PROGRAMA

-**CARRERA:** Profesorado de Educación Primaria

-**CURSO:** 2do. Año

-**MATERIA:** Didáctica de las Ciencias Naturales I

-**DOCENTE:** Prof. Susana Langone

-**CORREO ELECTRONICO:** jlangone@abc.gob.ar

-**HORARIO SEMANAL DE CLASES:** Lunes 3er. y 4to. módulos

-**EXPECTATIVAS DE LOGRO:**

´-Comprender teorías y conceptos científicos asociados a la alfabetización científica y a los problemas actuales de interés social y ambiental.
-Reconocer que el uso de las tecnologías de la información en entornos educativos implica la renovación del compromiso docente a la luz de los nuevos escenarios de construcción de saberes.
-Desarrollar habilidades para reflexionar de manera crítica sobre la transformación del conocimiento científico en ciencia escolar y su transposición didáctica.
-Analizar desde un posicionamiento crítico y reflexivo los diferentes modelos didácticos para el proceso de enseñanza y de aprendizaje de las Ciencias Naturales.
-Adquirir un sólido dominio didáctico-epistemológico para la construcción de estrategias de intervención pedagógica y didáctica en correlación al Diseño Curricular para la Educación Primaria.
-Identificar en la propuesta curricular para el Nivel Primario una herramienta que contribuirá a la clasificación y organización de la tarea de enseñanza.
-Problematizar los contenidos del área de Ciencias Naturales para su selección, secuenciación y transmisión con el fin de mejorar los aprendizajes del alumno del nivel primario.
-Seleccionar las estrategias de intervención didáctica adecuadas al uso del laboratorio para el primer y segundo ciclos y vincularlas con los trabajos de investigación y extensión pertinentes.

-Identificar el trabajo pedagógico, plasmado en la elaboración de unidades didácticas, secuencias didácticas y planes de clase, como una construcción colectiva de conocimiento que toma a las Ciencias Naturales como parte de la realidad.
-Reconocer la importancia de los aspectos sistémicos de la Tierra y el Universo y los Subsistemas Terrestres.
-Analizar las transformaciones de la materia y de la energía en el ambiente y su transposición didáctica.
-Entender la evaluación como un instrumento que permite revisar aprendizajes logrados y concibiéndola en sí misma como una instancia de aprendizaje.
-Adquirir estrategias para el desarrollo de la ESI, la Educación Ambiental y la Educación Digital.
-Identificar y analizar los obstáculos pertinentes a la enseñanza y al aprendizaje de los contenidos de cada Unidad Didáctica y sus posibles soluciones

-**CONTENIDOS Y BIBLIOGRAFÍA:**

Unidad didáctica 1: El Área de Ciencias Naturales en la Educación Primaria. Hacer ciencia en el aula.

Hacer ciencia en el aula. Caracterización del área Ciencias Naturales en el marco de la alfabetización científica y tecnológica y de la ciencia escolar. Concepción de ciencia como construcción social, colectiva e históricamente situada. Concepto de ciencia a través de la historia y de ciencia actual. Modelos didácticos de la enseñanza de las Ciencias Naturales: trasmisión recepción, por descubrimiento y por indagación e investigación. Competencias científicas.

Bibliografía obligatoria

-Furman, M. y de Podestá M.E. (2009) La aventura de enseñar Ciencias Naturales. Aique, Buenos Aires. Pág.33 a 37 y Cap. 1 y 2.

-https://youtu.be/A9PYWVjMRLo ¿Cómo hacer experimentos en las clases de Ciencias Naturales?.

-Veglia, S.M. (2017) Ciencias naturales y aprendizaje significativo. Claves para la reflexión didáctica y la planificación. Novedades Educativas, Buenos Aires. Cap.1.

-Resol. 1482/17. Diseño Curricular para la Educación Primaria. DGC y E. Gobierno de la Provincia de Buenos Aires.

Bibliografía de consulta

-Kaufman, M. y Fumigali, L. (2011) Enseñar ciencias naturales. Reflexiones y propuestas didácticas. Buenos Aires, Paidós Educador. Cap.1.

-Pitluk, L. (coord.) (2015). Las propuestas de enseñanza y la planificación en la Educación Primaria. El lugar del juego. Proyectos, Unidades didácticas y Secuencias didácticas. Rosario, Homo Sapiens. Cap. 1.

Unidad didáctica 2: Fundamentos didácticos actuales de las Ciencias Naturales.

Enfoque del Diseño Curricular para la Educación Primaria en la enseñanza de las Ciencias Naturales: Areal y disciplinar. Elementos del DC. Uso del laboratorio en la enseñanza de las Ciencias Naturales. Planificación del Área: Unidades didácticas, secuencias didácticas y planes de clase. Objetivos, propósitos, estrategias didácticas: resolución de problemas, modos de conocer, situaciones de enseñanza, actividades, recursos, y

conceptos. Procedimientos en las Ciencias Naturales. Evaluación: indicadores de avance, criterios e instrumentos de evaluación.

Bibliografía Obligatoria

-Furman, M. y de Podestá M.E. (2009) La aventura de enseñar Ciencias Naturales. Aique, Buenos Aires. Cap. 1 y 2.

-Resol. 1482/17. Diseño Curricular para la Educación Primaria. DGC y E. Gobierno de la Provincia de Buenos Aires.

- Carretero, M. (2002) Construir y enseñar. Las ciencias Experimentales. Aique, Buenos Aires. Cap.1.

- Fernández, N. (2016) Algo más que locos experimentos en la escuela. El uso del laboratorio en la enseñanza de las ciencias. Novedades Educativas, Buenos Aires. Pág.35 a 60.

-http://www.oei.es/divulgacióncientífica. Educar mentes curiosas: la formación del pensamiento científico en la infancia. Documento básico.

Bibliografía de consulta

-Kaufman, M. y Fumigali, L. (2011) Enseñar ciencias naturales. Reflexiones y propuestas didácticas. Paidós Educador, Buenos Aires. Cap.3.

Los contenidos de las unidades didácticas 1 y 2 atraviesan a cada una de las unidades del presente proyecto.

Unidad didáctica 3: El Planeta desde una perspectiva sistémica. La Tierra y el Universo.

El Cosmos. El origen del Universo. El Universo conocido. Historia de la ciencia: los modelos de universo y sus derivaciones en todos los ámbitos humanos, las revoluciones científicas. Componentes del Universo: galaxias, estrellas, planetas, cometas, asteroides y meteoritos. Diseño de la tarea en el aula: selección y secuenciación de contenidos para primer y segundo ciclos. Trabajo en el laboratorio subsidiario a la resolución de problemas en ciencia escolar. Fases y eclipses: Explicaciones de las fases lunares por la sombra de la Tierra sobre la Luna.

Bibliografía obligatoria

-Kaufman, M. y Fumigali, L. (2011) Enseñar ciencias naturales. Reflexiones y propuestas didácticas. Paidós Educador, Buenos Aires. Cap. 4.

-Zandanel, A. (2018). Astronomía. De la Tierra al Cosmos. Maipue, Buenos Aires. Cp. 4 y 5.

Bibliografía de consulta

-Feinstein, A. y Tignanelli, H. (1999) Objetivo Universo. Colihue, Buenos Aires.Cap.2

- Gellon, G. y otros (2011) La ciencia en el aula. Lo que nos dice la ciencia sobre cómo enseñarla. Paidós, Buenos Aires. Cap. 8.

Unidad didáctica 4: Los Subsistemas Terrestres

La Tierra como sistema abierto y dinámico, que intercambia constantemente con el exterior materia (meteoritos, polvo meteórico) y energía, integrado por varios subsistemas que experimentan interacciones y cambios naturales y otros de origen antropogénico, todo lo cual genera una permanente evolución de los procesos naturales ambientales. El análisis de la evolución del paisaje, de las problemáticas ambientales y de otros fenómenos naturales y antropogénicos que posibiliten la construcción de una herramienta teórica de análisis, como el modelo sistémico a partir del cual se fortalece la comprensión de interacciones y de cambios en el espacio y en el tiempo: Geósfera, Atmósfera e Hidrósfera.

Bibliografía obligatoria

-Curtis, H. y otros (2008) Biología. Panamericana, Buenos Aires. Cap. 51, Págs. 991a 998.

-ENGER, E.D. (2012). Ciencia ambiental. Un estudio de interrelaciones. Mc Graw Hill, Buenos Aires. Cap. 4. Pág. 305,316 a 319. Cap. 17. Pág.388 a 399.

Bibliografía de consulta

-Curtis, H. y otros (2008) Biología. Panamericana, Buenos Aires. Cap. 50.

Unidad didáctica 5: Transformaciones de la materia y la energía en el ambiente

Modelo de partículas de la materia. Estados de la materia. Cambios de estados. Separación de mezclas. Soluciones acuosas en la naturaleza. Cambios físicos y químicos. Características generales. Energía. Tipos y transformaciones. Calor. Temperatura. Formas de propagación del calor. Dilatación de los cuerpos por efecto del calor. Energía eléctrica. Circuitos eléctricos. Fuerzas atractivas y repulsivas en imanes. La flotación de los cuerpos. El empuje. Fuerza gravitatoria. El peso de los cuerpos. Diseño de la tarea en el aula.

Bibliografía obligatoria

- Gellon, G. y otros (2011) La ciencia en el aula. Lo que nos dice la ciencia sobre cómo enseñarla. Buenos Aires, Paidós. Cap. 2.

-Corneli, S. y Liserra, A. (2012) Fisicoquímica. La enseñanza de las ciencias naturales bajo la lupa. El docente crítico, Buenos Aires. Cap. 2 y 3.

-Kaufman, M. y Fumigali, L. (2011) Enseñar ciencias naturales. Reflexiones y propuestas didácticas. Paidós, Educador, Buenos Aires. Cap. 6.

Bibliografía optativa

-Atkins, P. y Jones, L. (2012). Principios de Química. Los caminos del descubrimiento. Buenos Aires. Panamericana. Cap. 5 y 7.

-**EVALUACIÓN:**

Criterios de evaluación

- Pertinencia del análisis de los conceptos y planteos teóricos contenidos en los textos de lectura obligatoria.
-Toma de decisiones pertinentes ante las secuencias didácticas y planes de clase.
-Uso de vocabulario científico específico y pertinente en forma oral y escrita.
-Presentación en tiempo y forma de Trabajos Prácticos, Actividades, Proyectos áulicos, Trabajos de Investigación y Proyectos Anuales.
-Asistencia 60% y participación en las clases.
-Grado de logro en las resoluciones problemáticas.
-Participación en la Salida Educativa ´´Ecoparque y Planetario Galileo Galilei de CABA´´

Instrumentos

- Textos explicativos referidos a lectura y análisis de bibliografía obligatoria.
- Cuadros comparativos y mapas conceptuales.
- Informes escritos y exposición oral de trabajos experimentales.
- Evaluaciones escritas integradoras cuatrimestrales.
-Representaciones gráficas referidas a las Fases Lunares y Componentes del Universo.
- Informes escritos y exposición oral de los resultados trabajos experimentales.
-Maquetas sobre subsistemas terrestres y sistemas materiales.
- Planes de clase.
-Informe sobre Salida Educativa.
-Evaluación Final Integradora en Mesas de Exámenes.

BIBLIOGRAFÍA DEL DOCENTE:

-STEIMAN, J. (2008) Más didáctica (en la educación superior). UNSAM EDITA, Buenos Aires.
-ADÚRIZ BRAVO, A. y GALAGOVSKY, L (2016) Concepto de modelo científico: una mirada sobre su evolución en didáctica de las Ciencias Naturales. EL caso de los modelos científicos. Colección Nuevos Paradigmas. Lugar Editorial, España.
-CHAMIZO, R. (2010) ¨ Una tipología de los modelos para la enseñanza de las ciencias¨, Revista Eureka de enseñanza y divulgación de la ciencia, 7(1), p. 26-41, España.
-GVIRTZ, A. y PALAMIDESSI, M. (2018) El ABC de la tarea docente: curriculum y enseñanza. Aique, Buenos Aires. CAMILLONI, A. y otros (2010) El saber didáctico. Paidós, Buenos Aires. -BIXIO, C. (2006) Cómo entendemos la planificación¨, en cómo planificar y evaluar en el aula. Homo Sapiens, Rosario.
-ESPINOZA, A.; CASAMAJOR, A., PITTON, E. (2009) Enseñar a leer textos de Ciencias. Paidós, Buenos Aires.
-EDELSTEIN, G. (2015) Formar y formarse en la enseñanza. Paidós, Buenos Aires.
-ÁVILA, R. (2017) La observación de una palabra para desbaratar y resignificar. Hacia una epistemología de la observación. Cinta de Moebio, N 21, Universidad de Chile.
-DUSSELL, I. (2010) Educación y nuevas tecnologías: los desafíos pedagógicos ante el mundo digital. En: VI Foro Latinoamericano de la Educación, Santillana, Buenos Aires.

-Atkins, P. Y otros (2012). Principios de Química. Los caminos del descubrimiento. Buenos Aires. Panamericana. -
SERWAY, R. A. Y otros (2009). Fundamentos de Física. España. Vengare Learning.
-HEWITT, P. G. (2007). Física conceptual. México. Pearson.
-Curtis, H. Y otros. (2008) Biología. Buenos Aires. Panamericana.
-ENGER,E.D. (2012). Ciencia ambiental. Un estudio de interrelaciones. Buenos Aires. Mc Graw Gill.
- Furman, M. y de Podestá M.E. (2009) La aventura de enseñar Ciencias Naturales. Aique, Buenos Aires.
- Veglia, S.M. (2017) Ciencias naturales y aprendizaje significativo. Claves para la reflexión didáctica y la planificación. Novedades Educativas, Buenos Aires. Cap.1.
-Resol. 1482/17. Diseño Curricular para la Educación Primaria. DGC y E. Gobierno de la Provincia de Buenos Aires.
- Kaufman, M. y Fumigali, L. (2011) Enseñar ciencias naturales. Reflexiones y propuestas didácticas. Buenos Aires, Paidós Educador.
- Pitluk, L. (coord.) (2015). Las propuestas de enseñanza y la planificación en la Educación Primaria. El lugar del juego. Proyectos, Unidades didácticas y Secuencias didácticas. Rosario, Homo Sapiens.
- Carretero, M. (2002) Construir y enseñar. Las ciencias Experimentales. Aique, Buenos Aires. Cap.1.
- Fernández, N. (2016) Algo más que locos experimentos en la escuela. El uso del laboratorio en la enseñanza de las ciencias. Novedades Educativas, Buenos Aires.
- Zandanel, A. (2018). Astronomía. De la Tierra al Cosmos. Maipue, Buenos Aires.
- Feinstein, A. y Tignanelli, H. (1999) Objetivo Universo. Colihue, Buenos Aires.
- Gellon, G. y otros (2011) La ciencia en el aula. Lo que nos dice la ciencia sobre cómo enseñarla. Paidós, Buenos Aires.
- Corneli, S. y Liserra, A. (2012) Fisicoquímica. La enseñanza de las ciencias naturales bajo la lupa. El docente crítico, Buenos Aires.

Estudiantes que rinden en carácter de LIBRE

1) Resolver el examen final escrito, en la fecha y horario que corresponda al primer llamado en el cual se evaluarán los todos los contenidos y bibliografía obligatoria de cada una de las unidades que figuran en el presente programa. Aprobación con 4 (cuatro) o más puntos.
2) El Examen Final consta de una instancia de evaluación escrita (Primer llamado) y una instancia de evaluación y defensa oral (Segundo llamado).
3) Para acceder a la instancia oral deberá estar aprobada, con 4 (cuatro) o más puntos la instancia escrita.
4) Es obligatorio presentar DNI y libreta de calificaciones tanto en la instancia escrita como en la oral.

Prof. Susana Langone