



Dirección General de Educación Superior  
Instituto Superior de Formación Docente N° 803  
Puerto Madryn

## PROGRAMA 2018

Carrera:/Profesorado

### PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN QUÍMICA

Espacio Curricular:

Equipo Docente:

**PROBLEMÁTICAS CONTEXTUALIZADAS DE LAS  
CIENCIAS NATURALES**

**IGLESIAS, VERÓNICA SUSANA**

## 1. FUNDAMENTACION

En consonancia con la Res. 306/14 del Profesorado de Educación Secundaria en Química el siguiente espacio curricular tiene por finalidad aportar a la práctica profesional la formación pedagógico didáctica, así como también la actualización científico tecnológica, a fines de formar docentes que puedan desarrollar su prácticas educativas en contexto.

Los desafíos actuales de la escolarización secundaria requieren profesionales que puedan ser sujetos de transformación, que puedan implicar en ello su identidad docente; que se constituyan como mediadores eficaces entre las nuevas generaciones y la cultura, sabiendo que es una forma democratizadora de ocupar la autoridad que la práctica docente conlleva<sup>1</sup>.

Frente a los numerosos desafíos que plantea la educación actual y la sociedad toda en general, las Ciencias Naturales se constituyen como una herramienta que prepara a los sujetos para hacer frente a la sociedad, convirtiéndolos en sujetos críticos, autónomos, creativos, participantes en las decisiones políticas y ambientales con una fundamentación teórica necesaria para responder de manera reflexiva y comprometida con la realidad. En este contexto la presente propuesta se encara bajo un enfoque significativo, actualizado y relevante de modo tal de contribuir a la excelencia del Profesorado, asegurando su pertinencia con el perfil profesional deseado. Contribuyendo al perfeccionamiento de los estudiantes y al mejoramiento de la calidad y de la eficacia de sus funciones profesionales en su ámbito socio-económico y cultural específico, atendiendo al análisis crítico de las distintas problemáticas ambientales a nivel local y regional.

## 2. OBJETIVOS

Se espera que el estudiante logre:

<sup>1</sup> Diseño Curricular Educación Secundaria en Química. RES 306/14

- ❖ Comprender a las Ciencias Naturales como una construcción social de carácter provisorio que forma parte de nuestra cultura, reflexionando sobre sus alcances y limitaciones en las controversias y conflictos que atraviesan la sociedad en la que se desarrolla.
- ❖ Construir argumentaciones sencillas, que superen la explicación intuitiva sobre fenómenos naturales, a partir de la reflexión basada en observaciones y teorías que permiten construir modelos científicos escolares.
- ❖ Comprender el lenguaje y simbología propios de las ciencias naturales para la producción y análisis de textos orales y escritos en los procesos de comunicación de la ciencia escolar, con el fin de manejar un vocabulario técnico más amplio que incluya términos más precisos, simbología apropiada, gráficos y otros recursos típicos del lenguaje científico.
- ❖ Interpretar situaciones problemáticas socialmente relevantes, en las que la conceptualización y la modelización sobre los fenómenos naturales involucrados promuevan observaciones y registros, descripciones, preguntas investigables, anticipaciones y diseño de dispositivos sencillos orientados a la posibilidad de efectuar abstracciones, con el fin de aportar elementos de análisis que permitan favorecer una mirada sobre la actividad científica epistemológicamente actualizada.

### 3. CONTENIDOS

#### **Unidad N°1: “Gestión de residuos”.**

Basurales a cielo abierto. Rellenos sanitarios. Gestión de Residuos Sólidos y Líquidos Urbanos: plan de manejo integral de los residuos sólidos urbanos en Puerto Madryn, GIRSU. Gestión de residuos patológicos. Tratamiento de líquidos cloacales. Lagunas de estabilización, procesos bioquímicos en el tratamiento natural de aguas residuales. Cota 130. Normativa vigente: provincial y municipal.

#### **Unidad N°2: “Procesos de extracción”.**

Petróleo: Origen y composición química. Uso como combustible y fabricación de productos. Procesos de extracción: convencional y no convencional. Refinería: procesos de destilación y productos obtenidos. Reservas y demandas del petróleo. Análisis histórico. Consumo del petróleo y concentración de CO<sub>2</sub>. Chubut como provincia explotadora del recurso. Energías alternativas. Normativa vigente a nivel nacional y provincial.

Minería: Actividad minera. Tipos de minería: minería metálica, minería no metálica y minería de extracción de minerales energéticos. Extracción de minerales y procesos de obtención de metales en la región. Etapas del desarrollo minero y el ciclo de vida de la mina. Métodos de explotación: a cielo abierto y subterráneo. Importancia industrial, social y económica de la minería. Normativa vigente a nivel nacional y provincial.

### 4. METODOLOGÍA DE TRABAJO

Respetando el formato taller del espacio curricular, se pretende llevar adelante un espacio de identificación, clasificación y análisis de las distintas problemáticas de las ciencias naturales. Se espera que los estudiantes puedan aplicar las principales metodologías existentes para evaluar los efectos que causan en el medio ambiente y en la comunidad las diferentes actividades industriales y domésticas con miras al desarrollo sustentable y sostenible de nuestros recursos naturales.

Para ello, se desarrollarán las siguientes estrategias metodológicas

- Análisis bibliográfico, mesas debate. Plenarios
- Análisis de videos y otras fuentes de informaciones digitales (diarios online, gacetillas, paginas web oficiales de autoridades de aplicación)
- Diseño y desarrollo de producciones individuales y grupales. Infografías, murales digitales, colaborativos, producción de videos.
- Entrenamiento en la sistematización de información. Planificación de un proyecto de investigación. Diseño de etapas. Distribución de tareas. Gestión de cronogramas de trabajo.
- Diseño y análisis de FODA para problemáticas ambientales puntuales.
- Charlas con invitados profesionales de las distintas áreas y competencias. Se espera la visita de investigadores del CENPAT, Autoridades de Aplicación del Area de Ecología Ambiental del Municipio y técnicos químicos encargados del estudio y relevamiento de las problemáticas abordadas durante el Taller
- Análisis de documentos jurídico-ambientales. Código Ambiental de la Provincia del Chubut (Ley 5439). Reconocimiento de Autoridades de Aplicación y reglamentaciones.

## **5. EVALUACIÓN – ACREDITACIÓN (CONDICIONES ALUMNO REGULAR Y LIBRE)**

### Criterios de Evaluación

Se llevará adelante una evaluación continua y formativa desde donde se evaluará el alcance de los siguientes indicadores:

- Pertenencia y participación en los espacios digitales de comunicación
- Presentación en tiempo y forma de las producciones solicitadas, sean estas de carácter individual o grupal
- Argumentación teórica; Coherencia y uso de lenguaje específico tanto para las instancias presenciales como a distancia
- Diseño de producciones individuales y grupales. Sean estas de calidad, relevancia y autoría.
- Pertinencia y relevancia de los aportes en todos los canales de comunicación establecidos
- Desarrollo de estrategias de participación, reflexión crítica y comunicación fluida
- Capacidad para evaluar y autoevaluarse
- Capacidad para trabajar colaborativamente
- Celeridad para la presentación de trabajos y tareas

- Recuperación de la propuesta en un cierre integrador

#### Instrumentos de Evaluación

Se utilizará como instrumentos de evaluación la construcción de rúbricas y listas de cotejo que atiendan a los diferentes criterios mencionados arriba.

#### Acreditación

Para acreditar la aprobación del Taller en consonancia con los lineamientos jurisdiccionales e institucionales vigentes (ROM-RAM-RAI) se tendrá en cuenta los siguientes aspectos:

#### Asistencia:

- Para obtener la regularidad en la cursada de una unidad curricular, el estudiante deberá cumplir con el 70% de asistencia. Se exceptúan los casos de enfermedad, problemáticas laborales u otros, que deberán ser certificados ante las autoridades institucionales (Art 26° RAM)
- Para acreditar mediante promoción directa una unidad curricular, el estudiante deberá cumplir con el 80% de asistencia. Se exceptúan los casos de enfermedad, problemáticas laborales u otros, que deberán ser certificados ante las autoridades institucionales (Art. 27° RAM)

#### Evaluación y Promoción

El estudiante tiene la posibilidad de acreditar las unidades curriculares en forma *regular* con la opción de hacerlo por *promoción directa* o con *examen final* (Art. 31°RAM)

La escala de calificación que se utilizará en los procesos de evaluación de los aprendizajes es numérica, e ira desde el 1 (uno) al 10 (diez) (Art. 33° RAM)

- Se establece el 4 (cuatro) como calificación mínima para obtener la regularidad, y para aprobar el examen final
- Se establece el 4 (cuatro) como calificación mínima para aprobar el examen final libre
- Se establece el 7 (siete) como calificación mínima para obtener la promoción directa de una unidad curricular

## **6. BIBLIOGRAFÍA**

- Código ambiental de la provincia del Chubut. Ley XI-35
- Estevez, M., J. et al (2005). Plan de manejo integral de los residuos sólidos urbanos en Puerto Madryn. IGEPAT
- González Alonso, S.; Aguiló, M.; Ramos, A. (1991) "Directrices y técnicas para la estimación de impactos". ETSI de Montes. Madrid.

- Lámina Desertificación – SAyDS
- Ley General de Ambiente. Ley N°4563. Chubut
- Manual RSU / GIRSU – INTI – Manual para la Sensibilización Comunitaria y Educación Ambiental
- Owen, J. Tratamiento de la Basura, Facultad de Ciencias Naturales-UNPSJB, 2001
- Para-pensa-separa– Aprendiendo sobre la gestión de RSU en la Escuela – 2012.
- Proyecto Marino Patagónico (Proyecto PNUD/ARG 02/018). Aportes para el aula
- Ramos Fernández, A. (1993) "¿Por qué la conservación de la Naturaleza?". Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Madrid.
- Ruggerio, C. Estrategia Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos, 2009 X|
- Tchobanoglous; Theisen; Vigil. Gestión Integral de Residuos Sólidos, McGraw-Hill. 1998

## **7. ANEXO (CONTRATO DIDÁCTICO)**

### **CONTRATO PEDAGÓGICO – DIDÁCTICO**

#### **En cuanto a la asistencia:**

- Se requiere el 70% de asistencia para regularizar la unidad curricular.
- Para promocionar el taller se establece un mínimo del 80% de asistencia.
- Las inasistencias deberán ser justificadas con el debido certificado médico.
- Se prevé un 20% de trabajo virtual.

#### **En cuanto a la evaluación y acreditación:**

- Se establecen dos trabajos de integración parcial.
- Al finalizar la cursada los estudiantes deberán presentar un trabajo final.
- Se establece el 4 (cuatro) como calificación mínima para obtener la regularidad, y para aprobar el examen final.
- Se establece el 7 (siete) como calificación mínima para obtener la promoción directa.
- En el caso de que correspondiera recuperar los saberes, sólo permitirán mantener la condición de regularidad, no la promoción del taller.
- La unidad curricular es de formato "taller" por lo que no se contempla la opción de examen libre.

***Para que podamos enseñar y aprender en un ambiente que favorezca nuestro crecimiento es fundamental que, quienes participamos del acto educativo, asumamos algunos compromisos:***

#### **Las docentes se compromete a:**

- Mantener un trato respetuoso y cordial con los estudiantes.
- Respetar los horarios de inicio, permanencia y finalización de la clase.
- Entregar el programa de estudio y el contrato pedagógico – didáctico al inicio de la cursada y los criterios de evaluación.
- Entregar bibliografía a los estudiantes con la anticipación requerida.
- Desarrollar, explicar e instruir en los saberes del programa.
- Entregar en un plazo no mayor a una semana los resultados de los parciales y/o

trabajos prácticos.

- Asesorar de forma presencial y/o virtual de acuerdo a las necesidades de los estudiantes.
- Informar con anticipación las fechas de evaluación y las modalidades de trabajos prácticos, exámenes parciales y examen promocional y/o final.
- Comunicar las novedades respecto al taller por los canales de comunicación establecidos: grupo de facebook y correo electrónico.
- Avisar en caso de inasistencia a la secretaría del instituto y al grupo de estudiantes.

**Los estudiantes se comprometen a:**

- Mantener un trato respetuoso y cordial con las docentes.
- Respetar los horarios de inicio, permanencia y finalización de la clase.
- Entrega en tiempo y forma de los trabajos prácticos.
- Al final de la cursada del taller, entregar el trabajo final de la cursada.
- Revisar periódicamente los canales de comunicación para no perder de vista las notificaciones.

**NOTA:** *El presente contrato pedagógico – didáctico podrá ser modificado si, de común acuerdo, se considera necesario.*

Fecha: Septiembre 2018.

Firma del Equipo Docente:.....