



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA  
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES  
ESCUELA DE POSGRADO  
AVENIDA BOLIVIA 5150  
4400 - SALTA  
REPÚBLICA ARGENTINA  
TEL. 387 - 4255513



SALTA, 6 de julio de 2023

**EXPEDIENTE N° 10.585/2023**

**R- DNAT- 2023 N° 981**

**VISTO:**

Las presentes actuaciones relacionadas con la propuesta de dictado de la "DIPLOMATURA DE POSGRADO EN ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES PARA LA EDUCACIÓN SECUNDARIA"; y

**CONSIDERANDO:**

Que, el dictado de esta Diplomatura estará a cargo del siguiente Cuerpo Docente:

Dra. Nancy FERNÁNDEZ MARCHESI, Mgter. Alicia DIB, Prof. Mariana GIMÉNEZ; Prof. Martín CARDOZO; Mg. Patricia VALDÉS y Mg. Cecilia MORENO;

Que tiene una carga horaria total de 120 (ciento veinte) horas, con modalidad mixta (estrategia de alternancia secuencial);

Que tiene por objetivo principal Generar desde la Facultad de Ciencias Naturales (U.N.Sa) un espacio para la actualización docente en Ciencias Naturales, propiciando prácticas de enseñanza innovadoras que impliquen procesos reflexivos y críticos en los docentes de la Educación Secundaria orientados al desarrollo de capacidades específicas en los estudiantes, de acuerdo a los requerimientos del Sistema Educativo y las nuevas demandas sociales;

Que esta diplomatura está dirigida a:

- Profesores/as egresados de la carrera de Profesorado en Ciencias Biológicas de la Facultad de Ciencias Naturales. U.N.Sa.
- Profesores/as egresados de la carrera Profesorado en Química de la Facultad de Ciencias Exactas. U.N.Sa.
- Profesores/as egresados de la carrera Profesorado en Física de la Facultad de Ciencias Exactas. U.N.Sa.
- Profesores/as egresados de Institutos de Formación Docente (IFD) de nivel superior no universitario de cuatro (4) años de duración como mínimo, de carreras de Profesorado en Biología, Profesorado en Química y Profesorado en Física.

No se aceptarán estudiantes avanzados de carreras de grado;

Que el cupo mínimo es de 40 (cuarenta) participantes;

Que se fijan los siguientes aranceles:

- 1 pago único de \$40.000 (pesos cuarenta mil) ó
- 4 pagos de \$ 15.000 (pesos quince mil) correspondiente a cada curso, deberán ser efectivizados previo al inicio del dictado de los mismos;

Que a fs. 72 obra Dictamen de la Comisión de Docencia y Disciplina, que aconseja aprobar la propuesta de dictado de esta Diplomatura de Posgrado;

Que en virtud de la urgencia que reviste la difusión y coordinación de esta actividad, se emite la presente "Ad Referéndum" del Consejo Directivo;

**POR ELLO** y en uso de las atribuciones que le son propias,



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA  
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES  
ESCUELA DE POSGRADO  
AVENIDA BOLIVIA 5150  
4400 - SALTA  
REPÚBLICA ARGENTINA  
TEL. 387 - 4255513



EXPEDIENTE N° 10.585/2023

R- DNAT- 2023 N° 981

**EL DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES  
(Ad Referéndum del Consejo Directivo)**

**ARTÍCULO 1°.- AUTORIZAR** el dictado de la Diplomatura de posgrado titulada: "DIPLOMATURA EN ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES PARA LA EDUCACIÓN SECUNDARIA", a cargo del siguiente Cuerpo Docente: Dra. Nancy FERNÁNDEZ MARCHESI, Mgter. Alicia DIB, Prof. Mariana GIMÉNEZ; Prof. Martín CARDOZO; Mg. Patricia VALDÉS y Mg. Cecilia MORENO (Coordinadora);

**ARTÍCULO 2°.- APROBAR** carga horaria, metodología de dictado, objetivos, modalidad, programa, cronograma, bibliografía y demás aspectos particulares de esta Diplomatura que como Anexo I forman parte de la presente.

**ARTÍCULO 3°.- FIJAR** los siguientes aranceles:

- 1 pago único de \$40.000 (pesos cuarenta mil) ó

- 4 pagos de \$ 15.000 (pesos quince mil) correspondiente a cada curso, deberán ser efectivizados previo al inicio del dictado de los mismos.

Cupo: 40 (cuarenta) participantes como mínimo. El pago del arancel debe realizarse en la Dirección General Administrativa Económica de la FCN-UNSa.

**ARTÍCULO 4°.- ESTABLECER** la distribución de los fondos generados por aranceles de esta actividad de Posgrado, de la siguiente manera:

- 5% a la Cuenta "Ingresos No Tributarios" de la Facultad de Ciencias Naturales.

- 95% para el desarrollo de la presente Diplomatura de Posgrado: Se deberán atender los siguientes rubros:

1.- 70%: Gastos en concepto de Pasajes, Viáticos, honorarios, Traslados, gastos de cafetería y gastos de librería.

2.- 25% para la Escuela de Posgrado, para atender contratos del personal de apoyo universitario.

**ARTÍCULO 5°.- HÁGASE SABER** a los mencionados en la presente, remítanse copias a la Escuela de Posgrado, Dirección Administrativa Económica, Secretaría Académica UNSa, Tesorería General, y siga al Consejo Directivo solicitando su CONVALIDACION.

**ARTÍCULO 6°.- PUBLÍQUESE** en la página de Internet de la Universidad Nacional de Salta.

Dra. NORMA REBECA ACOSTA  
SECRETARIA ACADÉMICA  
Facultad de Ciencias Naturales

Dr. JULIO RUBÉN NASSER  
DECANO  
Facultad de Ciencias Naturales



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA  
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES  
ESCUELA DE POSGRADO  
AVENIDA BOLIVIA 5150  
4400 - SALTA  
REPÚBLICA ARGENTINA  
TEL. 387 - 4255513



EXPEDIENTE N° 10.585/2023

R- DNAT- 2023 N° 981

## ANEXO I

DIPLOMATURA EN ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES PARA LA EDUCACIÓN SECUNDARIA

1.- Nombre de la Propuesta Formativa: DIPLOMATURA EN ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES PARA LA EDUCACIÓN SECUNDARIA.

2.- Unidad Académica responsable: Facultad de Ciencias Naturales – U.N.Sa.

3.- Responsables de la elaboración de la Propuesta Formativa:

Mg. Cecilia Moreno

Mg. Patricia Valdés.

4.- Equipo responsable del dictado de la Diplomatura:

Dra. Nancy Fernández Marchesi.

Mgter. Alicia Dib.

Prof. Mariana Giménez - Prof. Martín Cardozo.

Mg. Patricia Valdés - Mg. Cecilia Moreno.

5.- Coordinación: Mg. Cecilia Moreno

6.- Justificación.

Nunca pude, a lo largo de mi vida, resignarme al saber parcelarizado, nunca pude aislar un objeto de estudio de su contexto, de sus antecedentes, de su devenir. He aspirado siempre a un pensamiento multidimensional. Nunca he podido eliminar la contradicción interior. Siempre he sentido que las verdades profundas, antagonistas las unas de las otras, eran para mi complementarias, sin dejar de ser antagonistas. Nunca he querido reducir a la fuerza la incertidumbre". E. Morin

Históricamente, desde la gran reforma educativa ocurrida en los años noventa, la Facultad de Ciencias Naturales ha asumido con gran compromiso la actualización docente continua, particularmente aquella destinada a sus egresados/das, profesores/ras en Ciencias Biológicas. Dichas acciones fueron acompañando los cambios (las nuevas configuraciones) pedagógicos y didácticos, ofreciendo los medios y recursos necesarios para un desempeño profesional eficiente. Siempre con el propósito de revalorizar el rol del enseñante, brindando una formación de calidad que genere un fuerte impacto en las instituciones educativas de la región.

Atendiendo estas metas, desde el área pedagógico-didáctica de la carrera Profesorado en Ciencias Biológicas, se asume a la enseñanza y al aprendizaje como procesos complejos enmarcados en contextos institucionales, políticos y sociales que los condicionan. Razón por la cual se sostiene la necesidad de continuar con estos espacios de formación que permitan la reflexión acerca de la realidad educativa actual a la luz de los marcos teóricos vigentes. Se trata de repensar el quehacer docente frente a un mundo cambiante, incierto y complejo.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA  
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES  
ESCUELA DE POSGRADO  
AVENIDA BOLIVIA 5150  
4400 - SALTA  
REPÚBLICA ARGENTINA  
TEL. 387 - 4255513



**EXPEDIENTE N° 10.585/2023**

**R- DNAT- 2023 N° 981**

En este sentido, Perrenaud (2004) sostiene que la formación que se brinda al docente debe centrarse en el contexto de su desempeños; supone acciones pensadas para apoyar a los docentes y para acortar las distancias entre las propuestas curriculares y la realidad de las aulas.

Razones por las cuales, la enseñanza de las Ciencias Naturales en la Educación Secundaria debería constituirse en una acción prioritaria en la formación básica de los jóvenes al favorecer el desarrollo de capacidades específicas como la curiosidad, la observación, el razonamiento, la abstracción, el planteo de interrogantes y de hipótesis, el análisis, el pensamiento crítico y creativo. En este nivel, se proponen contenidos vinculados con el conocimiento y exploración de los fenómenos naturales, mediante una progresiva construcción de algunos modelos teóricos propios de la Ciencia, que permitirá a los jóvenes comprender y explicar la estructura y dinámica del mundo que los rodea.

Por otra parte, las concepciones sobre los procesos de enseñanza y de aprendizaje han experimentado, en los últimos años, cambios significativos que impactaron sobre la manera de entender cómo los estudiantes aprenden y, por lo tanto, sobre las posibles estrategias a desarrollar en las aulas. Estos cambios van acompañados con la nueva concepción de ciencia y de educación científica.

Así, los modelos actuales de enseñanza de las ciencias proponen, en todos los niveles del sistema educativo, el desarrollo de una cultura científica que contribuya a la formación de los estudiantes que sepan desenvolverse en un mundo marcado por los avances científicos y tecnológicos. Y que sean capaces de adoptar actitudes responsables, tomar decisiones fundamentadas y resolver problemas cotidianos (Leymoní Sáenz, 2009).

Al respecto y en el marco de la Agenda 2030 propuesta por la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Sostenible, se destaca como uno de los diecisiete objetivos "garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad que promueva oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos". Por ello, el Ministerio de Educación de Nación advierte que, la escuela secundaria necesita una renovación que exige compromiso de todos los actores involucrados, innovación y una actitud desafiante en las instituciones. El objetivo es pensar en una secundaria renovada, que se oriente al desarrollo de capacidades y de proyectos de vida que los estudiantes puedan asumir de manera responsable y comprometida, desde una perspectiva ciudadana global.

En consecuencia, la formación permanente del profesorado demanda vincular la institución universitaria con el nivel secundario, generando espacios que favorezcan los procesos reflexivos y críticos en los docentes de ciencias.

7.- Fines y objetivos.

Finalidad:

- Generar desde la Facultad de Ciencias Naturales (U.N.Sa) un espacio para la actualización docente en Ciencias Naturales, propiciando prácticas de enseñanza



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA  
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES  
ESCUELA DE POSGRADO  
AVENIDA BOLIVIA 5150  
4400 - SALTA  
REPÚBLICA ARGENTINA  
TEL. 387 - 4255513



**EXPEDIENTE N° 10.585/2023**

**R- DNAT- 2023 N° 981**

innovadoras que impliquen procesos reflexivos y críticos en los docentes de la Educación Secundaria orientados al desarrollo de capacidades específicas en los estudiantes, de acuerdo a los requerimientos del Sistema Educativo y las nuevas demandas sociales.

Objetivos:

- Favorecer el análisis de la complejidad como paradigma que permite la integración de los fenómenos socio-físico-biológicos comprendiendo la dimensión de los problemas científicos desde una perspectiva compleja.
- Abordar críticamente el tratamiento educativo de las principales problemáticas en la enseñanza de las ciencias y las dificultades que se plantean durante el proceso de transposición didáctica.
- Orientar en el diseño de propuestas de aula desde el modelo de enseñanza y evaluación para la comprensión.
- Propiciar el desarrollo de estrategias para el análisis y diseño de secuencias didácticas sobre actividades prácticas de laboratorio basadas en la indagación.
- Favorecer la reflexión sobre las propias prácticas profesionales en relación al diseño de la actividad científica en el aula y el laboratorio para la implementación de secuencias didácticas innovadoras, contextualizadas y fundamentadas teóricamente.
- Orientar el análisis del modelo de aprendizaje basado en proyectos integrado de aprendizaje (PIA) con especial énfasis en problemas interdisciplinarios.
- Promover la conformación de comunidades de enseñanza y de aprendizaje en ciencias hacia el interior de las instituciones educativas.

8.- Modalidad de trabajo.

Modalidad: Estrategia de Alternancia (secuencial)

Las clases a desarrollar en el marco de esta Diplomatura se estructurarán alternando, dentro de una secuencia regulada normativamente, entre períodos de espacio-aula en sede central y períodos de espacio-aula de video comunicación bajo protocolos y disposiciones específicas asegurando las interacciones sincrónicas de los participantes de una forma análoga a como se produce presencialmente, según R-CDNAT-2023-092.

Las clases serán apoyadas mediante el uso de plataformas virtuales, Zoom y Moodle de la Facultad de Ciencias Naturales - U.N.Sa., en las que se prevé la utilización de herramientas comunicativas asincrónicas y sincrónicas. Además, se incluirán documentos diseñados por el equipo docente como ser: Programa de los saberes a



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES**  
**ESCUELA DE POSGRADO**  
 AVENIDA BOLIVIA 5150  
 4400 - SALTA  
 REPÚBLICA ARGENTINA  
 TEL. 387 - 4255513



**EXPEDIENTE N° 10.585/2023**

**R- DNAT- 2023 N° 981**

abordar, orientaciones para el cursado y criterios de acreditación de cada curso, actividades de resolución obligatorias, bibliografía específica y referencias a e-books y sitios Web de interés.

A fin de atender las necesidades, tanto disciplinares como didácticas, de los docentes de las instituciones educativas involucradas, se plantea ejecutar líneas de acción a desarrollar desde espacios presenciales y virtuales. Dichas acciones contemplan diferentes momentos, como aquellos destinados a la formación disciplinar y didáctica, a la reflexión crítica sobre las prácticas de aula y a la construcción y reconstrucción de propuestas didácticas enfocadas en la comprensión de las ciencias.

Resulta oportuno aclarar que el equipo docente pondrá a disposición de los profesores cursantes de la diplomatura diferentes canales de comunicación en el aula virtual como mensajería interna, chat y foros, generando al mismo tiempo otros medios de comunicación presencial y virtual como correo electrónico, telefonía celular y un horario de consulta presencial, a definir por cada docente responsable del dictado de los módulos, que se llevará a cabo en el Box 215 del edificio de Biología.

**9.- Estructura.**

La diplomatura incluye cuatro cursos, cada uno configurado alrededor de un tópico central y, a su vez, todos ellos articulados en torno a un hilo conductor referido a la enseñanza de las Ciencias Naturales en el marco del Paradigma de la Complejidad, tal como se indica en el cuadro adjunto:

	<b>CURSO</b>	<b>CARGA HORARIA (en horas reloj)</b>	<b>RÉGIMEN DE CURSADO: Mensual (Temporalidad aproximada 1ª Cohorte)</b>
1	Complejidad y pensamiento complejo en educación.	30	25/08/2023 al 29/09/2023
2	La enseñanza de las ciencias desde el Modelo para la Comprensión.	30	06/10/2023 al 27/10/2023
3	El aprendizaje de las ciencias basada en proyectos.	30	03/11/2023 al 30/11/2023
4	El lugar de las actividades prácticas de laboratorio en la construcción del conocimiento científico.	30	01/12/2023 al 22/12/2023
	<b>Total</b>	<b>120</b>	



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA  
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES  
ESCUELA DE POSGRADO  
AVENIDA BOLIVIA 5150  
4400 - SALTA  
REPÚBLICA ARGENTINA  
TEL. 387 - 4255513



**EXPEDIENTE N° 10.585/2023**

**R- DNAT- 2023 N° 981**

La carga horaria total del presente trayecto formativo es de 120 hs reloj, estructurado en cuatro (4) cursos de 30 hs reloj cada uno.

Cabe destacar que los cursos serán correlativos entre sí, por lo que la aprobación de cada uno de ellos condiciona el cursado de los otros. Se prevé, que la evaluación final de cada módulo cuente con su correspondiente instancia de recuperación. De este modo, se contempla que para la obtención de la certificación final los cuatro cursos previstos deberán estar aprobados.

10.- Selección, organización y secuenciación de los cursos.

Actualmente se reconoce a la enseñanza y al aprendizaje como un acto complejo y en tal sentido no puede separarse el pensamiento complejo de la educación. Al respecto, Morín (1999) plantea unos desafíos que solo pueden ser trabajados desde una educación más global, más humanista y más extraordinaria, afirmando que "es muy deficiente que la educación que es la que tiende a comunicar los conocimientos, permanezca ciega ante lo que es el conocimiento humano, sus disposiciones, sus imperfecciones, sus dificultades". Por ello el mismo autor afirma la necesidad de un análisis crítico que permita conocer el desenvolvimiento del docente y si éste se preocupa por el reconocimiento de cada sujeto, con su identidad genética, cerebral, afectiva, siendo un ser único, importante, capaz de reflexionar y construir sus propios conocimientos en base a sus experiencias y apreciaciones.

En este sentido, la presente propuesta se organiza en torno al eje central referido a la enseñanza de las ciencias en el marco del Paradigma de la Complejidad, para lo cual se plantean la secuenciación de los siguientes cursos:

Curso 1: Complejidad y pensamiento complejo en educación: en este primer curso se buscará que los docentes participantes de esta Diplomatura sean capaces de apropiarse de la dimensión de los problemas científicos desde una perspectiva compleja y al mismo tiempo puedan comprender el paradigma de la complejidad en sus aspectos teóricos, metodológicos y prácticos, analizando la integración de los fenómenos socio-físico-biológicos.

Curso 2: La enseñanza de las ciencias desde el Modelo para la Comprensión: En consonancia con el curso anterior, se tratarán tópicos referidos al proceso de transposición didáctica desde la perspectiva de Yves Chevallard, la importancia de problematizar los contenidos en ciencias y el "enseñar a pensar científicamente en la aulas". También se abordará la evaluación de los aprendizajes en el marco de este modelo y desde el paradigma de la complejidad.

Curso 3: El aprendizaje de las ciencias basada en proyectos: en este curso se analizará y reflexionará acerca de las diferentes problemáticas de la educación secundaria actual y del Proyecto de escuela 2030. En este marco se propone analizar el modelo de aprendizaje basado en proyectos y específicamente el proyecto integrado de aprendizaje (PIA) con especial énfasis en problemas interdisciplinarios.

Curso 4: El lugar de las actividades prácticas de laboratorio en la construcción del conocimiento científico: el curso se centrará en discutir la relevancia del trabajo práctico de laboratorio a realizar en las aulas de ciencias y las problemáticas en que se inserta.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA  
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES  
ESCUELA DE POSGRADO

AVENIDA BOLIVIA 5150  
4400 - SALTA  
REPÚBLICA ARGENTINA  
TEL. 387 - 4255513



**EXPEDIENTE N° 10.585/2023**

**R- DNAT- 2023 N° 981**

Para ello se buscará que los cursantes de la Diplomatura sean capaces de reconocer la importancia de las investigaciones e innovaciones educativas en el área de las Ciencias y de este modo desarrollen estrategias para el análisis y diseño de secuencias didácticas sobre actividades prácticas de laboratorio basadas en la indagación. Esto permitirá la reflexión sobre las propias prácticas profesionales en relación al diseño de la actividad científica en el aula y el laboratorio para la implementación de secuencias didácticas innovadoras, contextualizadas y fundamentadas teóricamente.

11.- Vinculación con la oferta de carreras de la U.N.Sa.

La presente propuesta de Diplomatura Universitaria en enseñanza de las ciencias naturales en la educación secundaria, no presenta superposición con otras ofertas académicas de la universidad ya que la misma se enmarca en políticas educativas propuestas desde esta Facultad destinada a acompañar los trayectos de formación permanente de los egresados de la carrera de Profesorado en Ciencias Biológicas (Facultad de Ciencias Naturales) y de los egresados de los Profesorados de Química y Física de la Facultad de Ciencias Exactas de esta Universidad.

12.- Contenidos mínimos de cada curso de posgrado que integre la Diplomatura.

Curso 1: Complejidad y pensamiento complejo en educación.

La teoría General de sistema de Von Bertalanfy. Características principales de los sistemas: abiertos, cerrados, autónomos. Leyes de la termodinámica. La homeostasis. Entropía. Neguentropía. Los sistemas cibernéticos. Los flujos cultura-energía-biología. Ejemplos. El paradigma de la complejidad. El pensamiento complejo de Edgar Morin. Presupuestos epistemológicos. Fundamentos. La complejidad como modelo de enseñanza en ciencias. La enseñanza de la complejidad en el currículum de biología. Miradas complejas, un ejemplo: la ecología)

Curso 2: La enseñanza de las ciencias desde el Modelo para la Comprensión.

La enseñanza de las ciencias desde el modelo para la comprensión. El desarrollo de competencias específicas en ciencias. Los Modelos en ciencia. Importancia de la trasposición didáctica de los Modelos Científicos. ¿Es posible enseñar a los jóvenes a pensar científicamente? El diseño de clases de atrás hacia adelante (Backward design). Campo semántico de la evaluación. La evaluación de los aprendizajes para la comprensión. Evaluar los saberes aprendidos desde el paradigma de la complejidad.

Curso 3: El aprendizaje de las ciencias basada en proyectos.

Problemáticas de la educación secundaria actual. Proyecto de escuela 2030. Marco de organización de los aprendizajes para la educación obligatoria Argentina (MOA), Indicadores de progresión de los aprendizajes (IPA), Marco Nacional de Integración de los Aprendizajes. Implementación de la escuela secundaria 2030 en la provincia. Proyectos integrados. Aprendizaje basado en proyectos. Proyecto integrado de aprendizaje (PIA): problemas significativos y relevantes interdisciplinarios. Modelos de proyectos integrados: análisis y discusión. Elaboración de proyectos integrados.





UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA  
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES  
ESCUELA DE POSGRADO  
AVENIDA BOLIVIA 5150  
4400 - SALTA  
REPÚBLICA ARGENTINA  
TEL. 387 - 4255513



**EXPEDIENTE N° 10.585/2023**

**R- DNAT- 2023 N° 981**

Curso 4: El lugar de las actividades prácticas de laboratorio en la construcción del conocimiento científico.

Las cuestiones socio-científicas. El lugar de las actividades prácticas de laboratorio en la construcción del conocimiento científico desde las cuestiones socio-científicas. Actividades prácticas de laboratorio: Evolución conceptual. Tipos. Objetivos que persiguen. Estructura. La indagación como enfoque de investigación para la realización de actividades prácticas de laboratorio. Habilidades de indagación. Uso de instrumentos para evaluar habilidades de indagación. De la receta de cocina al modelo constructivista. Desarrollo de Unidades didácticas. Elaboración e implementación de secuencias didácticas innovadoras y contextualizadas a partir de modelos didácticos analizados.

13.- Metodología de Dictado

La modalidad de dictado será de "estrategia de alternancia (secuencial)" ya que los destinatarios son docentes, en su mayoría en ejercicio en el ciclo básico y ciclo orientado de la Educación Secundaria, razones por las cuales el marco teórico de los cursos 1, 2 y 3 se abordará de manera presencial, preferentemente los días sábados respondiendo a las demandas realizadas por los docentes que fueron consultados oportunamente, mediante encuestas de opinión. Tanto las actividades de realización obligatoria como aquellas complementarias se desarrollarán en aula Moodle de la Facultad de Ciencias Naturales dónde los docentes cursantes tendrán a disposición, para cada curso, programa de los saberes a abordar, orientaciones para el cursado y criterios de acreditación, actividades de resolución obligatorias y complementarias, bibliografía específica y referencias a e-books y sitios Web de interés. Se contempla además, diferentes espacios de consulta tanto de manera presencial como virtual (sincrónico y asincrónico)

En el caso particular del Curso 4, la modalidad de dictado será en espacio-aula de video-comunicación bajo los protocolos y disposiciones específicas que aseguren las interacciones sincrónicas de los participantes y de una forma análoga a como se producen presencialmente. En este curso, también se contará con aula Moodle de la Facultad de Ciencias Naturales dónde los cursantes tendrán a disposición programa de los saberes, orientaciones para el cursado y criterios de acreditación, actividades de resolución obligatorias y complementarias, bibliografía específica y referencias a e-books y sitios Web de interés. Se contempla además, diferentes espacios de consulta tanto de manera virtual (sincrónico y asincrónico).

Cabe destacar que la propuesta de dictado se sustenta en la experiencia del equipo docente respecto de la disponibilidad de tiempos de la población del profesorado que atenderá.

14.- Sistema de Evaluación

En esta propuesta de Diplomatura Universitaria asume la evaluación como un conjunto de acciones continuas y sostenidas en el desarrollo de los procesos de enseñanza y de aprendizaje que permiten obtener información y dar cuenta de cómo se desarrollan ambos procesos. Las distintas producciones que se generen en torno al desarrollo del proyecto, ya sean orales o escritas, serán los instrumentos que informen acerca de los



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA  
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES  
ESCUELA DE POSGRADO  
AVENIDA BOLIVIA 5150  
4400 - SALTA  
REPÚBLICA ARGENTINA  
TEL. 387 - 4255513



**EXPEDIENTE N° 10.585/2023**

**R- DNAT- 2023 N° 981**

aprendizajes logrados y del avance de la propuesta que definirán la situación de acreditación de los docentes participantes.

Asimismo, es importante señalar que los responsables del dictado de cada curso establecerán los instrumentos y criterios de evaluación que consideren pertinentes y adecuados, los que serán informados y acordados al inicio de cada uno de los cursos.

15.- Conocimientos previos necesarios.

Los profesores/as participantes deberán contar con título docente y ser preferentemente egresados de las carreras de Profesorado en Ciencias Biológicas (FCN), Profesorado en Química (FCE) y Profesorado en Física (FCE) de la Universidad Nacional de Salta. También se prevé un cupo para egresados de Institutos de Formación Docente (IFD) de nivel superior no universitario de cuatro (4) años de duración como mínimo, de carreras de Profesorado en Biología, Profesorado en Química y Profesorado en Física.

Destinatarios:

Los destinatarios de estas acciones son:

- Profesores/as egresados de la carrera de Profesorado en Ciencias Biológicas de la Facultad de Ciencias Naturales. U.N.Sa.
- Profesores/as egresados de la carrera Profesorado en Química de la Facultad de Ciencias Exactas. U.N.Sa.
- Profesores/as egresados de la carrera Profesorado en Física de la Facultad de Ciencias Exactas. U.N.Sa.
- Profesores/as egresados de Institutos de Formación Docente (IFD) de nivel superior no universitario de cuatro (4) años de duración como mínimo, de carreras de Profesorado en Biología, Profesorado en Química y Profesorado en Física.

No se aceptarán estudiantes avanzados de carreras de grado.

Cupo.

El cupo de participantes previsto es: mínimo cuarenta (40) y máximo de ochenta (80) docentes. Cabe aclarar que se priorizará a egresados de las carreras mencionadas anteriormente de la Universidad Nacional de Salta.

Bibliografía.

- ANIJOVICH, R. et al. (2010) La evaluación significativa. Ed. Paidós. Bs. As.
- CAMILLONI, A. (comp.) (1997) Los obstáculos epistemológicos en la enseñanza. Ed. Gedisa. España.
- CHEVALLARD, Y. (1997) Transposición didáctica. Del saber sabio al saber enseñado. Aique. Grupo Editor. Buenos Aires.
- DEL CARMEN, L. et al. (1997). La enseñanza y el aprendizaje de las ciencias de la naturaleza en la educación secundaria. Horsori.
- EDELSTEIN, G. (2011) Formar y formarse en la enseñanza. Ed. Paidós. Bs. As.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SALTA  
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES  
ESCUELA DE POSGRADO  
AVENIDA BOLIVIA 5150  
4400 - SALTA  
REPÚBLICA ARGENTINA  
TEL. 387 - 4255513



**EXPEDIENTE N° 10.585/2023**

**R- DNAT- 2023 N° 981**

- FERNÁNDEZ-MARCHESI, N. (2013). Los Trabajos Prácticos de Laboratorio por investigación en la enseñanza de la Biología. Revista de Educación En Biología, 16(2), 15–30.
- LEYMONIÉ SÁENZ, J. (2009). Enseñar para comprender la biología: Las situaciones problema como tópicos generativos. En: Actas. UNLP. FAHCE. Departamento de Ciencias Exactas y Naturales. Disponible En [https://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/trab\\_eventos/ev.614/ev.614.pdf](https://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/trab_eventos/ev.614/ev.614.pdf)
- MEINARDI, E. et. al. (2010) Educar en ciencias. Ed. Paidós. Bs. As.
- MORIN, E. (1999). Los siete saberes necesarios para la educación del futuro. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura - 7 place de Fontenoy - 75352 París 07 SP – Francia
- PERALES PALACIOS, F. y P. CAÑAL DE LEÓN. (2000) Didáctica de las Ciencias Experimentales. Ed. Marfil. España.
- PÉREZ GÓMEZ, A. et. al. 2010. Aprender a enseñar en la práctica: procesos de innovación y prácticas de formación en la educación secundaria. Ed. Graó. España.
- PERKINS, D. 1999. ¿Qué es la comprensión? en M.Stone Wiske (comp.) La enseñanza para la comprensión. Paidós. Bs. As.
- PERRENOUD, P. 2004. Diez nuevas competencias para enseñar. Biblioteca para la actualización del maestro. Ed. Sep/Graó. México.
- SALOMÓN, P. 2012. Enseñando Biología con las TIC. Buenos Aires. Cengage Learning Education.
- SANTOS GUERRA, M. 2008. La evaluación como aprendizaje. E. Bonum Narcea. Bs. As.