



Provincia de Buenos Aires - Dirección General de Cultura y Educación - Dirección de Educación Superior
Instituto Superior de Formación Docente y Técnica N° 46 "2 de abril de 1982"
Sede: Pueyrredón 1250 - Sub-sede: Pueyrredón 914 - Ramos Mejía - La Matanza
www.instituto46.edu.ar - @instituto.46

PROGRAMA

-CARRERA: Profesorado de Educación Primaria

-CURSO Y COMISIÓN: 3° año

-PERSPECTIVA/ESPACIO CURRICULAR/MATERIA: Didáctica de las Ciencias Naturales II

-DOCENTE: Ponce Mariela Alejandra

-CORREO ELECTRONICO: marielaponce@abc.gob.ar

-HORARIO SEMANAL DE CLASES: Miércoles 15:30 a 17:30

-EXPECTATIVAS DE LOGRO

Comprender los contenidos del espacio, articulándolos en un eje evolutivo, y contextualizándolos en su relación permanente con la actividad social, económica, tecnológica, cultural, etc.

Sentirse capaz de transmitir los saberes con seguridad y fundamento científico

Conocer y aplicar diversidad de propuestas didácticas para un mismo contenido.

Desarrollar competencias que impliquen el saber, saber hacer y saber valorar.

Tomar herramientas didácticas para su propia práctica docente

Plantear situaciones problemáticas en contexto de los contenidos

Consolidar el dominio del vocabulario específico

Desarrollar habilidades cognitivo – lingüísticas

Afianzarse en la utilización de las TIC`s

Desarrollar habilidades para la confección de organizadores gráficos (mapas y redes conceptuales, cuadros comparativos, etc.)

Ejercitar la búsqueda de información proveniente de diferentes fuentes

Desarrollar actitudes de cooperación y participación en el trabajo individual y grupal.

Apoyar elaboraciones propias a través del argumento científico, propio del espacio curricular.

Elaboración de proyectos didácticos y diseño e implementación de instrumentos de evaluación pertinentes.

-CONTENIDOS Y BIBLIOGRAFÍA.

Unidad 1. Didáctica de las Ciencias Naturales.

Marco general de política curricular: Enfoque de Currículum. - Revisión.

Diseño curricular para la Educación Primaria de la Provincia de Buenos Aires. - Revisión

- Elementos y organización. Educación inclusiva. Las tecnologías de la información, la innovación educativa y el rol docente.
- Marco general de la enseñanza de las CN en la EP: La concepción de ciencia y las implicancias en su enseñanza. Finalidad de la educación científica en la EP. La enseñanza de las CN por indagación. La progresión de los contenidos en la enseñanza de las CN. La integración de las tecnologías digitales en la enseñanza de las CN.
- Propósitos generales del área. Propósitos específicos para el primer ciclo.

Concepciones acerca de la Ciencia. Imagen tradicional dogmática de la Ciencia. Nuevas corrientes filosóficas. Reflexión crítica del área. Qué es saber Ciencia. Por qué y para qué enseñar Ciencias. El aporte a la alfabetización. La importancia de enseñar Historia de la Ciencia. - Revisión

Modelos didácticos en la enseñanza de las CN: transmisión-recepción, descubrimiento, indagación. Comparación. Prescripción del Diseño curricular. - Revisión

Modos de conocer y competencias científicas: Observación y descripción, formulación de preguntas investigables, formulación de hipótesis y predicciones, diseño y realización de experimentos, formulación de explicaciones teóricas, comprensión de textos científicos y búsqueda de información, argumentación.

Niveles de complejidad de las situaciones de enseñanza para primer ciclo: lo fenomenológico y descriptivo; exploración, observación, descripción sistemática. Nivel relacional.

Evaluación. Indicadores de avance. Situaciones de enseñanza.

Planificación: plan de clase y secuencia didáctica.

Bibliografía obligatoria

- Diseño Curricular para la Educación Primaria (Res. 1482/2017) DGCyE Provincia de Buenos Aires:
<http://servicios.abc.gov.ar/lainstitucion/organismos/consejogeneral/disenioscurriculares/primaria/2018/dis-curricular-PBA-completo.pdf>
- Furman, M y de Podestá, E. (2009) "La aventura de enseñar Ciencias Naturales" Ed. Aique educación. Buenos Aires. Cap. 1 a 4
- Marco General de Política Curricular (Res. 3655/2007) DGCyE Provincia de Buenos Aires::
<http://servicios.abc.gov.ar/lainstitucion/organismos/consejogeneral/disenioscurriculares/documentosdescarga/marcogeneral.pdf>
- Ruina, M. (2016) "Aprendiendo a enseñar Ciencias Naturales" Editorial Libris. Buenos Aires.
- Veglia, Silvia (2017) "Ciencias naturales y aprendizaje significativo" Ed. Novedades educativas. Buenos Aires

Bibliografía optativa:

- Colección cuadernos para el aula: Enseñar Ciencias Naturales en el Primer ciclo. Educ.ar Ministerio de educación
<https://www.educ.ar/recursos/90583/coleccion-cuadernos-para-el-aula>
- Collo, M y otros (2012). "Ciencias naturales. Materiales para docentes. Primer ciclo. Educación primaria. IIFE Unesco. Buenos Aires.

- Gellon, G. y otros. (2005) “La ciencia en el aula: lo que nos dice la ciencia sobre como enseñarla” Editorial Paidós. Buenos Aires.
- <https://www.youtube.com/watch?v=jGMsgjFieao> Preguntas para pensar. M. Furman
- Ruina, M (2019) “La reflexión sobre la práctica del docente de ciencias naturales” Autores de argentina. Buenos Aires.

Unidades de contenidos disciplinares a continuación, trabajadas a través de aplicación de la didáctica específica, modelo de indagación, competencias científicas, aprendizaje basado en problemas.

Unidad 2. Transformaciones de la materia y energía

Estructura atómica. Modelos atómicos. Revisión histórica.

Concepto de reacción química. Combustión- oxidación.

Biomoléculas: tipos y características generales.

Oscilaciones y Ondas. Reflexión y refracción.

Sonido. Transmisión en diferentes medios.

La luz. Propagación. Luces y sombras. Fenómenos de reflexión y refracción de la luz. Descomposición de la luz. Sus aplicaciones tecnológicas.

Diseño de la tarea en el aula. Análisis de la propuesta editorial.

Bibliografía obligatoria

- Blanco, A. “Química Biológica” 8va edición. Editorial El Ateneo. Buenos Aires
- Curtis Helena. Barnes N. Sue. (2007). Biología (Séptima edición). Madrid. España. Editorial Médica Panamericana.
- Freeman, S. (2009) “Biología”. Pearson educación. Madrid

Bibliografía optativa:

- Blanco, A. “Química Biológica” 8va edición. Editorial El Ateneo. Buenos Aires
- Colección cuadernos para el aula: Enseñar Ciencias Naturales en el Primer ciclo. Educ.ar Ministerio de educación <https://www.educ.ar/recursos/90583/coleccion-cuadernos-para-el-aula>
- Freeman, S. (2009) “Biología”. Pearson educación. Madrid
- Timberlake, K. (2011) “Química. Una introducción a la química general, orgánica y biológica. Pearson Educación.

Unidad 3. Seres vivos: origen, evolución, diversidad e interacciones con el ambiente

Origen de la vida

Nociones generales de las eras geológicas. Tierra y atmosfera primitivas. Atmosfera actual.

Historia de la Ciencia: Teorías sobre el origen de la vida en la Tierra. Creacionismo. Hipótesis de las panspermias. Teoría de la Generación espontánea. Los trabajos de Aristóteles, Van Helmont, Redi, Needham, Spallanzani y Pasteur. Origen de las moléculas orgánicas: Hipótesis quimiosintética de Oparin-Haldane. Experiencia de Urey y Miller.

Historia de la Teoría celular. Características generales de células eucariontes y procariontes: antigüedad, diferencias, estructura. Diferencia entre célula animal y vegetal.

Evolución:

Concepto de especie. Nuevas especies. Aparición cronológica de grandes grupos. Extinciones masivas. Evidencias evolutivas.

Historia de la Ciencia: Concepto de evolución y noción de Teorías evolutivas y pre-evolutivas. Fijismo de Cuvier y Linneo, transformismo de Lamarck, evolucionismo de Darwin. Concepto de adaptación y Selección natural. Los cambios en las especies a través del tiempo aplicando los principios de la teoría de la evolución.

Biodiversidad

Características de los seres vivos. Criterios de clasificación. Clasificación binomial, jerárquica, taxonómica y sistemática. Los Reinos. Los dominios. Características principales de Moneras, protistas, hongos, plantas y animales.

Diversidad en plantas. Diversidad en animales.

Interacciones de los SV con el ambiente

El ambiente como una multiplicidad de problemáticas asociadas (entorno físico-biológico, producción tecnología, sociedad, economía, etcétera). Concepciones históricas y actuales con relación al ambiente. El ambiente desde la perspectiva de la complejidad: como construcción sociocultural.

Ambientes acuáticos y terrestres. Tipos. Ambientes rurales y urbanos. Condiciones físicas. Circulación de la materia y flujo de la energía.

Niveles de organización. Partículas subatómicas a Biosfera.

Población. Concepto. Dinámica. Evolución de las poblaciones. Estrategias reproductivas. Natalidad, mortalidad, migración.

Comunidades. Sucesión ecológica.

Ecosistema, como estructura conceptual para el análisis de ambientes.

Las plantas como sistemas abiertos. Funciones. Sus relaciones con el ambiente.

Los animales como sistemas abiertos. Funciones. Sus relaciones con el ambiente.

Bibliografía obligatoria

- Colección cuadernos para el aula: Seres vivos. Diversidad, unidad, interrelaciones y cambios. Educ.ar Ministerio de educación <https://www.educ.ar/recursos/90583/coleccion-cuadernos-para-el-aula>
- Curtis Helena. Barnes N. Sue. (2007). Biología (Séptima edición). Madrid. España. Editorial Médica Panamericana.
- Freeman, S. (2009) "Biología". Pearson educación. Madrid

Unidad 4. El organismo humano y la salud.

El organismo humano: sistema abierto y en relación con el medio. Funciones de:

- Nutrición
 - s. digestivo: componentes, función, enzimas, absorción de nutrientes
 - s. respiratorio: componentes, función, hematosis
 - s. circulatorio: componentes, función, sangre, grupos sanguíneos y factor RH, corazón, circulación mayor y menor, arterias, venas.
 - S. excretor: componentes, función, composición de la orina.
- Relación: los sentidos, sistema nervioso, sistema osteoartromuscular. Componentes y funciones.
- Reproducción: Sistemas reproductivos femenino y masculino

Relación entre los sistemas.

Aspectos generales de las funciones en relación con el metabolismo celular. Respiración celular.

Concepto de salud. Concepciones históricas y actuales. Definición OMS. Críticas. Factibilidad. Organización del sistema de salud.

Enfermedades regionales. Adicciones. Noción de virología.

Diseño de la tarea en el aula. Análisis de la propuesta editorial.

Bibliografía obligatoria

- Curtis Helena. Barnes N. Sue. (2007). Biología (Séptima edición). Madrid. España. Editorial Médica Panamericana.
- Freeman, S. (2009) "Biología". Pearson educación. Madrid

-CRITERIOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Criterios de evaluación permanente:

- Lectura de la bibliografía obligatoria
- Uso de vocabulario específico de la cátedra
- Participación activa en clase y en el trabajo grupal.
- Resolución de problemas
- Relación entre conceptos
- Creatividad para establecer propuestas innovadoras
- Actitud de respeto y compromiso frente al docente y compañeros
- Solidez de la fundamentación y pertinencia en las respuestas.
- Producción de textos argumentativos.
- Autoevaluación, coevaluación y metaevaluación

Cronograma de Instrumentos de evaluación:

1° cuatrimestre:

- Fichaje y coloquio sobre competencias científicas (actividad grupal e individual)
- Ensayo de planeamiento de clase. Entrega por plataforma. Grupal
- Evaluación de contenidos disciplinares. Individual.

2° cuatrimestre:

- Evaluación de contenidos disciplinares. Individual
- Planteo de situaciones problemáticas y preguntas investigables por clase/tema del cuatrimestre.
Entrega por plataforma. Grupal
- Evaluación final de recorrido / autoevaluación. Individual