



Instituto Provincial de Educación Superior  
Caleta Olivia  
Consejo Provincial de Educación  
Provincia de Santa Cruz

INSTITUTO PROVINCIAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR SEDE CALETA OLIVIA	
<b>Carrera: Profesorado de Educación Especial Orientado en Discapacidad Intelectual y Sordos e hipoacúsicos</b> Resolución Pte. CPE N° 0295/19	<b>Espacio curricular: Ciencias Naturales y su Didáctica</b> N° según Plan: 11
<b>Trayecto:</b> Formación Orientada	<b>Vigencia del programa:</b> 2022-2023
<b>Curso:</b> 2° Año	<b>Comisión:</b> Única
<b>Régimen de cursado:</b> Anual	<b>Horas cátedras semanales:</b> 4 (cuatro)
<b>Correlatividades precedentes:</b> -----	<b>Docente/s a cargo:</b> Prof. Adriana C. Pérez y Prof. Vázquez Julieta

### FUNDAMENTACIÓN

La Didáctica de las Ciencias Naturales es un campo de estudio complejo centrado en la investigación de las problemáticas de la enseñanza y el aprendizaje de la biología, la física, la química, la astronomía, la ecología, la geología y la meteorología en la escuela. Recibe aportes de la psicología, la pedagogía, la didáctica, las disciplinas científicas que la conforman, la tecnología educativa, la epistemología, la sociología, entre otras. Esta complejidad implica la formación del futuro docente desde una perspectiva integral, considerando necesario tener una mirada crítica de los saberes a enseñar en Ciencias Naturales.

Es así que la formación específica en el área de Ciencias Naturales se nutre del conocimiento didáctico relativo a la enseñanza de los contenidos específicos del área, de las teorías psicológicas y las características evolutivas del sujeto. Estos saberes didácticos incluyen criterios para definir objetivos, seleccionar y organizar contenidos, principios de intervención docente, formas de enseñanza, adaptaciones curriculares, evaluación y manejo de la clase, conocimiento del currículo del área y su formación.

Ambos saberes, disciplinares y didácticos, son decisivos en la formación docente con una incorporación balanceadora y articulada de los mismos. Ello implica no solo atender a la comprensión de la estructura, organización de indagación disciplinar, sino de aspectos referidos a su enseñanza: representaciones, concepciones erróneas que suelen tener los estudiantes. La participación y actividad comunicativa, así como el rol de la experimentación en el aula son temas para el debate y la reflexión en el marco de la construcción curricular, ya que esto redundaría en una mayor comprensión acerca de la ciencia y los fenómenos naturales por parte de los alumnos.

En cuanto a la selección de contenidos, se propone la concordancia con la trascendencia cultural, social y humana de la docencia, tal que activen el mayor número de potencialidades, sujetos a revisión continua, sugiriendo para las unidades curriculares fundamentos de la epistemología de las ciencias naturales para evitar la consolidación de una enseñanza de la ciencia dogmática, la didáctica de las ciencias naturales para establecer paralelos y destacar influencias en la metodología de la enseñanza de las ciencias.

En la sociedad del conocimiento la formación inicial debe proporcionar a los futuros docentes las herramientas para que sean promotores de la alfabetización científica de sus estudiantes, asegurando desde los institutos de formación que los docentes comprendan a las ciencias como un constructo social de importancia equivalente a otros ámbitos de la cultura.

Profesora Adriana Pérez

Julieta Antonella Vázquez  
Prof. Educación Especial

COORDINADORES  
DE CARRERAS

RECTORÍA



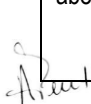

Como futuros formadores deben capacitarse en una didáctica de las Ciencias Naturales que se adecue al modelo de escuela para todos, en un modelo de escuela abierta a la diversidad, que permita dar respuestas a las necesidades educativas que se presenten en las aulas, beneficiando a todos los alumnos en general, por lo que trae de cambio y renovación. Un nuevo modelo que compromete a la comunidad escolar y que plantea un esfuerzo al conjunto de la Institución.

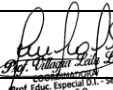

### OBJETIVOS

- Construir activamente significados que fundamentan su práctica escolar al enseñar Ciencias Naturales.
- Identificar los obstáculos epistemológicos del área desde la reflexión y análisis permanente para superar las dificultades detectadas desde una visión actualizada del conocimiento científico.
- Diseñar, analizar y fundamentar producciones didácticas, que reflejen conocimientos del área con un lenguaje preciso, riguroso y adecuado para el sujeto que aprende, estableciendo una estrecha relación entre teoría y práctica.
- Identificar e incluir distintas modalidades de enseñanza en las propuestas didácticas, atendiendo al destinatario y al contexto de la intervención pedagógica vinculada con los diversos estilos de aprendizajes.
- Utilizar las TIC como herramienta de aprendizaje para consensuar e intercambiar ideas.
- Lograr un espíritu crítico y reflexivo en el desempeño de la materia.
- Ofrecer múltiples problemáticas que permitan comprender la complejidad de los fenómenos naturales contextualizados y actualizados, a partir de la interpretación de modelos y teorías aproximando su comprensión a los que se propone desde la comunidad científica.
- Generar un ámbito de reflexión sobre las implicancias sociales y éticas de la investigación en Ciencias Naturales, de los productos y materiales que se derivan de manera que permita a los /las estudiantes desempeñarse como sujetos de derechos y responsabilidades alfabetizados científicamente.
- Promover el desarrollo de competencias científicas en los estudiantes que favorezcan la adquisición de conocimientos y herramientas de pensamiento necesarias para interpretar los fenómenos naturales y tomar decisiones responsables sobre problemáticas relacionadas a los mismos.
- Presentar situaciones que permitan interpretar la forma en que se produce y desarrolla el conocimiento científico, reconociendo el carácter provisorio, no neutral, históricos del mismo, inserto en un contexto sociocultural determinado.
- Propiciar el desarrollo de estrategias meta-cognitivas, que permitan la toma de conciencia sobre el propio aprendizaje, la autorregulación y la autoevaluación del mismo.
- Elaborar adaptaciones curriculares o ajustes razonables, teniendo en cuenta las competencias de los estudiantes y los contenidos desarrollados en la cátedra.
- Facilitar herramientas teórico-prácticas del contenido disciplinar para los diferentes niveles de enseñanza obligatoria, permitiendo diseñar propuestas acordes al sujeto con discapacidad.
- Promover espacios de trabajo colaborativo que permitan apropiarse de los conocimientos básicos para el abordaje de la enseñanza de las ciencias naturales desde la perspectiva de la modalidad de Educación Especial, atendiendo al análisis y construcción de configuraciones de apoyo y adaptaciones curriculares.

### PROGRAMA

Los contenidos de este espacio curricular se encuentran organizados en las siguientes unidades, que serán abordadas de manera integrada y articulada.

  
Profesora Adriana Pérez  
  
Julieta Antonella Vázquez  
Prof. Educación Especial

  
Prof. Patricia Lally  
Av. Educ. Especial 101 - 3º  
11253 - C.O.  
  
Prof. Daniela Esteban  
COORDINADORA  
ESP. DE SEPT  
11253 - C.O.

  
RECTORÍA  




### **UNIDAD I: Introducción a la Didáctica de las Ciencias Naturales**

Las Ciencias Naturales y su objeto de estudio. El reconocimiento de las disciplinas que integran el área de las Ciencias Naturales. La didáctica de las Ciencias Naturales como disciplina emergente. Del conocimiento científico al escolarizado. La transposición didáctica. Finalidad de la enseñanza y el aprendizaje de las Ciencias Naturales

#### **BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA**

- FURMAN MELINA – ARIEL ZYSMAR. Ciencias Naturales: Aprender a investigar en la escuela 2001 ¿Qué es eso que llamamos ciencia? Ed. Novedades Educativas.
- LIGUORI LILIANA, NOSTE MARÍA IRENE (2005). " Enseñar a Enseñar Ciencias" Didáctica de las Ciencias Naturales. Editorial Homosapiens

### **UNIDAD II: Ciencia, tecnología y enseñanza.**

Método científico y otras metodologías. La alfabetización científica y la propuesta CTS: Ciencia, Tecnología y Sociedad. El conocimiento científico y tecnológico. La importancia de alfabetizar para la sociedad del conocimiento. Argumentos sobre la finalidad de la enseñanza de las ciencias naturales y su vinculación con el desarrollo de competencias científicas.

Estrategias para la enseñanza de competencias científicas y tecnológicas.

#### **BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA**

- FURMAN, MELINA (2026) " Educar mentes curiosas: la formación del pensamiento científico y tecnológico en la infancia: documento básico", XI Foro Latinoamericano de Educación, Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Santillana.

### **UNIDAD III: La enseñanza y el aprendizaje de las Ciencias Naturales en la Escuela.**

El qué, el cómo y el para qué de la enseñanza de las Ciencias Naturales en la Educación (nivel inicial, primario y secundario).

Enfoques y modelos de enseñanza de las Ciencias Naturales.

Los NAP y Diseño curricular Jurisdiccional. Análisis de los documentos curriculares en el área de Ciencias Naturales, correspondientes a cada nivel educativo obligatorio.

La planificación didáctica. Identificación y caracterización de los diferentes modos de organizar la planificación didáctica.

Enseñar ciencias en contextos inclusivos. Atender a la diversidad del aula. El DUA (Diseño Universal del Aprendizaje). Elaboración de planificaciones diversificadas desde el DUA.


Estrategias pedagógicas de enseñanza de las ciencias naturales y según las potencialidades de los estudiantes.


Análisis de casos. Ajustes razonables.

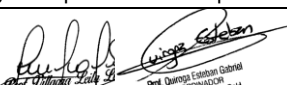
La integración curricular de las Tic en las propuestas de enseñanza de las Ciencias Naturales.


#### **BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA**

- ANIJOVICH, R. (2004). Una introducción a la enseñanza para la diversidad. El trabajo en aulas heterogéneas. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- CARRETERO, M. Y OTROS (2002). Construir y Enseñar. Las Ciencias Experimentales. Capítulo 1. Las ideas previas de los alumnos. ¿Qué aporta este enfoque a la enseñanza de las ciencias? Editorial Aique.

  
Profesora Adriana Pérez

  
Julieta Antonella Vázquez  
Prof. Educación Especial

  
Prof. Quirica Esteban Gabriel  
COORDINADOR  
OPCIONALES ESP. DE SECT.  
PROV. SANTA CRUZ  
I.P.E.S. - C.O.

  
Dra. Erika Fainman  
DIRECTORA  
I.P.E.S. C.O.

DOCENTE

COORDINADORES  
DE CARRERAS

RECTORÍA



- DISEÑO CURRICULAR NIVEL INICIAL, PRIMARIO Y SECUNDARIO DE LA PROVINCIA DE SANTA CRUZ. 2015.
- "Educación Inclusiva. Fundamentos y prácticas para la inclusión". (2019) 1ra Ed. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Ministerio de Educación, Cultura, Ciencias y Tecnología.
- "Eliminando Barreras para el Aprendizaje y Participación en alumnos con discapacidad intelectual" (2019) - 1ra Ed. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Ministerio de Educación, Cultura, Ciencias y Tecnología.
- FERNÁNDEZ GONZÁLEZ, J. Y OTROS (1999). Cómo hacer unidades didácticas innovadoras. Editorial Diada.
- Lineamientos para un Sistema Educativo Inclusivo. (2018). Asunción. Paraguay.
- Manual de Estilos de Aprendizajes.(2004). Biblioteca PUCV. Recuperado de: [https://biblioteca.pucv.cl/site/colecciones/manuales\\_u/Manual\\_Estilos\\_de\\_Aprendizaje\\_2004.pdf](https://biblioteca.pucv.cl/site/colecciones/manuales_u/Manual_Estilos_de_Aprendizaje_2004.pdf)
- VÁSQUEZ, P. (2016). Diseño Universal para el Aprendizaje: El currículo flexible para la educación inclusiva. Conferencia Programa PROIN de la Universidad de Costa Rica.GARCÍA MIRTA y otros. (2021) La enseñanza de las Ciencias Naturales en el nivel inicial. Propuestas de enseñanza y aprendizaje. Editorial Homo Sapiens. Santa Fé.
- GONCALVES SUSANA y otros.(2010) Didáctica de las Ciencias Naturales en el nivel inicial. Editorial Bonum. Buenos aires,

#### UNIDAD V: Los contenidos de las Ciencias Naturales.

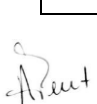
**Los organismos y el ambiente:** Nivel de organización de la materia. Características de los seres vivos. Célula: estructura y función celular. Respiración celular y fotosíntesis como procesos metabólicos y energéticos. Clasificación de los seres vivos. Criterios de clasificación. Dominios y Reinos (características). Ecosistemas: Concepto, componentes y clasificación. Flujo de la energía y transformaciones de la materia en los ecosistemas: redes y cadenas tróficas

**El organismo humano como un sistema complejo. La salud y su cuidado:** Funciones vitales en el ser humano. Sistemas del cuerpo humano: Funciones y características de cada uno de ellos. Identificación de similitudes y diferencias entre las estructuras corporales de niños y adultos y de los animales. Necesidades para un desarrollo saludable.

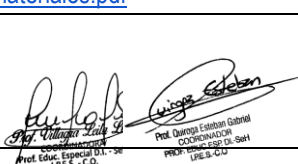
**El mundo físico. Los materiales y sus cambios:** Estructura interna de la materia. Materia, cuerpo y sustancia. Propiedades de la materia. Estado de agregación y cambios de estados de la materia. Fenómenos físicos y químicos. Sistemas materiales: Concepto y clasificación. Sustancias puras: sustancias simples y compuestas.

#### BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA

- CURTIS, HELENA Y COLABORADORES (2008). "Biología". Séptima edición. Editorial Médica Panamericana.
- FURMAN, MELINA; DE PODESTA, MA. EUGENIA (2011). "Las ciencias naturales como producto y proceso "en El abecé de...la aventura de enseñar ciencias naturales". Editorial Aique.
- FURMAN, M. Y ZYSMAN, A. (2001). Versión digital disponible en <https://www.oei.es/historico/divulgacioncientifica/IMG/pdf/web-1.pdf>
- GÓMEZ, WILLIAM "Niveles evolutivos de organización de la materia". Recuperado de: [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/a/a2/Spiral\\_de\\_los\\_niveles\\_de\\_evolu%C3%B3n\\_organizacional\\_de\\_los\\_sistemas\\_materiales.pdf](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/a/a2/Spiral_de_los_niveles_de_evolu%C3%B3n_organizacional_de_los_sistemas_materiales.pdf)

  
Profesora Adriana Pérez

  
Prof. Antonio Vázquez  
Prof. Educación Especial

  
Prof. Quirós Esteban Gabriel  
COORDINADOR  
Esp. Di. Gen.  
IPES - C.O.

  
Prof. Silvia Fainoa  
DIRECTORA  
IPES C.O.

DOCENTE

COORDINADORES  
DE CARRERAS

RECTORÍA



- “La Célula, unidad de vida”. Biología y Geología 5. Recuperado de:  
<http://recursostic.educacion.es/secundaria/edad/4esobiologia/4quincena5/pdf/quincena5.pdf>
- MAUTINO, José M. (2002) “Estructura de la Materia y transformaciones Químicas” en Química Polimodal. Buenos Aires. Editorial Stella.
- STAR, Cecie y TAGGART, Ralph. (2005). Biología I: La unidad y diversidad de la vida. Décima edición. México. Editorial Thomson.
- Solomon, E., Berg, L., & Martin, D. (2013). Biología, 9ª. Ed. Cengage Learning, México. Recuperado de:  
<https://plus.google.com/118098371229603863360/posts/U9YfvLYuV4F>
- RICARDO FRANCO - DEBORA FRID - SILVIA LÓPEZ y otros..(2008) Ciencias naturales 7-9 Ed. Santillana.

### METODOLOGÍA

Se realizarán actividades teórico-prácticas priorizando la instrumentación necesaria para abordar los requerimientos en el desempeño profesional de las y los futuros docentes de la modalidad de Educación Especial.

Planteo de actividades, participación en las propuestas, trabajo grupal, intercambio de archivos, documentos, entrega de trabajos, entre otros.

Se trabajará con propuestas que serán presentadas en MOSTRARTE, con el fin de integrar los aprendizajes, utilizando diversas estrategias pedagógicas, definiendo pautas para que los conocimientos lleguen de mejor manera a los educandos con actividades didácticas que impliquen observación, experimentación, registros, juegos experimentales, etc.

La investigación en forma grupal o individual de los contenidos de las unidades se guiará a través de la elaboración de un portafolio de producciones que servirá como base de datos fundamental para el espacio curricular.

Modalidad de cursada: Presencial.

Ante situaciones particulares que impidan la presencialidad (condiciones climáticas, falta de agua, paro de ATE, entre otras), las clases se dictarán bajo la modalidad virtual con encuentros sincrónicos o asincrónicos. Además, los estudiantes y profesoras responsables del espacio cuentan con un grupo de whatsapp donde comparten materiales de estudio, producciones, novedades e inquietudes que surjan.

### EVALUACIÓN



Criterios generales:

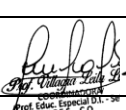
La evaluación considerará el proceso de apropiación significativa de los estudiantes, compromiso con la tarea áulica, entendida como un proceso continuo y recíproco entre docente y estudiante y como una instancia más de aprendizaje.

Trabajos prácticos: cada estudiante contará con una carpeta de trabajos prácticos, los que ejemplifican diferentes ítems de las unidades temáticas abordadas.

Criterios de evaluación/acreditación

- Lectura de toda la bibliografía obligatoria
- Establecimiento de relación entre marco conceptual y producciones presentadas
- Uso de vocabulario específico
- Argumentación y análisis crítico a partir de diferentes enfoques teóricos
- Posicionamiento crítico

  
Profesora Adriana Pérez  
  
Julieta Antonella Vázquez  
Prof. Educación Especial

  
Prof. Gabriela Esteban  
COORDINADORA  
EDUCACIÓN ESPECIAL  
L.P.E.S. - C.O.

COORDINADORES  
DE CARRERAS

  
RECTORÍA  
INSTITUTO PROVINCIAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR  
CALETA OLIVIA  
PROVINCIA DE SANTA CRUZ

DOCENTE



Instituto Provincial de Educación Superior  
Caleta Olivia  
Consejo Provincial de Educación  
Provincia de Santa Cruz

- Coherencia en propuestas didácticas presentadas
- Creatividad
- Redacción y ortografía adecuada a la formación docente.

#### **ACREDITACIÓN**

Los estudiantes podrán acreditar la asignatura por examen final.

Examen final de ESTUDIANTES REGULARES: La Regularización del espacio curricular se obtendrá cumplimentando los siguientes requisitos:

- Participación en las propuestas teórico-prácticas de carácter obligatorio.
- Entregar y aprobar el 70% de los trabajos prácticos (obligatorios) propuestos o sus recuperatorios.
- Participación activa y sistemática de por lo menos el 70% de las actividades propuestas.
- Aprobar parciales con calificación mínima de 4 (cuatro) o sus respectivos recuperatorios.

Los estudiantes se presentarán en forma individual a rendir el examen final en los turnos correspondientes.

Examen final de ESTUDIANTES LIBRES: los estudiantes en condición "libre" deberán presentarse a rendir con la preparación de los contenidos a "programa completo" y deberá presentar con 20 (veinte) días de anterioridad tres propuestas didácticas. Las propuestas serán elaboradas según las siguientes discapacidades (una para discapacidad intelectual, una para TEA, una para sordera o hipoacusia), teniendo en cuenta 1 (un) contenido del diseño curricular de Nivel Inicial, 1 (un) contenido del diseño curricular de Nivel Primario y 1 (un) contenido del diseño curricular de nivel Secundario, considerando los ajustes razonables pertinentes; deberán elaborar al menos 5 (cinco) clases de cada propuesta didáctica y construir los materiales didácticos a utilizar. Una vez aprobada esta instancia se pasará a una instancia oral.

Modalidad de examen final: el examen final será de carácter público y presencial. Ante situaciones particulares que impidan la presencialidad, el examen se organizará teniendo en cuenta la modalidad virtual.

Profesora Adriana Pérez

Prof. Antonio Vázquez  
Prof. Educación Especial

COORDINADORES  
DE CARRERAS



RECTORÍA

DOCENTE