓ de IRIF, S.L Barcelona – España.
- ✓ Elola, N., Zanelli, N., Toranzos, A.O. & Toranzos, L. (2010). *La Evaluación educativa: fundamentos teóricos y orientaciones prácticas*. 1ª Ed. – Buenos Aires: Aique Grupo Editor. 144p.
- ✓ Furman, M. & de Podestá, M. E. (2015). La enseñanza por indagación en acción. En: Furman, M. & de Podestá, M. E. (2015). *La aventura de enseñar Ciencias Naturales* (pp. 1-272). Buenos Aires – Aique Grupo Editor.
- ✓ Gatica-Lara, F. & Uribarren-Berrueta, T. N. J. (2013). ¿Cómo elaborar una rúbrica? *Investigación en Educación Médica*. Vol. 2 (1): 61-65.
- ✓ Lipsman, M. (2005) *Los misterios de la evaluación en la era de Internet*, en Litwin, E. (comp) (2010). *Tecnologías educativas en tiempos de Internet*. Buenos Aires: Amorrortu.
- ✓ Martínez Pérez, L. & Parga Lozano, D. L. (2013). La emergencia de las cuestiones sociocientíficas en el enfoque CTSA. *Góndola* Vol. 8 (1) pp. 23 – 35.
- ✓ Martínez, L. & Pío Rojas Duarte, A. (2006). Estrategia didáctica con enfoque ciencia, tecnología, sociedad y ambiente, para la enseñanza de aspectos de bioquímica. *Tecné, Episteme y Didaxis* N°19 pp. 44-62
- ✓ Meinardi, E. González Galli, L., Revel Chion, A. & Plaza, M. V. (2010). *Educación en Ciencias*. Ed. Paidós (1ra Ed.) Buenos Aires, 280 p.
- ✓ Merino, G., & Pironio, S. (1997). *Enseñar ciencias naturales en el tercer ciclo de la EGB* (1ª ed.). Buenos Aires: Aique Grupo Editor.

- ✓ Montagut Bosque, P. (2008). Cambio conceptual: ¿Una o varias teorías?. Educ. Quím. [online]. Vol.19, N°1, pp.82-83. ISSN 0187-893X. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-893X2008000100012
- ✓ Perales Palacios, F. J. & Cañal de León, P. (2000). Didáctica de las Ciencias Experimentales. Editorial Marfil S. A. Alcoy - España.
- ✓ Porlán Ariza, R. (1998). Pasado, presente y futuro de la Didáctica de las Ciencias. *Enseñanza de las Ciencias* Vol 16 (1) pp. 175-185.
- ✓ Quse, L. & Masullo, M. S. (2017). Las preguntas de biología en la Evaluación Nacional “APRENDER - 2016” de Argentina y las oportunidades para hacer visible el pensamiento. X *Congreso Internacional sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias* (5-8 de Setiembre)
- ✓ Rutinas de pensamiento. Traducción de textos y rutinas de la página de Project Zero de la Universidad de Harvard.

Bibliografía del Alumno

- ✓ Anijovich, R. & González, C. (2016). Evaluar para aprender: conceptos e instrumentos. 1ª ed. 3ª reimp. – Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Aique Grupo Editor, 2016. 144 p.
- ✓ Anijovich, R. & Cappelletti, G. (2019). La evaluación como oportunidad. 1ª ed. 3ª reimp. – Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Paidós: 160p.
- ✓ Elola, N., Zanelli, N., Toranzos, A.O. & Toranzos, L. (2010). La Evaluación educativa: fundamentos teóricos y orientaciones prácticas. 1ª Ed. – Buenos Aires: Aique Grupo Editor. 144p.
- ✓ Quse, L. & Masullo, M. S. (2017). Las preguntas de biología en la Evaluación Nacional “APRENDER - 2016” de Argentina y las oportunidades para hacer visible el pensamiento. X *Congreso Internacional sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias* (5-8 de Setiembre)