

ANEXO I

1) Información institucional

Nombre de la institución: Colegio N° 4 Distrito Escolar 9 “Nicolás Avellaneda”

Clave única del establecimiento (CUE): 0201041-00

2) Trayectoria, antecedentes y mención de toda la oferta educativa que brinda e implementa el establecimiento educativo indicando, cuando corresponda, el plan que se desea reformular

La escuela cuenta con una extensa trayectoria y el Proyecto Escuela promueve acciones para garantizar el recorrido de los alumnos en el marco de la obligatoriedad de la escuela secundaria y atendiendo la cobertura de sus necesidades.

De conformidad con lo establecido en la Resoluciones 321-MEGC/15 y sus modificatorias 1189-MEGC/2015 y 105-SSPLINED/2016 la escuela ofrece los planes de: Bachillerato en Ciencias Sociales y Humanidades, Bachillerato en Ciencias Naturales y Bachillerato en Literatura.

3) Turno/s: mañana y tarde

4) Diseño Curricular Jurisdiccional o norma marco en que se funda el plan de estudio proyectado

Resoluciones 321-MEGC/15 y sus modificatorias 1189-MEGC/2015 y 3510-MEGC/15. Resolución 2427-MEGC/15 y su modificatoria.

5) Justificación de la necesidad, oportunidad, pertinencia y relevancia de la propuesta presentada, fundamentando la manera en la cual la adecuación del Diseño Curricular Jurisdiccional o el nuevo plan de estudio supone una mejora en la oferta educativa para la población atendida.

El Colegio N° 4 Distrito Escolar 9 “Nicolás Avellaneda”, tiene una historia y una identidad construidas a lo largo de más de 100 años, caracterizándose por fomentar el pensamiento crítico, el debate, el intercambio de ideas y propuestas que contribuyen a la formación y a la construcción de ciudadanos competentes, críticos y comprometidos con su realidad. En forma permanente, promueve y redefine sus valores y saberes, acompañando los cambios sociales e históricos.

La escuela cuenta con cinco secciones en el turno mañana y otras cinco en el turno tarde. Dos secciones del turno mañana y dos del turno tarde implementan el Bachillerato en Ciencias Naturales.

Por su parte, varios de los estudiantes que eligen esta orientación demuestra y tiene gran interés en la investigación científica relacionada con las ciencias naturales.

El Proyecto Escuela se basa, entre otros, en dos ejes fundamentales: transitar pedagogías educativas inclusivas, integrales y construir ciudadanías libres, pensantes y reflexivas. Esto implica que el proceso de enseñanza y aprendizaje tiene como objetivo que los estudiantes logren adquirir una mirada integral sobre el mundo, en miras a lograr un acceso equitativo al conocimiento y reducir las brechas sociales y económicas, como también, convertir a los alumnos en creadores y constructores de una nueva realidad a partir de un aprendizaje basado

en la investigación científica, participando de esta manera en la búsqueda e invención de soluciones que puedan dar respuesta a las problemáticas que actualmente se presentan en el mundo.

En su constante desarrollo pedagógico, se destacan instancias que fortalecen la formación del estudiante y lo vinculan con el mundo de la producción de conocimiento y las ciencias, como asimismo en el campo de las ideas. En este sentido, podemos señalar, que el establecimiento ha implementado numerosos proyectos del Área BIOMAT, abordados por las disciplinas de Biología y Matemáticas, muchos de ellos desde un profundo abordaje de la problemática ambiental con alternativas de riego e impacto de acción entrópica, entre otras temáticas.

A partir de la implementación de la Nueva Escuela Secundaria en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y habiendo impulsado el trabajo interdisciplinario y por proyectos, el uso de las tecnologías, el trabajo docente colegiado y la innovación metodológica, se considera una oportunidad para fortalecer la formación y el conocimiento de las estudiantes del Bachillerato en Ciencias Naturales con un abordaje profundo en la Investigación Científica. Se entiende a la investigación como una disciplina vinculada a las inquietudes y preguntas de los sujetos para conocer la esencia de las cosas que lo rodean e implica la búsqueda de nuevos conocimientos. Es por ello por lo que es considerada una actividad humana inherente a todas las ramas del saber, puesto que por medio de ella se logra alcanzar la transformación y el desarrollo de la educación en todos los niveles.

Las Actividades de Aproximación al Mundo del Trabajo y los Estudios Superiores (ACAP) desarrolladas por los estudiantes, muestran la importancia de vincular la escuela secundaria con las áreas de producción del conocimiento (estudios superiores) y el campo del desarrollo productivo científico de la Ciudad, que demandan jóvenes con vocación en investigación científica y formación sólida.

En este marco, la certificación jurisdiccional en Investigación Científica profundiza la formación de nuestros estudiantes de primero a quinto año y otorga una carga horaria amplia y específica en el campo de la Investigación (en contra turno), así como fortalece la formación de la orientación en Ciencias Naturales tal como se viene desarrollando desde el 2023.

Por lo antes descrito, Arias (2012) menciona "la investigación implica la producción de un nuevo conocimiento, el cual puede estar dirigido a incrementar los postulados teóricos de una determinada ciencia (investigación pura o básica); o puede tener una aplicación inmediata en la solución de problemas prácticos (p.22)¹. Esto conlleva a que la investigación científica se convierta en una exploración permanente de fenómenos que se pretenden conocer utilizando métodos adecuados y precisos.

Hay que destacar en materia educativa, que la investigación está relacionada con todas las disciplinas y ciencias del saber. Al respecto, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 1998) , plantea: ..."Promover, generar y difundir conocimientos por medio de la investigación y, como parte de los servicios que ha de prestar a la comunidad, proporcionar las competencias técnicas adecuadas para contribuir al desarrollo cultural, social y económico de las sociedades, fomentando y desarrollando la investigación

¹ Arias G., (2012) El Proyecto de Investigación. Introducción a la metodología científica. Editorial Epistem.

científica y tecnológica a la par que la investigación en el campo de las ciencias sociales, las humanidades y las artes creativas”. (p. 4)²

Docentes y estudiantes deben convertirse en actores fundamentales en este trayecto, compartiendo un ambiente propicio para la formulación de preguntas, el intercambio de ideas, el desarrollo de la curiosidad y una creciente autonomía. Asimismo, el ámbito de desarrollo de la propuesta promueve el ejercicio dinámico de roles flexibles e innovadores, pudiendo el docente adquirir un rol de orientador y mediador del aprendizaje. De igual manera, el docente debe ocuparse de la articulación permanente de las competencias cognitivas del aprender a ser, a conocer, a hacer y a convivir. De este modo, el equipo docente a cargo de las asignaturas de la certificación propiciará un trabajo articulado con el resto de los docentes de la orientación para articular propuestas, miradas y proyectos en el campo de las ciencias en una perspectiva integral.

6) Características generales del plan de estudio proyectado

- a) Denominación: Bachillerato en Ciencias Naturales
- b) Título y/o certificado: Bachiller en Ciencias Naturales
- c) Certificación Jurisdiccional en caso de corresponder: Investigación Científica
- d) Perfil del egresado:

Además del perfil del egresado aprobado por Resolución 321-MEGC/15 y modificatorias, el estudiante que finalice y acredite el Bachillerato en Ciencias Naturales con certificación jurisdiccional en Investigación Científica, será capaz de:

- Tener una visión integral y compleja de los métodos y paradigmas de la investigación.
- Disponer de un conjunto de conocimientos, herramientas y habilidades que le permiten identificar, diagnosticar y generar múltiples y variadas respuestas a problemas propios del conocimiento básico de la investigación científica.
- Intervenir en el desarrollo de proyectos productivos sustentables.
- Constituirse como un promotor del cambio social, que puede participar en proyectos de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación en las áreas mencionadas e intervenir en el mundo del trabajo, la producción del conocimiento y la formación superior.
- Encontrarse preparado para responder a la demanda del campo productivo científico de la Ciudad.
- Contar con las herramientas necesarias para incorporarse a una carrera académica, como a campos laborales relacionados con la temática, con una visión comprometida y responsable.

Al mismo tiempo, se espera que a lo largo del trayecto formativo desarrollen las habilidades y competencias propias de la formación provista por la educación secundaria obligatoria y específicamente las que hacen a la investigación científica:

- Capacidad Comunicativa.
- Pensamiento Crítico.
- Compromiso Ético.
- Iniciativa y espíritu emprendedor.
- Competencia digital.
- Capacidad para aprender y actualizarse permanentemente.

² UNESCO. Informe mundial sobre la Educación. Los docentes y la enseñanza en un mundo en mutación (1998).

- Capacidad para el trabajo colaborativo y la toma de decisiones.
- Competencias para preguntar.
- Competencias observacionales.
- Competencias analíticas.
- Habilidad para la construcción social del conocimiento.
- Habilidades de construcción metodológica.
- Habilidades instrumentales.
- Habilidades de construcción conceptual.

e) Características generales: nivel, modalidad, carga horaria total:

- Nivel: Secundario
- Modalidad: No corresponde
- Carga horaria total del plan: 264 horas cátedra

Año	Horas cátedra
1°	52
2°	52
3°	52
4°	54
5°	54
Total	264

f) Estructura Curricular, detallando denominación y carga horaria designada por espacio curricular por año/cuatrimestre:

La alternativa seleccionada es la estructura curricular A de la orientación Ciencias Naturales.

	Ciclo Básico				Ciclo Orientado					
	1er. Año		2do. Año		3ro. Año		4to. Año		5to. Año	
	Espacio Curricular	HHC C	Espacio Curricular	HHC C	Espacio Curricular	HHC C	Espacio Curricular	HHC C	Espacio Curricular	HHCC
FORMACIÓN GENERAL	Matemática	5	Matemática	5	Matemática	4	Matemática	4	Matemática	4
	Lengua y Literatura	5	Lengua y Literatura	5	Lengua y Literatura	4	Lengua y Literatura	4	Lengua y Literatura	4
	Lengua Adicional (Inglés)	4	Lengua Adicional (Inglés)	4	Lengua Adicional (Inglés)	3	Lengua Adicional (Inglés)	3	Lengua Adicional (Inglés)	3
	Ed. Física	3	Ed. Física	3	Ed. Física	3	Ed. Física	3	Ed. Física	3

	Biología	4	Biología	4	Biología	3	Artes	2	Filosofía	2
	Historia	4	Historia	4	Historia	2	Historia	2	EDI	2
	Geografía	3	Geografía	3	Geografía	2	Geografía	2		
	Formación Ética y Ciudadana	2	Formación Ética y Ciudadana	2	Formación Ética y Ciudadana	2	Formación Ética y Ciudadana	2		
	Ed. Tecnológica	2	Ed. Tecnológica	2	Tecnologías de la Información	2	Tecnologías de la Información	2		
	Artes	3	Artes	3	Economía	3	Física	3		
	EDI	2	EDI	2	Físico-química	4	EDI	2		
	Tutoría	1	Tutoría	1	EDI	2	Química	4		
FORMACIÓN ESPECÍFICA - Ciencias Naturales "Alternativa A"				Historia de la Vida y de la Tierra	4	Ecología	3	Partículas, Energía y Cosmología	4	
					Filosofía de la Ciencia y la tecnología	2	Radiación y Vida	4		
							Química, Alimentación y Salud	4		
							Problemáticas científicas con impacto social.	2		
							Arte y Ciencia (Arte y Ciencias Naturales)	2		
							Tecnología de la Información Orientada.	2		
							Historia Orientada	2		
				CERTIFICACIÓN JURISDICCIONAL "Investigación Científica"	Prácticas exploratorias y experimentales I	6	Prácticas exploratorias y experimentales II	6	Proyecto de Investigación en Ciencias Naturales I	6
Inglés Técnico científico	4	Inglés Técnico científico	4		Inglés Técnico científico	4	Inglés Técnico científico	4	Inglés Técnico científico	4
Taller de Lectura, escritura y oralidad en ciencias I	4	Taller de Lectura, escritura y oralidad en ciencias II	4		Taller de lectura y escritura científica académica	4	Introducción a la investigación científica	6	Seminario de investigación científica	6
TOTALES DE HORAS POR AÑO		52		52		52		54		54

g) Objetivos y contenidos de cada espacio curricular:

h) Formato de cada espacio curricular: materia, taller, seminario, laboratorio, práctica, etc.:

En lo que refiere a los espacios curriculares de la formación general y la formación específica del ciclo básico y ciclo orientado, se respetará lo definido en el Diseño Curricular jurisdiccional

aprobado por las resoluciones correspondientes. Se detallan a continuación los espacios curriculares de la certificación jurisdiccional:

Denominación: PRÁCTICAS EXPLORATORIAS Y EXPERIMENTALES I (1° AÑO)

Objetivos: Que los y las estudiantes logren adquirir habilidades propias de las Ciencias Naturales:

- formular preguntas investigables sobre los temas tratados e hipótesis a modo de respuestas de dichas preguntas.
- diseñar experimentos sencillos para poner a prueba sus hipótesis.
- utilizar la información para aceptar, rechazar o ajustar sus hipótesis.
- manejar correctamente los materiales de laboratorio observando

Contenidos:

Eje 1: Planificación y diseño de situaciones de exploración y/o experimentación en Ciencias Naturales:

a) Formulación de preguntas problema a partir de la lectura de textos con diversos formatos con contenido científico, experimentos de la historia de la ciencia y de preguntas problema generales propuestas por el/la docente sobre: las características que definen a los seres vivos (a partir de la incorporación de las nociones de unidad y diversidad de estructuras y funciones) y su interpretación como sistemas abiertos y complejos.

Identificación y clasificación de variables que se relacionan con la pregunta problema a investigar.

b) Formulación de anticipaciones e hipótesis a partir de discusiones entre pares y con el/la docente.

c) Reformulación y validación de preguntas problema, anticipaciones e hipótesis a partir de la selección y el análisis de fuentes de información aportadas por el/la docente y por el/la docente bibliotecario/a.

d) Selección y análisis de marcos teóricos (modelos teóricos, teorías, actualizaciones disciplinares), propios de las Ciencias Naturales que permiten validar y contextualizar las preguntas problema e hipótesis.

e) Planificación de acciones para explorar, experimentar y medir las variables definidas.

Planificación de recursos necesarios para la concreción de la exploración o experimento.

Eje 2: Realización de exploraciones y/o experimentos en Ciencias Naturales

a) Realización de observaciones y mediciones de las variables determinadas en el diseño de la exploración/experimento.

b) Uso de recursos de laboratorio y/o digitales y aplicación de técnicas para la medición de las variables. Por ejemplo: microscopios, lupas binoculares, simuladores, entre otros.

c) Descripción y registro de las observaciones y mediciones realizadas a través de representaciones gráficas y/o herramientas digitales.

d) Trabajo colaborativo para la organización y realización de las tareas.

Eje 3: Análisis, interpretación y comunicación de exploraciones y/o experimentos en Ciencias Naturales

a) Presentación de los datos obtenidos en tablas y/o esquemas analógicos o digitales.

b) Elaboración de gráficos a partir de las tablas obtenidas.

c) Establecimiento de relaciones entre los resultados y las hipótesis propuestas.

d) Elaboración de modelos para explicar las relaciones establecidas.

e) Elaboración de explicaciones sobre las relaciones establecidas desde los modelos teóricos propuestos por las Ciencias Naturales.

f) Formulación de nuevas preguntas a partir de las explicaciones construidas mediante la exploración y/o experimento.

g) Escritura de informes y/o textos de comunicación científico-escolar sobre lo realizado.

Formato: Laboratorio

Denominación: PRÁCTICAS EXPLORATORIAS Y EXPERIMENTALES II (2° AÑO)

Objetivos: Que los y las estudiantes logren desarrollar las habilidades propias de las Ciencias Naturales que iniciaron en el espacio de prácticas exploratorias y experimentales I.

- formular preguntas investigables de complejidad creciente e hipótesis a modo de respuestas de dichas preguntas.
- diseñar experimentos aumentando el nivel de complejidad de los mismos para poner a prueba sus hipótesis.
- utilizar las bases de datos para aceptar, rechazar o ajustar sus hipótesis.
- manejar correctamente los laboratorios observando las normas de seguridad pertinentes en cada caso.

Contenidos:

Eje 1: Planificación y diseño de situaciones exploratorias y/o de experimentación en Ciencias Naturales

a) Formulación de preguntas, anticipaciones e hipótesis acerca de las propiedades de los materiales, la caracterización de los estados de la materia, los cambios de fase de diversos materiales (tomando el agua como referencia, pero no como único material), a partir de la lectura de relatos sobre experimentos históricos, así como de discusiones entre pares y con el/la docente.

b) Formulación y validación de preguntas, anticipaciones e hipótesis a partir de la lectura y el análisis de fuentes de información acerca de las condiciones de presión y temperatura que permiten describir los cambios de fase de los materiales, aportadas por el/la docente y por la biblioteca escolar.

c) Selección y análisis de marcos teóricos propios de la Ciencias Naturales, como la teoría cinético molecular, que permiten validar y contextualizar las hipótesis y observaciones.

IF-2025-07185668-GCABA-DGEGE

Eje 2: Realización de exploraciones y/o experimentos en Ciencias Naturales

- a) Utilización de balanzas, instrumentos para medición de volumen (Erlenmeyer, vasos de precipitado, probetas, pipetas) y del termómetro de laboratorio. Determinación de incertezas experimentales en los distintos tipos de medición.
- b) Escalas termométricas. Arbitrariedad o no en la determinación de estas escalas.
- c) Estructura y funcionamiento de los diferentes tipos de termómetros. Construcción de modelos de termómetros que permitan comprender su funcionamiento.
- d) Medición de la temperatura mediante sensores digitales controlados con herramientas de programación.

Normas de seguridad para la manipulación de sustancias y material de laboratorio.

Eje 3: Análisis, interpretación y comunicación de exploraciones y/o experimentos en Ciencias Naturales

- a) Registro y organización de resultados en tablas.
- b) Elaboración de gráficos para el análisis de resultados.
- c) Aproximación de los gráficos de datos por curvas. Identificación de tipos de curvas que aproximan datos.
- d) Interpretación de resultados utilizando modelos teóricos acerca de los cambios de fase de los materiales.

Formato: Laboratorio

Denominación: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS NATURALES I (3° AÑO)

Objetivos: Que los y las estudiantes logren adquirir habilidades propias de las Ciencias Naturales

- formular preguntas investigables sobre temas complejos (que puedan tener distintas soluciones, que involucren miradas desde distintas disciplinas, etc.)
- formular hipótesis a modo de respuestas de dichas preguntas.
- planificar y diseñar experimentos para poner a prueba sus hipótesis.
- utilizar los datos para aceptar, rechazar o ajustar sus hipótesis.
- manejar correctamente los materiales de laboratorio observando las normas de seguridad pertinentes en cada caso.
- comunicar los resultados obtenidos en diferentes formatos.

Contenidos:

Eje 1: Construcción de problemas investigables en Ciencias Naturales

- a) Participación en discusiones poniendo en juego ideas intuitivas y conocidas por los/las estudiantes a partir de problemas generales propuestos por el/la docente acerca de la relación entre genotipo y ambiente; los agentes mutagénicos y su impacto en la salud; la regulación

neuroendocrina en los procesos de desarrollo y crecimiento humano, los alcances y limitaciones de los diferentes modelos atómicos, la obtención de energía a partir de fuentes renovables y no renovables, entre otros posibles.

b) Análisis de la potencialidad de los problemas generales para transformarse en problemas de investigación escolar, mediante la realización de entrevistas a diferentes actores sociales relevantes y la búsqueda de información en diferentes fuentes.

c) Producción de textos escritos acompañados por el/la docente que den cuenta de la definición del problema investigable.

Ejemplos de problemáticas para abordar los contenidos de los ejes propuestos, tomados de los espacios curriculares específicos de la orientación en Ciencias Naturales:

d) Optimización de las condiciones para el desarrollo de una especie de planta en un ecosistema determinado.

f) Problemas relacionados con la vida diaria y/o situaciones conocidas: la optimización de las condiciones para conservar un alimento, el análisis de la efectividad de jabones y detergentes frente a diferentes manchas (grasas, barro, pasto, etc.), condiciones de flotabilidad según la composición de los fluidos.

g) Problemas relacionados con el cuidado del medio ambiente: cómo controlar una plaga de insectos, en qué condiciones se encuentra el agua consumida en la institución/barrio/domicilio, problemas de acceso y distribución de los recursos energéticos, problemas de inundaciones y/o sequías en algún lugar específico.

h) Problemas relacionados con escenarios hipotéticos o ficticios. Por ejemplo, un incendio en una planta de una compañía eléctrica/una planta nuclear, contaminación de un curso de agua que abastece a una ciudad por desechos industriales, contaminación por un derrame de desechos tóxicos en un espacio público (plaza, parque), entre otros.

Formato: Proyecto

Denominación: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS NATURALES II (4° AÑO)

Objetivos: Que los y las estudiantes logren desarrollar habilidades propias de las Ciencias Naturales:

- argumentar en discusiones a partir de sus ideas intuitivas y de los marcos teóricos de las ciencias naturales aprendidos.
- evaluar los problemas planteados para convertirlos en tema de investigación
- elaborar textos de complejidad creciente desde la delimitación de un tema investigable al proyecto de investigación.

Contenidos:

Eje 1: Construcción de problemas investigables en Ciencias Naturales

a) Participación en discusiones, poniendo en juego ideas intuitivas y conocidas por los/las estudiantes a partir de problemas generales propuestos por el/la docente.

Por ejemplo: biodiversidad de una región y posibilidad de conservar las especies que la habitan; los efectos de las intervenciones humanas en los ecosistemas; características y distribución de poblaciones específicas de seres vivos; el consumo energético en los hogares, energía eléctrica y energía térmica; las reacciones químicas en la vida cotidiana (ácidos y bases en la cocina, la efectividad de los antiácidos la acción de los lubricantes “no comerciales” sobre los preservativos, las reacciones químicas en los organismos animales y vegetales, el uso racional de combustibles fósiles, la investigación y el desarrollo de combustibles alternativos, la toxicidad de los productos de la combustión, la contaminación ambiental por el uso de combustibles); los nuevos materiales (nanomateriales, nuevos materiales de uso en medicina y en la industria/tecnología); el efecto del ambiente sobre los materiales y su conservación; la ciencia en el arte (materiales utilizados en obras de arte, conservación y restauración de obras de arte).

b) Evaluación de la potencialidad de los problemas para transformarse en investigaciones escolares, mediante la realización de entrevistas a diferentes actores sociales relevantes y la búsqueda de información en diferentes fuentes.

c) Elaboración de textos escritos que den cuenta de la definición del problema investigable.

Eje 2: Diseño de proyectos de investigación de Ciencias Naturales

a) Lectura, discusión y análisis de otros proyectos de investigación sobre la temática elegida, seleccionados por los y las estudiantes a través de distintos motores de búsqueda y/o en fuentes recomendadas por el/la docente.

b) Explicitación y discusión acerca de los criterios de selección utilizados.

c) Búsqueda y selección de fuentes de información relevantes para la investigación diseñada.

d) Escritura del proyecto de investigación. Elaboración de un cronograma analógico y/o digital para el desarrollo del proyecto.

Eje 3: Desarrollo de la investigación en Ciencias Naturales

a) Análisis de las fuentes de información seleccionadas.

b) Registro y organización de la información recabada.

c) Elaboración de gráficos en diferentes soportes.

d) Análisis de los resultados mediante discusiones entre pares y con el/la docente.

Eje 4: Comunicación de resultados y discusiones en Ciencias Naturales

a) Lectura y análisis de informes de resultados de otros proyectos de investigación propuestos por los/las estudiantes, desde fuentes de información aportadas por el/la docente.

b) Elaboración de un informe escrito de los resultados obtenidos.

c) Elaboración de campañas digitales de difusión sobre los proyectos y resultados obtenidos a otros cursos.

Formato: Proyecto

Denominación: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS NATURALES III (5° AÑO)

Objetivos: Que los y las estudiantes logren:

- Definir problemas de investigación.
- Recopilar información relevante y necesaria para la delimitación del problema a investigar y su posible solución.
- Elaborar un Proyecto de investigación a fin de dar respuesta/solución a los problemas a investigar.
- Realizar la investigación planificada en el Proyecto.
- Comunicar los resultados obtenidos en las investigaciones en distintos formatos presenciales y/o virtuales (informes, Jornadas).

Contenidos:

Eje 1: Construcción de problemas investigables en temas del campo Ciencia-Tecnología-Sociedad (CTS)

a) Búsqueda de información en diferentes fuentes seleccionadas por los/las estudiantes acerca de problemas propios del campo CTS, a partir de temáticas propuestas por el/la docente. Por ejemplo, sobre los procesos químicos naturales y antropogénicos que inciden en el medio ambiente y en la salud humana (contaminación ambiental por acción del SO₂, los óxidos de nitrógeno NOX y del CO₂; formación de lluvia ácida; los CFC y el deterioro de la capa de ozono, etcétera), la energía nuclear y sus aplicaciones en diversos campos (medicina, actividad agropecuaria, etcétera), los avances en inteligencia artificial, la donación de órganos, el transporte y comercialización de alimentos, el desarrollo aeroespacial, la búsqueda de vida en otros planetas, etc.

b) Selección de una problemática a indagar que resulte relevante en la comunidad cercana a los/las estudiantes o de su interés y explicitación de los criterios utilizados.

c) Elaboración de textos escritos que den cuenta de la definición del problema investigable.

Eje 2: Diseño de proyectos de investigación del campo CTS

a) Lectura, discusión y análisis de otros proyectos de investigación sobre la temática elegida seleccionados por los/las estudiantes. Explicitación y discusión acerca de los criterios de selección utilizados.

b) Búsqueda y selección de fuentes de información relevantes para la investigación diseñada a partir de diversos motores de búsqueda académica.

c) Escritura del proyecto de investigación. Elaboración de un cronograma analógico y/o digital para el desarrollo del proyecto.

Eje 3: Desarrollo de la investigación en el campo CTS

a) Lectura y análisis de las fuentes de información seleccionadas.

IF-2025-07185668-GCABA-DGEGE

- b) Registro y organización de la información recabada.
- c) Elaboración de gráficos en diferentes soportes.
- e) Análisis de los resultados mediante discusiones entre pares y con el/la docente.

Eje 4: Comunicación de resultados y discusiones en el campo CTS

- a) Lectura y análisis de informes de resultados de otros proyectos de investigación indagados y propuestos por los/las estudiantes.
- b) Elaboración de un informe escrito de los resultados obtenidos.
- c) Elaboración de algún recurso digital de soporte para la comunicación del proyecto a un auditorio.
- d) Realización de una Jornada de Puertas Abiertas en la que se presente a la comunidad los proyectos y los resultados de las investigaciones realizadas.

Formato: Proyecto

Denominación: INGLÉS TÉCNICO CIENTÍFICO (1° AÑO)

Objetivos: Que los y las estudiantes logren:

- Comprender y producir textos orales y escritos; e interactuar en una variedad de situaciones comunicativas contextualizadas y significativas.
- Identificar en un texto oral o escrito la situación comunicativa: los interlocutores; el tema abordado; los ejes de espacio y tiempo; el tipo de texto y su propósito; y la información general o específica.
- Mediar textos escritos y orales para facilitar la comprensión y la comunicación.
- Comprender y utilizar adecuadamente el vocabulario propio de las disciplinas y temáticas abordadas.
- Utilizar herramientas digitales para la realización y socialización de sus producciones.
- Desarrollar estrategias metacognitivas para reflexionar acerca de su propio proceso de aprendizaje relacionados con las temáticas abordadas.
- Reflexionar acerca de aspectos interculturales

Contenidos:

Para la enseñanza del inglés se adopta el enfoque comunicativo. Se intensifica el aprendizaje del idioma, ya abordado en la formación general, y se tratan temas relacionados con las áreas de conocimiento vinculadas a las prácticas experimentales y al proyecto de investigación. Se adopta la modalidad de taller para promover la producción de textos escritos y orales; y profundizar el desarrollo de la comprensión lectora, con el fin de fortalecer y enriquecer la competencia comunicativa de los/as estudiantes.

Eje 1: Ámbitos de uso (escolares y de intercambio social)

- a) Escucha: textos directivos y descriptivos. Géneros textuales: diálogos, presentaciones con apoyo visual, entre otros.

- b) Producción oral: textos directivos y descriptivos. Géneros textuales: diálogos, monólogos, presentaciones con apoyo visual, entre otros.
- c) Lectura: textos directivos y descriptivos. Géneros textuales: carteles, notas, epígrafes, invitaciones, instrucciones, mensajes, folletos, correos electrónicos, blogs, wikis, entre otros.
- d) Producción escrita: textos directivos y descriptivos. Géneros textuales: carteles, notas, epígrafes, mensajes, invitaciones, instrucciones, folletos, correos electrónicos, entre otros.

Eje 2: Instancias de reflexión

- a) Aspectos lingüísticos
 - Fonología: sonidos, patrones de acentuación y entonación.
 - Conceptos: cantidad, posesión, negación/afirmación, sustitución, tiempo, lugar, cualidad, entre otros.
- b) Funciones comunicativas: saludar/despedirse; presentarse; agradecer, pedir disculpas; pedir permiso; preguntar significado; solicitar repetición; pedir y ofrecer ayuda; pedir y dar información personal; expresar gustos y preferencias, invitar, aceptar/rechazar, formular y responder preguntas; dar y seguir instrucciones; obtener bienes y servicios; describir objetos, personas, lugares y actividades, entre otras.
- c) Espacios temáticos:
 - Vida escolar; hábitos de estudio; normas de convivencia en el aula; normas de seguridad en el laboratorio; materiales e instrumentos en el laboratorio; construcción de un glosario/diccionario (visual);
 - Vida familiar y con amigos, actividades cotidianas y de tiempo libre; alimentación y actividad física, hábitos de higiene;
 - Comunicación, tecnología y hábitos saludables;
 - Nuestro país y países en el mundo; entre otros.
- d) Aspectos pragmático-discursivos
 - Relación texto/contexto: marcas deícticas (espaciales, temporales, personales).
 - Valor de conectores en la oralidad, la lectura y la escritura: conectores que expresan relación copulativa, adversativa y disyuntiva, entre otros.
 - Pertinencia y adecuación de los textos orales y escritos al propósito de los mismos.
 - Reglas sociales y normas de interacción en interacciones cotidianas.
 - Registro neutro. Diferencias entre textos escritos y orales.
- e) Aspectos interculturales
 - Reflexión acerca del cuidado de la salud integral y promoción de prácticas saludables.

Formato: Taller

Denominación: INGLÉS TÉCNICO CIENTÍFICO (2° AÑO)

Objetivos: Que los y las estudiantes logren:

- Comprender y producir textos orales y escritos; e interactuar en una variedad de situaciones comunicativas contextualizadas y significativas.
- Identificar en un texto oral o escrito la situación comunicativa: los interlocutores; el tema abordado; los ejes de espacio y tiempo; el tipo de texto y su propósito; y la información general o específica.
- Mediar textos escritos y orales para facilitar la comprensión y la comunicación.
- Comprender y utilizar adecuadamente el vocabulario propio de las disciplinas y temáticas abordadas.
- Utilizar herramientas digitales para la realización y socialización de sus producciones.
- Desarrollar estrategias metacognitivas para reflexionar acerca de su propio proceso de aprendizaje.
- Reflexionar acerca de aspectos interculturales relacionados con las temáticas abordadas.

Contenidos:

Eje 1: Ámbitos de uso (escolares y de intercambio social)

- A. Escucha: textos directivos y descriptivos. Géneros textuales: diálogos, presentaciones con apoyo visual, entre otros.
- B. Producción oral: textos directivos y descriptivos. Géneros textuales: diálogos, monólogos, presentaciones con apoyo visual, entre otros.
- C. Lectura: textos directivos y descriptivos. Géneros textuales: epígrafes, invitaciones, instrucciones, mensajes, folletos, correos electrónicos, blogs, wikis, entre otros.
- D. Producción escrita: textos directivos y descriptivos. Géneros textuales: epígrafes, mensajes, invitaciones, instrucciones, folletos, correos electrónicos, entre otros.

Eje 2: Instancias de reflexión

- A. Aspectos lingüísticos
 - Fonología: sonidos, patrones de acentuación y entonación.
 - Conceptos: cantidad, posesión, negación/afirmación, sustitución, tiempo, lugar, cualidad, causa, entre otros.
- B. Funciones comunicativas: saludar/despedirse; presentarse; agradecer, pedir disculpas; pedir permiso; preguntar significado; solicitar repetición; pedir y ofrecer ayuda; pedir y dar información personal; expresar gustos y preferencias; invitar; aceptar/rechazar; dar y seguir instrucciones e indicaciones; obtener bienes y servicios; describir objetos, personas y lugares; formular y responder preguntas; describir, planificar y sugerir actividades, entre otras.
- C. Espacios temáticos:
 - vida escolar; hábitos de estudio; normas de convivencia en el aula y en la escuela; normas de seguridad y normas de procedimientos en el laboratorio; instrucciones para el uso de materiales, instrumentos y aparatos en el laboratorio; construcción de un glosario/diccionario (visual);
 - seres vivos y ecosistemas; espacios urbanos y rurales; espacios verdes; recursos naturales; el consumo de agua y energía en los hogares; prácticas de reciclaje y consumo responsable;
 - desarrollo urbano: medios de transporte, ecoturismo; patrimonio natural de una ciudad/país; vida familiar y con amigos; actividades cotidianas y de tiempo libre; nuestra ciudad y ciudades en el mundo, entre otros.

D. Aspectos pragmático-discursivos

- Relación texto/contexto: marcas deícticas (espaciales, temporales, personales)
- Valor de conectores en la oralidad, la lectura y la escritura: conectores que expresan relación copulativa, adversativa y disyuntiva; y conectores que expresan causa, entre otros.
- Pertinencia y adecuación de los textos orales y escritos al propósito de los mismos.
- Reglas sociales y normas de interacción en interacciones cotidianas.
- Registro neutro. Diferencias entre textos escritos y orales.

E. Aspectos interculturales

- Reflexión acerca del cuidado del ambiente y promoción de prácticas ciudadanas sustentables.

Formato: Taller

Denominación: INGLÉS TÉCNICO CIENTÍFICO (3° AÑO)

Objetivos: Que los y las estudiantes logren:

- Comprender y producir textos orales y escritos de complejidad creciente; e interactuar en una variedad de situaciones comunicativas contextualizadas y significativas.
- Identificar en un texto oral o escrito la situación comunicativa: los interlocutores; el tema abordado; los ejes de espacio y tiempo; el tipo de texto y su propósito; la información general o específica y la idea principal.
- Mediar textos escritos y orales con creciente nivel de autonomía para facilitar la comprensión y la comunicación.
- Comprender y utilizar adecuadamente el vocabulario propio de las disciplinas y temáticas abordadas.
- Utilizar herramientas digitales para la realización y socialización de sus producciones.
- Desarrollar estrategias metacognitivas con creciente nivel de autonomía para reflexionar acerca de su propio proceso de aprendizaje.
- Reflexionar acerca de aspectos interculturales relacionados con las temáticas abordadas.

Contenidos:

Eje 1: Ámbitos de uso (escolares y de intercambio social)

- A. Escucha: textos directivos, descriptivos y narrativos. Géneros textuales: diálogos; entrevistas, relatos ficticiales y no ficticiales; publicidades, entre otros.
- B. Producción oral: textos directivos, descriptivos y narrativos. Géneros textuales: diálogos, monólogos; presentaciones con apoyo visual, entre otros.
- C. Lectura: textos directivos, descriptivos y narrativos. Géneros textuales: correos electrónicos; instructivos; folletos, blogs; artículos; cuentos, historietas, biografías, entre otros.
- D. Producción escrita: textos directivos, descriptivos y narrativos. Géneros textuales: correos electrónicos; invitaciones; biografías; instrucciones; folletos, entrada de blog/wiki, entre otros.

Eje 2: Instancias de reflexión

IF-2025-07185668-GCABA-DGEGE

- A. Aspectos lingüísticos
 - Fonología: sonidos, patrones de acentuación y entonación.
 - Conceptos: cantidad, posesión, sustitución, negación/afirmación, tiempo (presente y pasado), lugar, cualidad, causa, contraste, entre otros.
- B. Funciones comunicativas: pedir y dar información personal y acerca de lugares, objetos y personas; comparar; pedir y dar consejo; describir actividades y eventos (presentes y pasados); pedir y ofrecer ayuda; expresar gustos y preferencias; planificar y sugerir actividades; expresar opiniones y sentimientos; formular y responder preguntas, dar y seguir instrucciones e indicaciones; entre otras.
- C. Espacios temáticos:
 - vida escolar; hábitos de estudio; instrucciones para el armado de aparatos y dispositivos sencillos en el laboratorio; construcción de un glosario/diccionario (visual); aproximación a las metodologías de trabajo propias de las Ciencias Naturales; pasos para llevar a cabo un experimento; científicos y/o personas destacadas en el campo de la ciencia y la tecnología: aportes, contexto histórico, vida personal y profesional; descubrimientos científicos e inventos tecnológicos;
 - viajes y vacaciones; actividades culturales, recreativas y educativas relacionadas con la ciencia y la tecnología: visitas a museos de ciencia y/o tecnología, análisis de series, películas, canciones y/o obras de arte y literarias;
 - el cuidado de la salud: prevención, consumos problemáticos, aportes de la ciencia, la tecnología y la inteligencia artificial para el cuidado de la salud; entre otros.
- D. Aspectos pragmático-discursivos
 - Relación texto/contexto: marcas deícticas (espaciales, temporales, personales)
 - Valor de conectores en la oralidad, la lectura y la escritura: conectores que expresan relación copulativa, adversativa y disyuntiva; y conectores que expresan causa, contraste, comparación, entre otros.
 - Pertinencia y adecuación de los textos orales y escritos al propósito de los mismos.
 - Reglas sociales y normas de interacción en interacciones cotidianas.
 - Registro neutro. Diferencias entre textos escritos y orales.
- E. Aspectos interculturales
 - Reflexión acerca de los aportes de la ciencia al arte, el cine y la literatura; y viceversa.

Formato: Taller

Denominación: INGLÉS TÉCNICO CIENTÍFICO (4° AÑO)

Objetivos: Que los y las estudiantes logren:

- Comprender y producir textos orales y escritos de complejidad creciente; e interactuar en una variedad de situaciones comunicativas contextualizadas y significativas.
- Comprender textos de divulgación científica.
- Identificar en un texto oral o escrito la situación comunicativa: los interlocutores; el tema abordado; los ejes de espacio y tiempo; el tipo de texto y su propósito; la información general o específica y la idea principal.

IF-2025-07185668-GCABA-DGEGE

- Mediar textos escritos y orales con creciente nivel de autonomía para facilitar la comprensión y la comunicación.
- Comprender y utilizar adecuadamente el vocabulario propio de las disciplinas y problemáticas abordadas.
- Utilizar herramientas digitales para la realización y reflexionar acerca de su propio proceso de aprendizaje.
- Reflexionar acerca de aspectos interculturales relacionados con las problemáticas abordadas.

Contenidos:

Eje 1: Ámbitos de uso (escolares y de intercambio social)

- A. Escucha: textos directivos, descriptivos y narrativos. Géneros textuales: diálogos, entrevistas, relatos ficticiales y no ficticiales, noticias, publicidades, entre otros.
- B. Producción oral: textos directivos, descriptivos y narrativos. Géneros textuales: diálogos, monólogos, presentaciones con apoyo visual, entrevistas, entre otros.
- C. Lectura: textos directivos, descriptivos, narrativos y expositivos. Géneros textuales: correos electrónicos, instructivos, blogs, informes, artículos, entre otros. El texto de divulgación científica: estructura, funciones, estructuras gramaticales recurrentes y vocabulario específico.
- D. Producción escrita: textos directivos, descriptivos y narrativos. Géneros textuales: correos electrónicos; encuestas, instrucciones; entrada de blog/wiki, artículos, entre otros.

Eje 2: Instancias de reflexión

- A. Aspectos lingüísticos
 - Fonología: sonidos, patrones de acentuación y entonación.
 - Conceptos: cantidad, posesión, sustitución, negación/afirmación, tiempo (presente, pasado y futuro), lugar, cualidad, causa, contraste, perífrasis verbales modales, secuencia, condición, entre otros.
- B. Funciones comunicativas: pedir y dar información acerca de las problemáticas relacionadas con el proyecto de investigación; pedir y dar información personal y acerca de lugares, objetos y personas; comparar; describir actividades y eventos (presentes, pasados y futuros); relatar una experiencia personal, una anécdota, un incidente, un encuentro, etc; pedir y dar una explicación; planificar y sugerir actividades; formular y responder preguntas; pedir y dar consejo; expresar condición (general); hacer apreciaciones simples; expresar opiniones y sentimientos; dar y seguir instrucciones e indicaciones; entre otras.
- C. Espacios temáticos: aproximación a las metodologías de trabajo propias de las Ciencias Naturales; relatos breves sobre cómo se llevó a cabo un experimento; construcción de un glosario/diccionario (visual); ciudadanía global: adopción de un compromiso social como ciudadanos/as de un país y del mundo; etc.

Los siguientes contenidos se proponen a modo de ejemplo. La selección dependerá del proyecto de investigación. Salud y ambiente: el impacto humano, contaminación ambiental, cambio climático, efecto invernadero; desarrollo tecnológico y sustentabilidad; aportes de la ciencia, la tecnología y la inteligencia artificial para el cuidado del ambiente; entre otros.

- D. Aspectos pragmático-discursivos

- Relación texto/contexto: marcas deícticas (espaciales, temporales, personales).
- Valor de conectores en la oralidad, la lectura y la escritura.
- Pertinencia y adecuación de los textos orales y escritos al propósito de los mismos.
- E. Reglas sociales y normas de interacción en interacciones cotidianas.
- F. Organización textual: reconocimiento e interpretación de conectores que expresan relación copulativa, adversativa y disyuntiva; y de conectores que expresan causa, contraste, comparación, condición, consecuencia, entre otros; interpretación de cohesión lexical.
- G. Aspectos interculturales
- H. Reflexión acerca del ejercicio de la ciudadanía como una práctica social fundada en el reconocimiento de la persona como sujeto de derechos y obligaciones; y como ciudadano/a de un país y del mundo.

Formato: Taller

Denominación: INGLÉS TÉCNICO CIENTÍFICO (5° AÑO)

Objetivos: Que los y las estudiantes logren:

- Comprender y producir textos orales y escritos de complejidad creciente; e interactuar en una variedad de situaciones comunicativas contextualizadas y significativas.
- Comprender textos científicos y de divulgación.
- Identificar en un texto oral o escrito la situación comunicativa: los interlocutores; el tema abordado; los ejes de espacio y tiempo; el tipo de texto y su propósito; la información general o específica y la idea principal.
- Mediar textos escritos y orales con creciente nivel de autonomía para facilitar la comprensión y la comunicación.
- Comprender y utilizar adecuadamente el vocabulario propio de las disciplinas y problemáticas abordadas.
- Utilizar herramientas digitales para la realización y socialización de sus producciones.
- Desarrollar estrategias metacognitivas con creciente nivel de autonomía para reflexionar acerca de su propio proceso de aprendizaje.
- Reflexionar acerca de aspectos interculturales relacionados con las problemáticas abordadas.
- Participar de manera colaborativa en proyectos de indagación vinculados con el proyecto de investigación.

Contenidos:

Eje 1: Ámbitos de uso (escolares y de intercambio social)

- A. Escucha: textos directivos, descriptivos, narrativos, expositivos y de opinión. Géneros textuales: diálogos, entrevistas, noticias, discusiones, debates, entre otros.
- B. Producción oral: textos directivos, descriptivos, narrativos y de opinión. Géneros textuales: diálogos, monólogos, presentaciones con apoyo visual, entrevistas, foros de discusión, entre otros.
- C. Lectura: textos directivos, descriptivos, narrativos, expositivos y de opinión. Géneros textuales: correos electrónicos, instructivos, informes, artículos, ensayos; artículos de

IF-2025-07185668-GCABA-DGEGE

opinión, entre otros. El texto científico y de divulgación: estructura, funciones, estructuras gramaticales recurrentes y vocabulario específico.

- D. Producción escrita: textos directivos, descriptivos, narrativos, expositivos y de opinión. Géneros textuales: correos electrónicos, encuestas, instrucciones, informes, artículos, artículos de opinión, entre otros.

Eje 2: Instancias de reflexión

- A. Aspectos lingüísticos
- Fonología: sonidos, patrones de acentuación y entonación.
 - Conceptos: cantidad, posesión, sustitución, negación/afirmación, tiempo (presente, pasado y futuro), lugar, cualidad, causa, contraste, perífrasis verbales modales, condición/hipótesis; secuencia; agente (voz pasiva), estilo directo e indirecto, entre otros.
- B. Funciones comunicativas: pedir y dar información acerca de las problemáticas relacionadas con el proyecto de investigación; pedir y dar una explicación; describir actividades y eventos (presentes, pasados y futuros); relatar una experiencia personal, una anécdota, un incidente, un encuentro, etc.; expresar opiniones y sentimientos; hacer valoraciones y apreciaciones; pedir y dar consejo; pedir y dar información personal y acerca de lugares, objetos y personas; comparar; dar y seguir instrucciones e indicaciones; formular y responder preguntas; planificar y sugerir actividades; expresar condición (general); formular una hipótesis (probable/improbable); situar en el tiempo (antes, durante, después); citar o contar lo dicho; indicar u omitir agente; entre otras.
- C. Espacios temáticos: aproximación a las metodologías de trabajo propias de las Ciencias Naturales; ciudadanía global: desarrollo de un proyecto de indagación vinculado con el proyecto de investigación; fases del diseño del proyecto: estudio preliminar, diagnóstico, programación, ejecución, evaluación, difusión/socialización; conocimiento científico y progreso: aportes de la ciencia, la tecnología y la inteligencia artificial para la producción de conocimiento científico; construcción de un glosario/diccionario (visual). Los siguientes contenidos se proponen a modo de ejemplo. La selección dependerá del proyecto de investigación. El sistema solar y la galaxia: el origen del universo y de la vida; evolución y biodiversidad; desarrollo aeroespacial; fuentes de energía e impacto ambiental; el cuidado de la salud y del ambiente: biotecnología, radiactividad, entre otros.
- D. Aspectos pragmático-discursivos
- Relación texto/contexto: marcas deícticas (espaciales, temporales, personales).
 - Valor de conectores en la oralidad, la lectura y la escritura.
 - Pertinencia y adecuación de los textos orales y escritos al propósito de los mismos.
 - Reglas sociales y normas de interacción en interacciones cotidianas.
 - Organización textual: reconocimiento e interpretación de conectores que expresan relación copulativa, adversativa y disyuntiva; y de conectores que expresan causa, contraste, comparación, condición/hipótesis, consecuencia, finalidad, entre otros; interpretación de cohesión lexical.
- E. Aspectos interculturales
- Reflexión acerca de la producción de conocimiento científico para solucionar problemas y mejorar la calidad de vida.

Formato: Taller

Denominación: TALLER DE LECTURA, ESCRITURA Y ORALIDAD EN CIENCIAS I (1° AÑO)

Objetivos: Que los y las estudiantes logren:

- Reconocer las características propias de los textos descriptivos y explicativos (orales y escritos) con contenido científico.
- Identificar el contenido científico de textos descriptivos y explicativos sencillos (orales y escritos) con contenido científico.
- Producir textos descriptivos y explicativos sencillos con contenido científico tanto en forma oral como escrita.

Contenidos:

Eje 1: Lectura en Ciencias Naturales

- A. Lectura de textos descriptivos y explicativos con contenido científico sobre la biodiversidad y los indicadores que permiten cuantificarla, entre otros temas posibles.
- B. Análisis de las características propias de cada tipología textual. Por ejemplo, identificación de la intencionalidad de los textos, de la presencia de relaciones de causa y efecto, etcétera.
- C. Construcción de criterios para el reconocimiento de los tipos de texto con contenido científico utilizados.
- D. Elaboración de anotaciones marginales, resúmenes, esquemas, como prácticas ligadas a la lectura en ciencias.

Eje 2: Escritura en Ciencias Naturales

- A. Identificación de la función de los textos descriptivos y explicativos en las clases de ciencias a partir de contenidos específicos, tales como la biodiversidad y los indicadores que permiten cuantificarla, entre otros temas posibles.
- B. Elaboración conjunta entre docentes y estudiantes de bases de orientación para la escritura de textos descriptivos y explicativos. Por ejemplo, dispositivos de orientación que permanezcan en el aula e incluyan referencias sobre la estructura general de cada tipología textual, el tipo de conectores que predomina en cada uno, etcétera.
- C. Producción de textos descriptivos y explicativos a partir de trabajos procesuales que incluyan borradores circulares con el soporte de la base de orientación.
- D. Revisión sobre el proceso de escritura de los tipos de textos abordados.

Eje 3: Oralidad en Ciencias Naturales

- A. Análisis de textos orales descriptivos y explicativos en diferentes soportes de diversos contextos de producción del discurso sobre la biodiversidad y los indicadores que permiten cuantificarla, entre otros temas posibles.
- B. Identificación de las variaciones sociales del lenguaje de acuerdo con su contexto de uso.
- C. Reconocimiento de expresiones propias del lenguaje científico vinculadas a modelos teóricos utilizados en la ciencia escolar.
- D. Uso de expresiones propias del lenguaje científico en descripciones y explicaciones orales.

IF-2025-07185668-GCABA-DGEGE

Formato: Taller

Denominación: TALLER DE LECTURA, ESCRITURA Y ORALIDAD EN CIENCIAS II (2° AÑO)

Objetivos: Que los y las estudiantes logren:

- Identificar elementos textuales que permitan distinguir descripciones de explicaciones, acerca de contenidos como la energía, sus transformaciones y su obtención.
- Comprender y utilizar símbolos y relaciones matemáticas para leer y expresar relaciones entre variables relevantes acerca de la energía.
- Participar de discusiones acerca de la energía, sus transformaciones y su obtención sustentando sus argumentos a partir de la información obtenida en diferentes fuentes textuales y orales.
- Analizar producciones propias y de los pares utilizando los modelos teóricos propios de la ciencia escolar.

Contenidos:

Eje1: Lectura en Ciencias Naturales

- A. Lectura de textos de contenido científico sobre las formas de energía, sus transformaciones, el concepto de conservación en diversos procesos que involucran la materia y los seres vivos, las fuentes de obtención de la energía y los problemas vinculados a la sustentabilidad. Distinción entre textos de carácter predominantemente descriptivo y textos explicativos.
- B. Análisis de las características propias de cada tipología textual. Por ejemplo, la utilización de simbología y relaciones matemáticas para expresar relaciones entre variables, la utilización de gráficos para organizar la información.
- C. Elaboración de anotaciones marginales, resúmenes, esquemas, como prácticas ligadas a la lectura en ciencias.

Eje 2: Escritura en Ciencias Naturales

- A. Elaboración conjunta entre docentes y estudiantes de bases de orientación para la escritura de textos descriptivos y explicativos. Por ejemplo, dispositivos de orientación que permanezcan en el aula e incluyan referencias sobre la estructura general de cada tipología textual, el significado de la simbología matemática y las ecuaciones implicadas en las relaciones entre variables.
- B. Producción de textos descriptivos y explicativos a partir de trabajos procesuales que incluyan borradores circulares con el soporte de la base de orientación.
- C. Revisión sobre el proceso de escritura de los tipos de textos abordados.

Eje 3: Oralidad en Ciencias Naturales

- A. Análisis de exposiciones orales descriptivas y explicativas en diversos contextos de producción del discurso sobre la energía: videos de divulgación científica producidos por diversas instituciones (universidades, centros tecnológicos, empresas), piezas audiovisuales elaboradas en contextos académicos.
- B. Identificación de las variaciones sociales del lenguaje de acuerdo con su contexto de uso.

- C. Reconocimiento de expresiones propias del lenguaje científico vinculadas a modelos teóricos utilizados en la ciencia escolar.
- D. Uso de expresiones propias del lenguaje científico en descripciones y explicaciones orales.

Formato: Taller

Denominación: TALLER DE LECTURA Y ESCRITURA CIENTÍFICA ACADÉMICA (3° AÑO)

Objetivos: Que los y las estudiantes logren:

- Identificar las características de los textos argumentativos a partir de diferenciarlos de los textos descriptivos y explicativos.
- Seleccionar pruebas que funcionen como referencias de autoridad para la construcción de argumentos (modelos teóricos, experimentos y/o exploraciones históricas, leyes, etcétera).
- Identificar la potencialidad epistémica de los textos argumentativos en las clases de ciencia escolar.
- Arribar a consensos para la creación de dispositivos que favorezcan la autorregulación de los procesos de escritura.
- Producir textos argumentativos (orales y escritos).
- Autorregular los procesos de escritura a partir de la reflexión metacognitiva sobre el propio texto.

Contenidos:

Eje 1: Lectura en Ciencias Naturales

- A. Lectura de textos argumentativos con contenido científico sobre las fuentes de variabilidad genética; los procesos de cambio evolutivo en las poblaciones; la relación entre naturaleza y cultura en la evolución de nuestra especie; las discusiones acerca de la edad, la forma y el tamaño de la Tierra en diferentes contextos histórico-sociales; distintas hipótesis acerca del origen del Sistema Solar y su relación con los marcos teóricos disciplinares; el origen del Universo y las evidencias empíricas que sustentan las diferentes hipótesis; la teoría estructural de la materia y los aportes que llevaron a su desarrollo; las distintas teorías sobre el cambio químico y las evidencias que las apoyan; discusiones en torno a la explotación minera en nuestro país; polémicas sobre el desarrollo, aplicación y comercialización de medicamentos, entre otros temas posibles.
- B. Análisis de las características propias de los textos argumentativos. Por ejemplo, identificación de la intencionalidad argumentativa, de la presencia de relaciones de causa y efecto, de la variación de las argumentaciones científico-escolares en función del destinatario a quién se dirige, de la presencia de “pruebas” para la construcción de la argumentación, etcétera.
- C. Construcción de criterios para el reconocimiento de los tipos de texto con contenido científico utilizados.
- D. Elaboración de anotaciones marginales, resúmenes, esquemas, como prácticas ligadas a la lectura en ciencias.

Eje 2: Escritura en Ciencias Naturales

IF-2025-07185668-GCABA-DGEGE

- A. Identificación de la función de los textos argumentativos en las clases de ciencias a partir de contenidos específicos, tales como las fuentes de variabilidad genética; los procesos de cambio evolutivo en las poblaciones; la relación entre naturaleza y cultura en la evolución de nuestra especie; las discusiones acerca de la edad, la forma y el tamaño de la Tierra en diferentes contextos histórico-sociales; distintas hipótesis acerca del origen del Sistema Solar y su relación con los marcos teóricos disciplinares; el origen del Universo y las evidencias empíricas que sustentan las diferentes hipótesis, entre otros temas posibles.
- B. Elaboración conjunta entre docentes y estudiantes de bases de orientación para la escritura de textos argumentativos. Por ejemplo, dispositivos de orientación que permanezcan en el aula e incluyan referencias sobre la estructura general de las argumentaciones, el tipo de conectores que predomina en cada uno, etcétera.
- C. Producción de textos argumentativos a partir de trabajos procesuales que incluyan borradores circulares con el soporte de la base de orientación.
- D. Revisión del proceso de escritura de los tipos de textos abordados.

Eje 3: Oralidad en Ciencias Naturales

- A. Análisis de textos orales argumentativos en diversos contextos de producción del discurso sobre las fuentes de variabilidad genética, los procesos de cambio evolutivo en las poblaciones, la relación entre naturaleza y cultura en la evolución de nuestra especie, entre otros temas posibles.
- B. Identificación de las variaciones sociales del lenguaje de acuerdo con su contexto de uso.
- C. Reconocimiento de expresiones propias del lenguaje científico vinculadas a modelos teóricos utilizados en la ciencia escolar.
- D. Uso de expresiones propias del lenguaje científico en argumentaciones orales.

Formato: Taller

Denominación: INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA (4° AÑO)

Objetivos: Que los y las estudiantes logren:

- Identificar métodos y técnicas de recolección de datos en la investigación científica y el impacto de las nuevas tecnologías.
- Conocer técnicas para el procesamiento de los datos y presentación de los resultados.
- Analizar diferentes experimentos históricos.
- Profundizar acerca de las tareas y prácticas que realizan científicos y científicas en diferentes instituciones.

Contenidos:

Los ejes que se proponen para este espacio de Introducción a la investigación científica se deberán abordar en paralelo y en forma articulada con los contenidos y temáticas desarrollados en el espacio de Proyecto del mismo año, a fin de potenciar los aprendizajes.

Eje 1: Introducción a las metodologías de recolección de datos

- A. Caracterización de los distintos métodos de recolección de datos mediante la lectura y análisis de trabajos publicados (históricos y actuales); por ejemplo, mediciones

IF-2025-07185668-GCABA-DGEGE

- cuantitativas con instrumentos de medida y diversidad de detectores analógicos y digitales, entrevistas y/o encuestas.
- B. Identificación de fuentes cuantitativas y cualitativas. Determinación de sus alcances y limitaciones.
 - C. Análisis del impacto de la tecnología en los métodos de recolección de datos y sus implicancias en los cambios de teorías (Teorías cosmológicas, Teoría celular, Teoría atómica, entre otras).
 - D. Distintas técnicas de recolección y análisis de datos: observación (concepto, técnicas, instrumentos), cuestionarios y entrevistas abiertas, estructuradas y semi-estructuradas, análisis documental.
 - E. Uso de las técnicas analizadas para recolectar datos sobre preguntas problemas vinculadas con las controversias científicas y los desarrollos científico - tecnológicos. Por ejemplo, diseño de encuestas y/o guiones de entrevistas semiestructuradas.
 - F. Diseño, utilización y evaluación de distintos instrumentos de recolección de datos.
 - G. Análisis de la información recabada mediante las técnicas de recolección de datos a partir de técnicas cuantitativas y cualitativas para el establecimiento de conclusiones.

Eje 2: Procesamiento de los datos y presentación de los resultados

- A. Selección, clasificación y tabulación de datos.
- B. Elaboración de tablas y gráficos.
- C. Discusión y análisis de resultados.
- D. Utilización de técnicas estadísticas para el tratamiento de datos.
- E. Análisis, selección y empleo de distintas estrategias, para facilitar la organización y comunicación de la información.
- F. Utilización de tablas y gráficos en la presentación de los resultados.
- G. Valoración de la comunicación científica como parte de la validación del conocimiento científico

Eje 3: Reflexiones sobre la práctica científica

- A. Reproducción y análisis de experimentos históricos, en donde se pongan en juego los contenidos desarrollados en Filosofía de la Ciencia y la Tecnología.
- B. Aproximación a las tareas que desarrollan científicos y científicas en distintos ámbitos de conocimiento, desarrollo, investigación y divulgación. Por ejemplo, por medio de visitas a instituciones/laboratorios, participación en charlas, entrevistas u otro tipo de encuentros, participación en proyectos conjuntos con instituciones del ámbito científico, participación en jornadas de cine-debate a partir del visionado de películas/documentales/series que traten algún caso de investigación científica u otros aspectos relevantes de la actividad en ciencias. Por ejemplo, Y la banda siguió tocando (HIV), Un milagro para Lorenzo (ALD), Casas de fuego (Mal de Chagas), Chernobyl (Catástrofe nuclear), entre otros.

Formato: Seminario

Denominación: SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA (5° AÑO)

Objetivos: Que los y las estudiantes logren:

IF-2025-07185668-GCABA-DGEGE

- Llevar adelante cada una de las etapas del proceso de investigación en su proyecto seleccionado.
- Comunicar y divulgar el conocimiento adquirido y las conclusiones arribadas acorde a los distintos destinatarios.
- Organizar y/o participar activamente de eventos sobre las temáticas seleccionadas en sus proyectos de investigación.

Contenidos:

El eje que se proponen para este espacio de Seminario de investigación científica se deberá abordar en paralelo y en forma articulada con los contenidos y temáticas desarrollados en el espacio de Proyecto del mismo año, a fin de potenciar los aprendizajes.

Eje 1: Etapas de la investigación

- A. Elección de una temática de interés para el desarrollo de un proyecto de investigación (se sugiere utilizar el mismo tema que para el espacio curricular de Proyecto).
- B. Identificación y planteamiento del problema.
- C. Elaboración de hipótesis y preguntas de investigación.
- D. Construcción del marco teórico con la búsqueda bibliográfica sobre la temática elegida.
- E. El trabajo de campo como parte fundamental de la investigación científica: utilización de técnicas variadas de recolección de información.
- F. Organización de la información. Técnicas, procesamiento y análisis de datos.
- G. Realización de un informe sobre el tema investigado.
- H. Presentación de la información a la comunidad escolar con un producto determinado a elección (formato poster, charla informativa).

Sugerencias:

Se sugiere para el desarrollo de este espacio curricular la realización de algunas de las siguientes actividades para nutrir la investigación:

- Participación en charlas, seminarios y/o talleres sobre la temática seleccionada en instituciones de investigación científica.
- Entrevistas a investigadores en la temática elegida o que se relacione con el proyecto de investigación.
- Planificación, organización y realización de eventos (como jornadas informativas, paneles de debate, jornadas de hackaton y desafíos científicos) sobre las temáticas investigadas.
- Se ponen a disposición algunas temáticas posibles para la investigación, que no se agotan en el siguiente listado, sino que intentan abrir a posibles preguntas en las Ciencias Naturales en la actualidad:
 - Energías renovables
 - Efecto invernadero, calentamiento global y cambio climático
 - Química y salud: los protectores solares, usos en la industria textil
 - La pérdida de la biodiversidad
 - Cambios en los ecosistemas
 - Desafíos actuales de la energía nuclear
 - Donación y trasplante de órganos, tejidos y células
 - Exploración y estudios espaciales en Argentina y el mundo

- Genética y salud
- Desarrollo sustentable y calidad de vida
- Uso de la inteligencia artificial en desarrollos científicos en diferentes áreas (salud, alimentación, entre otros)
- Uso de tecnología de “drones” innovadora en distintos rubros (mapeo de biodiversidad)

Formato: Seminario

7) Cuestiones operativas.

La institución cuenta con los recursos y condiciones operativas para llevar a cabo esta propuesta.



G O B I E R N O D E L A C I U D A D D E B U E N O S A I R E S

Hoja Adicional de Firmas
Anexo

Número: IF-2025-07185668-GCABA-DGEGE

Buenos Aires, Lunes 10 de Febrero de 2025

Referencia: ANEXO I

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 26 pagina/s.

Digitally signed by Comunicaciones Oficiales
Date: 2025.02.10 14:01:48 -03:00

Nancy Elizabeth Roxana Sorfo
Director General
D.G. EDUCACION GESTION ESTATAL
MINISTERIO DE EDUCACION

Digitally signed by Comunicaciones Oficiales
Date: 2025.02.10 14:01:48 -03:00