



Diseño Curricular Jurisdiccional

PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN QUÍMICA

Dirección General de Educación Superior y Formación Docente Inicial

2014



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN QUÍMICA
ANEXO I

AUTORIDADES PROVINCIALES

Gobernador

Martín Buzzi

Ministro de Educación

Rubén Zárate

Subsecretaría de Coordinación Operativa

Sergio Combina

Subsecretaría de Coord. Técnica Operativa de Inst. Ed. y Supervisión

Gladys Harris

Subsecretaría de Educación, Trabajo e Inclusión

Diana Rearte

Subsecretaría de Recursos, Apoyo y Servicios Auxiliares

Federico Payne Elgueta

Dirección General de Educación Superior y Formación Docente Inicial

Prof. Gustavo Guinle



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN QUÍMICA
ANEXO I

Directivos, docentes y estudiantes que participaron en la construcción de las propuestas curriculares de los Profesorados para la Educación Secundaria, Inglés y Educación Tecnológica

- Equipo Técnico de la Dirección General de Educación Superior y Formación Docente Inicial: Pablo Iturrieta, Thelma Sánchez, Fernando Gaiser
- Coordinación Provincial de Inglés: Patricia Gough
- Programa Jurisdiccional de Educación Sexual Integral: María Quiroga
- Director del ISFD N° 801: Daniel Peiretti
- Directora del ISFD N° 802: María Cristina Queheille
- Director del ISFD N° 803: Sergio Merino
- Directora del ISFD N° 804: Graciela Iguzquiza
- Directoras del ISFD N° 807: María José Ávila, Leticia Cardozo, Saida Paredes
- Director del ISFD N° 808: Jose María Cracco
- Directora del ISFD N° 809: Fernanda Reinoso
- Directora del ISFD N° 813: Claudia F. Zuliani
- Directora del ISFD N° 1801: Mabel Del Carmen Diaz
- Directora del ISFD N° 1802: Lorena Elisa Rhys
- Directora del ISFD N° 1806: Adriana Eugui
- Referentes disciplinares para la redacción de los Diseños Curriculares: María A. Vaccarini (*Lengua y Literatura*); Beatriz Pérez (*Matemática*); Jose María Cracco (*Física*); Verónica Catebiel (*Química*); Marcelo Ferreira (*Biología*); Carlos Regueiro (*Historia*); Adriana Albarracín (*Geografía*); Darío Banegas (*Inglés*); Pedro Flores (*Educación Tecnológica*)
- Docentes representantes de los ISFD:
 - o Por los Campos de Formación General y en la Práctica Profesional Docente: Sara Gianardo (*ISFD 801*); Alejandro Zapatiel, Ivana Calandra (*ISFD 802*); María del Carmen Cid, Xenia Gabella (*ISFD 803*); Cristina Terminiello, María Eugenia Gutiérrez (*ISFD 804*); Lidia A. Lucero, Bárbara Rossi, María Cristina Villata (*ISFD 807*); Alicia S. Carreño, María P. Gareis (*ISFD 808*); Mariella Massacese (*ISFD 809*); Laura Paglia (*ISFD 813*); Gilda Mariel Valente, Mónica Olbrich (*IMA*)
 - o Por el Campo de la Formación Específica en Matemática: Claudio Fernández (*ISFD 807*); Juan Pablo Simonetti (*ISFD 808*); Guillermo Fernández Rajoy (*ISFD 813*)
 - o Por el Campo de la Formación Específica en Lengua y Literatura: Martha Bezunartea (*ISFD 809*), María Inés Quevedo (*ISFD 807*)
 - o Por el Campo de la Formación Específica en Física: Néstor Camino (*ISFD 804*); Pedro Saizar (*ISFD 808*)
 - o Por el Campo de la Formación Específica en Química: Estela Mirco (*ISFD 804*)
 - o Por el Campo de la Formación Específica en Biología: Claudia Richard (*ISFD 804*)
 - o Por el Campo de la Formación Específica en Historia: Silvio Musacchio (*ISFD 809*)
 - o Por el Campo de la Formación Específica en Geografía: Marina García Prieto, Marcelo Rodríguez Valbuena (*ISFD 809*); Adrián D. Monteleone (*ISFD 813*)
 - o Por el Campo de la Formación Específica en Inglés: Magdalena Anzor, Eva Laura Acosta, Adriana Higuera (*ISFD 801*); Cecilia Cuello, Nadine Laporte (*ISFD 803*); Rosana Glatigny (*ISFD 807*); Mabel Carmona, Natalia Muñoz, Susana Sorichetti, Analía Rodríguez (*IPPI*).
 - o Por el Campo de la Formación Específica en Educación Tecnológica: Agustín Gigli (*ISFD 804*); Marcelo Javier Visotto (*ISFD 808*)
- Estudiantes representantes de los ISFD: Emanuel Viegas, Marcela Romano (*ISFD 802*); David Escudero (*ISFD 803*); Diana Herrera, Veronica Brac (*ISFD 804*); Sandra Santos, Valeria Pinchasowicz (*ISFD 807*); Mariana E. Cortés, Rubén C. M. Duarte Marecos, Jorge de la Cruz (*ISFD 808*); Belén Bashkansky (*ISFD 809*); Lucia Parola (*ISFD 813*); Gabriela Montenegro (*IMA*)



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN QUÍMICA
ANEXO I

Índice

Introducción.....	6
Denominación de la carrera.....	7
Título a otorgar.....	7
Duración de la carrera.....	7
Carga horaria total de la carrera.....	7
Nivel o modalidad para el cual habilita.....	7
Condiciones de ingreso.....	7
Marco de la Política Educativa Nacional y Provincial para la Formación Docente.....	8
Fundamentación pedagógica de las propuestas curriculares para la Formación Docente en Ed. Secundaria.....	11
<i>Concepciones pedagógicas que sustentan esta propuesta: Currículum, Enseñanza y Aprendizaje.....</i>	12
<i>La construcción de Diseños Curriculares para la Formación Docente para la Escuela Secundaria.....</i>	13
Perfil del Egresado de los Profesorados para la Educación Secundaria.....	14
Fundamentación de la propuesta curricular para el Profesorado de Educación Secundaria en Química.....	16
Finalidades Formativas del Profesorado de Educación Secundaria en Química.....	18
Organización Curricular.....	19
<i>Los campos de la formación y la organización de los contenidos.....</i>	20
<i>Formatos de las Unidades Curriculares.....</i>	20
<i>Las Unidades de Definición Institucional.....</i>	23
<i>Estructura curricular.....</i>	24
<i>Carga horaria de la carrera expresada en horas cátedra y horas reloj.....</i>	25
<i>Cantidad de Unidades Curriculares por campo y por año, según su régimen de cursada.....</i>	25
Campo de la Formación General.....	26
<i>Pedagogía.....</i>	28
<i>Didáctica General.....</i>	29
<i>Psicología Educativa.....</i>	30
<i>Lectura y Escritura Académica.....</i>	31
<i>Historia y Política de la Educación Argentina.....</i>	33
<i>Educación y TIC.....</i>	34
<i>Educación Sexual Integral.....</i>	36
<i>Investigación Educativa.....</i>	38
<i>Sociología de la Educación.....</i>	40
<i>Filosofía de la Educación.....</i>	41
Campo de la Formación Específica.....	43



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN QUÍMICA
ANEXO I

<i>Química General</i>	47
<i>Química Experimental I</i>	48
<i>Lenguaje de la Química</i>	50
<i>Química Inorgánica</i>	51
<i>Matemática</i>	52
<i>Física Básica</i>	53
<i>Química Orgánica</i>	54
<i>Química Experimental II</i>	55
<i>Didáctica de la Química I</i>	56
<i>Sujetos del Aprendizaje</i>	57
<i>Problemáticas Contextualizadas de las Ciencias Naturales</i>	59
<i>Química Analítica</i>	61
<i>Química Experimental III</i>	62
<i>Didáctica de la Química II</i>	64
<i>Físico Química</i>	65
<i>Laboratorio de Enseñanza de la Química</i>	66
<i>Contextos Socio Históricos de la Química</i>	68
<i>Investigación en Enseñanza de la Química</i>	69
<i>Química Ambiental</i>	71
<i>Química de los Materiales</i>	72
<i>Química Biológica</i>	73
<i>Química de los Alimentos</i>	74
<i>Campo de la Formación en la Práctica Profesional</i>	76
<i>Orientaciones para la enseñanza y evaluación</i>	78
<i>Práctica Profesional Docente I</i>	79
<i>Práctica Profesional Docente II</i>	80
<i>Práctica Profesional Docente III</i>	82
<i>Práctica Profesional Docente IV y Residencia</i>	83
<i>Régimen de Correlatividades</i>	86
<i>Referencias Bibliográficas</i>	88



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN QUÍMICA
ANEXO I

Introducción

Abordar la construcción de propuestas curriculares es poner sobre el tapete la opción de transformación y cambio en la educación. Sin embargo, en muchas oportunidades esa opción sólo llega hasta las elaboraciones textuales y no profundiza en las prácticas y formas institucionales. En la Formación Docente, los procesos de reforma se han mostrado como alternativas repetidas que muchas veces no han sabido o no han podido dar cuenta de soluciones que a priori, debían ofrecer.

En la actualidad, la construcción de una política jurisdiccional para el desarrollo curricular en la formación docente es una tarea pendiente. La fragmentación y la ausencia de lineamientos jurisdiccionales provoca disparidades y desarticulaciones; que redundan en un sistema poco eficaz y alejado de las demandas y necesidades de los otros niveles del sistema educativo, a los que se debe.

Por otra parte, es conocido que el sistema educativo provincial en su totalidad está atravesando un proceso de transformación, que además de ir en consonancia con las políticas federales; pone en tensión matrices y supuestos básicos de la escolarización.

Este documento es el producto de acuerdos y procesos de trabajo basados en principios que fueron ejes y horizontes de la construcción:

- *Sostener con claridad y coherencia lineamientos políticos federales y jurisdiccionales como marco del proceso de elaboración de las propuestas curriculares*
- *La permanente articulación con los niveles destinatarios y las modalidades del sistema; para poder dar cuenta de necesidades y demandas como fuente de producción de los nuevos Diseños Curriculares*
- *La participación de todos los actores involucrados; asegurando instancias de diálogo, expresión e intercambio.*
- *La referencia constante a la enseñanza y a las prácticas docentes como eje central y estructurante de la formación.*
- *La construcción de propuestas curriculares diseñadas a partir de la mirada a las trayectorias formativas de los futuros docentes como otro eje estructurante, para favorecer experiencias y prácticas diversas y significativas*
- *Asumir la construcción de los Diseños Curriculares desde la lógica de una programación que permita reflexionar sobre propósitos y finalidades formativas, repensar formatos y contenidos, recuperar experiencias, valorar las innovaciones y generar cambios significativos.*
- *La superación de lo curricular como sólo la instancia de diseño; favoreciendo políticas de gestión y desarrollo curricular que se centren en el mejoramiento, enriquecimiento y transformación de las prácticas formativas*

Durante 2013 y comienzos del 2014 la Dirección General de Educación Superior llevo adelante un proceso sostenido, planificado y participativo para la elaboración de las nuevas propuestas curriculares de los Profesorados de Educación Secundaria en Lengua y Literatura, Matemática, Historia, Geografía, Física, Química, y Biología; y los profesorados de Ingles y Educación Tecnológica.

Se convocaron directivos, docentes y estudiantes de todos los ISFD de la provincia a reunirse para construir acuerdos y elaborar los nuevos Diseños Curriculares. Trabajaron en encuentros jurisdiccionales realizados en distintas localidades de la provincia y mediante intercambios permanentes con el equipo técnico y los especialistas designados.

Participaron diversos protagonistas en representación de sus claustros, de la formación específica de cada carrera, de la formación general y de la formación en la práctica profesional docente. También se hizo presente en todo el proceso la Dirección General de Educación Secundaria, la Coordinación Provincial de Ingles, y el Programa jurisdiccional de Educación Sexual Integral, que asesoraron y aportaron a la construcción de las propuestas desde la perspectiva de las políticas prioritarias, tanto para la provincia como para la nación

En esos encuentros, con la coordinación del Equipo Técnico de la DGES; se compartieron las diferentes experiencias y perspectivas sobre la formación docente. Se presentaron los lineamientos federales y las normativas que brindaron el marco para el trabajo de construcción conjunta; y se debatieron diferentes propuestas curriculares para la formación docente inicial.

Lo más importante de este proceso es la participación y el esfuerzo de docentes y estudiantes que se comprometieron con la tarea, sumándose a un equipo, participando de reuniones extensas, viajando muchos kilómetros por toda la provincia, y sumando desde sus aportes, con diferencias y dificultades, pero siempre sosteniendo el diálogo, para la construcción conjunta y la meta final que fue la elaboración de propuestas jurisdiccionales

En definitiva, el presente documento es la síntesis de un proceso participativo, que legitima las voces de los actores de los Institutos de Educación Superior. Protagonistas comprometidos con la formación docente, la educación, y la construcción de una sociedad más justa y democrática



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN QUÍMICA
ANEXO I

Denominación de la carrera: Profesorado de Educación Secundaria en Química

Título a otorgar: Profesor/a de Educación Secundaria en Química

Duración de la carrera: 4 (cuatro) años académicos

Carga horaria total de la carrera: 4224 horas cátedra (2816 horas reloj)

Nivel o modalidad para el cual habilita: Educación Secundaria

Condiciones de ingreso

RÉGIMEN ACADÉMICO MARCO DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Artículo 9.- Se define como estudiante de Nivel Superior a aquél aspirante a realizar estudios de dicho nivel, que se inscribe en tal condición en un Instituto de Educación Superior, con ingreso directo, según se establece en Artículos 11 y 12 de este documento, sin discriminación de ningún tipo y en base a igualdad de oportunidades, sostenida en la legislación vigente en la provincia del Chubut, la cual incluye el Reglamento Orgánico Marco de la jurisdicción, que establece los derechos y obligaciones de los estudiantes del nivel.

Artículo 10.- La inscripción a las carreras de formación docente y técnica de nivel superior, se realizará en dos periodos por año académico: noviembre – febrero y junio – agosto.

Artículo 11.- Pueden inscribirse en un IES:

- Quienes acrediten aprobación del nivel secundario, de cualquier modalidad.
- Quienes habiendo concluido la educación de nivel secundario; y aún adeudando asignaturas, presenten para la inscripción, constancia de estudios cursados y aprobados.
- Personas mayores de 25 años que aprueben la evaluación dispuesta por la DGES, en concordancia con el Art. 7º de la Ley de Educación Superior N° 24.521 y/o normativa vigente.
- Estudiantes extranjeros que remitan al marco regulatorio nacional y jurisdiccional.
- Estudiantes que soliciten formalmente pase, desde una institución de educación superior a otra que otorga un título idéntico o equivalente.

Artículo 12.- Para el ingreso, se debe acreditar

- Identidad
- Aptitud psicofísica para realizar los estudios a los que aspira; y aptitud fonoaudiológica a los fines de generar instancias de acompañamiento adecuadas en los casos necesarios
- Aprobación del nivel secundario
- Realización del trayecto introductorio establecido en cada institución.

Artículo 13.- Los IES ofrecerán un Trayecto Introductorio a cada carrera, de un mes de duración como máximo. Este plazo puede extenderse en situaciones excepcionales que deben ser especificadas en los RAI

Artículo 14.- El Trayecto Introductorio tendrá carácter diagnóstico, informativo, propedéutico y no eliminatorio. Contemplando el acompañamiento en aspectos administrativos y académicos de la carrera

Artículo 15.- En el Trayecto Introductorio podrán participar estudiantes avanzados como acompañantes de los ingresantes, para favorecer aspectos vinculares y académicos.

Artículo 16.- La denominación, formato, metodología y particularidades según modalidad y/o carrera, del Trayecto Introductorio, serán de definición institucional.

Artículo 17.- El estudiante debe cumplir con las actividades requeridas en el Trayecto Introductorio. En caso de no aprobar las instancias evaluativas, el equipo directivo del Instituto o los docentes responsables, establecerán con el ingresante, un plan de acompañamiento para el primer año.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN QUÍMICA
ANEXO I

Marco de la Política Educativa Nacional y Provincial para la Formación Docente¹

A partir de la sanción de la **Ley de Educación Nacional N° 26.206** se redefinen los marcos regulatorios de la educación en el país; y en ellos, por supuesto se inscriben los lineamientos de la política educativa nacional para la Formación Docente

Esta nueva legislación, que parte de concebir a la educación *“como un bien público y un derecho personal y social, garantizados por el Estado”* (Art. 2°); busca sentar las bases normativas que permitan jerarquizar y revalorizar a la formación docente, como factor clave del mejoramiento de la calidad de la educación (Art. 73°)

A partir de aquí, entonces, se establece que las políticas y los planes de Formación Docente Inicial se acuerdan en el marco del Ministerio de Educación y del Consejo Federal de Educación (Art. 74°). En tanto que la función de *“promover políticas nacionales y lineamientos básicos curriculares para la formación docente inicial y continua”* es responsabilidad del Instituto Nacional del Formación Docente (Art. 76°)

Por otra parte, el proceso de institucionalización de la Formación Docente se enmarca, también, en las definiciones de la política educativa en la provincia del Chubut explicitadas en la **Ley Provincial de Educación VIII N° 91**.

En esta norma, la Formación Docente se concibe como parte constitutiva de la Educación Superior y se inscribe en los Institutos de Educación Superior (Art. 38°). Entre los objetivos se incluyen, entre otros, la jerarquización y valoración de la formación docente como factor clave del mejoramiento de la calidad de la educación; el desarrollo de las capacidades y los conocimientos necesarios para el trabajo docente en los diferentes niveles y modalidades del sistema educativo; y la promoción de una formación de grado y continua que permita, a partir de una comprensión crítica de los nuevos escenarios sociales, económicos, políticos y culturales y de los cambios operados en los sujetos sociales, desarrollar una práctica docente transformadora (Art. 49°)

Asimismo, se definieron a nivel federal, distintas normas que han buscado *“la reconstrucción del sistema formador docente, la superación de la fragmentación y la configuración de un sistema integrado y cohesionado que acumule diversos aportes, recursos y experiencias”*²

Son varios los encuadres normativos que ha elaborado el Consejo Federal de Educación en este sentido; pero particularmente, es importante considerar la **Res. CFE N° 24/07** que establece los Lineamientos Curriculares Nacionales para la Formación Docente Inicial; y la **Res. CFE N° 30/07** que explicita las Funciones del Sistema de Formación Docente. Estructurar la formación docente como sistema, superar la atomización y tender al fortalecimiento o al cambio, es el objeto principal de estas normas. Por ello, la Res. CFE N° 30/07 define en su Art. 1° que la función principal del Sistema de Formación Docente es contribuir a la mejora general de la Educación Argentina y sus propósitos específicos son:

- Formación inicial y continua de los recursos humanos que se desempeñan en el sistema educativo, en el marco de las políticas educativas que establece la Ley de Educación Nacional
- Producción de saberes sobre la enseñanza, la formación y el trabajo docente, teniendo en cuenta que la tarea sustantiva de la profesión requiere conocimientos específicos y especializados que contemplen la complejidad del desempeño docente

Los Lineamientos Curriculares Nacionales para la Formación Docente Inicial (Res. CFE N° 24/07) son el *“marco regulatorio y anticipatorio de los diseños curriculares jurisdiccionales”* que tienen por objeto otorgar *“integración, congruencia y complementariedad a la formación inicial”*

En este documento normativo se define a la docencia como un *“práctica de mediación cultural reflexiva y crítica, caracterizada por la capacidad para contextualizar las intervenciones de enseñanza en pos de encontrar y apoyar procesos democráticos al interior de las instituciones educativas y de las aulas, a partir de ideales de justicia y de logro de mejores y más dignas condiciones de vida para todos los alumnos”* (Res. CFE N° 24/07 – Ítem 25.1).

¹ Tomado de aportes del documento “Política Educativa marco para la Formación Docente” elaborado por Elsa Bonini y Silvia Luckievich. Octubre de 2012

² Recomendaciones para la elaboración de Diseños Curriculares. Versión Borrador. Fundamentos Políticos e Institucionales de la tarea docente. INFD



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN QUÍMICA
ANEXO I

Supone entender a la docencia como una práctica centrada en la enseñanza, lo que implica capacidad para:

- dominar los conocimientos a enseñar y actualizar su propio marco de referencia teórico
- adecuar, producir y evaluar contenidos curriculares
- reconocer el sentido educativo de los contenidos a enseñar
- ampliar su propio horizonte cultural más allá de los contenidos culturales imprescindibles para enseñar en la clase
- identificar las características y necesidades de aprendizaje de los alumnos como base para su actuación docente
- organizar y dirigir situaciones de aprendizaje, utilizando al contexto sociopolítico, sociocultural y sociolingüístico como fuente de enseñanza
- concebir y desarrollar dispositivos pedagógicos para la diversidad asentados sobre la confianza en las posibilidades de aprender de los alumnos
- involucrar activamente a los alumnos en sus aprendizajes y en su trabajo
- acompañar el avance en el aprendizaje de los alumnos identificando tanto los factores que lo potencian como los obstáculos que constituyen dificultades para el aprender
- tomar decisiones sobre la administración de los tiempos y el ambiente del aula para permitir el logro de aprendizajes del conjunto de los alumnos
- conducir los procesos grupales y facilitar el aprendizaje individual
- reconocer y utilizar los recursos disponibles en la escuela para su aprovechamiento en la enseñanza
- seleccionar y utilizar nuevas tecnologías de manera contextualizada
- reconocer las características y necesidades del contexto inmediato y mediato de la escuela y de las familias
- participar en el intercambio y comunicación con los familias para retroalimentar su propia tarea
- trabajar en equipo con otros docentes, elaborar proyectos institucionales compartidos y participar y proponer actividades propias de la escuela

Por otra parte, la mencionada Resolución define lineamientos que se constituyen en el marco regulatorio para la construcción de los Diseños Curriculares Jurisdiccionales para la Formación Docente Inicial. Básicamente, se destaca que:

“La duración total de todas las carreras de Profesorado alcanzará un mínimo de 2.600 horas reloj a lo largo de cuatro años de estudios de educación superior” (Ítem 26)

“... las jurisdicciones, al definir sus diseños curriculares, podrán optar por dejar hasta un máximo del 20% de la carga horaria para la instancia de definición institucional” (Ítem 27)

Los distintos planes de estudio, deberán organizarse en torno a tres campos básicos de conocimiento: Campo de la Formación General, Campo de la Formación Específica y Campo de la Formación en la Práctica Profesional (Ítem 30). Los mismos deberán estar presentes en cada uno de los años que conformen las carreras (Ítem 31)

Se explicita, por otra parte, que *“la presencia de los tres campo de conocimientos... no implica una secuencia vertical de lógica deductiva, sino una integración progresiva y articulada a lo largo de los mismos” (Ítem 32)*

Se recomienda, a su vez, que la Formación General ocupe entre el 25% y el 35% de la carga horaria total, la Formación Específica, entre el 50% y el 60% y la Formación en la Práctica Profesional, entre un 15% y un 25% (Ítem 33)

Los diseños curriculares, en su organización *“pueden prever formatos pedagógicos diferenciados en distinto tipo de unidades curriculares, considerando la estructura conceptual, el propósito educativo y su aportes a la práctica docente” (Ítem 78)*



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN QUÍMICA
ANEXO I

Se denomina unidad curricular a *“aquellas instancias (...) que forman parte constitutiva del plan, organizan la enseñanza y los distintos contenidos de la formación y deben ser acreditadas por los estudiantes”* (Ítem 79)

Los Diseños Curriculares se consideran, según esta normativa como *“...un marco de organización y de actuación y no un esquema rígido de desarrollo”*. Por ello se considera importante *“prever la flexibilidad en el cursado y en la acreditación e incorporar en el proceso formativo nuevas oportunidades y experiencias de formación que puedan ser acreditadas”* (Ítem 91)

Se desarrolla la idea fundamental de que *“el currículum en acción”* adquiera una fluida dinámica, sin que sea una rígida e irreflexiva aplicación del diseño curricular; y se aconseja incorporar posibilidades de flexibilizar las propuestas de formación; como pueden ser el sistema de créditos, que facilita la acreditación directa de ciertas unidades curriculares cuando el estudiante ya posee los saberes requeridos; la posibilidad de cursado en otras instituciones que permitan enriquecer las experiencias, ampliando su socialización académica o bien la inclusión en los planes de estudio de actividades menos escolarizadas que amplíen las oportunidades culturales de los alumnos y fortalezcan una progresiva autonomía en su proceso de formación profesional (Ítem 93). *“Para asegurar la factibilidad y efectividad de estos dispositivos se requiere tomar en consideración que el desarrollo de los diseños curriculares incorporen criterios de apertura y flexibilidad”* (Ítem 95)

Finalmente, la norma destina un apartado al Desarrollo y evaluación curricular; reconociendo que *“la propuesta del diseño curricular no es el instrumento exclusivo de la definición y mejora de la formación del profesorado. La organización y dinámica institucional es, también, parte fundamental del proceso formativo”* (Ítem 97)

Se considera central la gestión institucional (Ítem 99), que supone la promoción de *“acciones que fortalezcan a los estudiantes, ampliando sus experiencias culturales, las que indisolublemente forman parte del currículum. Ello incluye, también, la organización del trabajo colectivo, la participación y el desarrollo de distintas modalidades de evaluación de los aprendizajes, como asimismo, la apertura al desarrollo profesional de los mismos profesores”* (Ítem 100). *“La gestión integral incluye el seguimiento y evaluación del propio currículum. Los diseños curriculares, las propuestas formativas y el desarrollo del currículum deben ser siempre objeto de análisis, reflexión y evaluación, tendiendo a su mejora permanente”* (Ítem 102)

En términos generales, y a modo de referencia, podemos identificar las siguientes normas que configuran el marco regulador y de consulta para la elaboración de los Diseños Curriculares para la Formación Docente

- Ley de Educación Nacional N° 26.206
- Ley de Educación Superior N° 24.521
- Ley de Educación de la provincia del Chubut VIII N° 91.
- Res. CFE N° 24/07. *“Lineamientos Curriculares Nacionales para la Formación Docente Inicial”*
- Res CFE N° 30/07 *“Hacia una Institucionalidad del Sistema de Formación Docente en Argentina”*
- Res. CFE N° 74/08 *“Titulaciones para las carreras de formación Docente”*
- Res MEN 2170/08 *“Validez de Títulos y Certificaciones”*
- Res CFE 134/11 *“Mejora de la calidad educativa”*
- Res. MEN N° 1588/12 *“Requisitos y procedimientos para la validez nacional de títulos”*
- Res CFE 183/12 *“Modificaciones a la Res. CFE 74/08”*
- Instituto Nacional de Formación Docente. Recomendaciones Curriculares. Documentos de Mejora para la formación inicial de profesores para el nivel secundario
- Diseños Curriculares de la Educación Secundaria de la provincia del Chubut



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN QUÍMICA
ANEXO I

Fundamentación pedagógica de las propuestas curriculares para la Formación Docente en Educación Secundaria

La siguiente propuesta curricular está basada en concepciones educativas que recuperan tanto argumentos teóricos como experiencias pedagógicas en la formación de docentes para la escuela secundaria. Estas convicciones; construidas en el debate y el acuerdo de los distintos protagonistas, ofrecen un marco político y epistemológico que fundamenta el diseño del *curriculum*

Considerando que los procesos de escolarización secundaria se suceden actualmente en nuevos escenarios sociales y atendiendo a nuevas demandas y obligaciones; es preciso que la formación inicial y permanente de los docentes se actualice en términos de saberes y habilidades; pero que al mismo tiempo se asuma hoy más que nunca a partir del compromiso renovado y la responsabilidad social que implica el ser docente

La propuesta no puede dejar de contemplar el escenario de los problemas reales y específicos de la enseñanza y del aprendizaje. Considerando las particularidades de cada una de las disciplinas escolares; pero sin dejar de sostener un diálogo fluido con el sistema en aquellas áreas de vacancias que parecen configurarse como problemáticas comunes que requieren renovación y producción de conocimientos pedagógicos.

Saberes que suelen aprenderse en la socialización profesional y que parecen ligarse, según estudios realizados, a conocimientos que se perciben como necesarios para el trabajo en las escuelas, pero que no han logrado ponerse en relación con la práctica durante la formación inicial. Se pueden mencionar la formación didáctica, el conocimiento de los/as adolescentes, la dimensión institucional de la tarea docente y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación; entre otros³

Esta formación inicial tiene que aportar conocimientos, saberes, habilidades, herramientas, recursos, valores, etc.; en constante interrelación con el quehacer profesional; con la institución, con la situación de clase concreta, con un grupo escolar particular en el que se juegan vínculos y relaciones; para poder tomar una decisión, resolver un problema o guiar una acción adecuada.

En este sentido, una dimensión relevante en la formación, es la construcción de culturas profesionales colaborativas en el trabajo de los profesores de la Escuela Secundaria. *“Una imagen de la profesión que, superando la perspectiva más individual y solitaria del trabajo del profesor, encuentre en la institución escolar un ámbito propicio para desplegarse y participar de una práctica colectiva con los colegas; una imagen de la profesión capaz de incluir una mirada más de conjunto de los profesores de secundaria como colectivo profesional”*⁴

Por otra parte, la propuesta curricular se fundamenta en que la construcción de una identidad docente no puede asumirse sin la necesaria referencia a la formación ética y política de los educadores. Los docentes son *“trabajadores intelectuales y trabajadores de la cultura que forman parte de un colectivo que construye conocimientos específicos a partir de su propia práctica”*⁵

Si la tarea de transmitir, de generar un lazo entre el pasado y el futuro implica necesariamente una opción por el compromiso con la educación, es ineludible que aquellos que se ocupan del trabajo de enseñar puedan construir una posición que permita asumir la responsabilidad por el otro, y que los habilite como autoridad democrática para transmitirla, para pensar que este presente puede dar lugar a una construcción futura distinta.

Finalmente, la idea de revalorizar la centralidad de la enseñanza en la formación convoca a superar las perspectivas que colocan a la profesión docente en una posición desvinculada de la dimensión política de los problemas educativos, *“Si la docencia ha perdido valoración y reconocimiento público es, en parte, porque se la redujo a una cuestión de enseñanza mecánica de disciplinas escolares. Pero si los docentes son portadores y transmisores de cultura, la tarea de consolidar una autoridad que los habilite plenamente pasa también por entender a la cultura y la política como un asunto propio”*⁶

3Aportes pedagógicos a la reformulación de la formación inicial de los/as profesores/as de nivel secundario en Argentina / Flavia Terigi ... [et.al.]. - 1a ed. - Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación, 2011.

4Aportes pedagógicos a la reformulación de la formación inicial de los/as profesores/as de nivel secundario en Argentina / Flavia Terigi ... [et.al.]. - 1a ed. - Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación, 2011.

5 Resolución del CFE N° 24/07 "Lineamientos Curriculares Nacionales para la Formación Docente Inicial"

6 Birgin, A. (2006) "Pensar la formación docente en nuestro tiempo"



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN QUÍMICA
ANEXO I

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.

Concepciones pedagógicas que sustentan esta propuesta: Currículum, Enseñanza y Aprendizaje

Partimos de la idea de comprender que el currículum es un documento público, una norma con la finalidad de influir en las prácticas de enseñanza, y con una definición tanto política como técnica sobre la formación docente. Por lo tanto, es importante que este documento pueda comunicar una propuesta educativa construida socialmente, posible de ser llevada a la práctica, y que establezca *“orientaciones explícitas que consideren el contexto social e institucional existente, formuladas en un lenguaje curricular claro, que limite la polisemia, para permitir su desarrollo en la práctica y facilitar una acción deliberativa sobre la base de significados compartidos”*⁷

Por otra parte, sin la referencia necesaria a las trayectorias formativas de los estudiantes en el profesorado, a su realidad y posibilidades de permanencia y egreso; el currículum aparece como algo neutro, impuesto y *“agregado”* a las prácticas en las aulas; que no permite la construcción de recorridos formativos inclusivos de calidad, y que resulta poco eficaz para la profesionalización de los futuros docentes. El currículum debe interpelar a sus destinatarios, y estar dirigido a ellos; entendiendo esto como un elemento clave del posible éxito o fracaso del proyecto (De Alba, A. 2008)⁸.

Pensar sólo en una definición de prescripciones parece ser una visión insuficiente e incluso inadecuada para pensar el cambio curricular. Las definiciones de este documento, si bien conforman una propuesta para la formación docente inicial, deberían considerarse como un marco de actuación; una *“hipótesis de trabajo”* que brinde la necesaria flexibilidad para que el mismo se realice y se actualice en la práctica cotidiana⁹. Por ello es fundamental la consideración de los aspectos que refieren a la gestión y el desarrollo del currículum, componentes básicos para el cambio y la puesta en acción de una propuesta educativa.

En esta perspectiva sobre el currículum, cobra importancia la enseñanza y el compromiso del docente y la institución formadora en el despliegue de sus prácticas cotidianas en las aulas. La forma de abordar los contenidos, la preocupación por generar un clima de trabajo respetuoso, la comunicación que se propicie, y la valoración del vínculo entre el docente y sus estudiantes son algunas de las implicancias que tienen relación con la implementación de la propuesta curricular.

Para considerar un enfoque sobre la enseñanza, compartimos con Philippe Meireu (1998) la necesidad de modificar posiciones tradicionales; y pasar de una *“pedagogía de las causas a una pedagogía de las condiciones”*. El autor establece algunos principios para este cambio de posición, que implica *“renunciar a ejercer sobre él (estudiante) nuestro deseo de dominio, despojarse en cierto modo, de nuestra propia función generadora sin con ello renunciar a nuestra influencia ni tratar de abolir una filiación con la cual él no podría conquistar su identidad”*¹⁰; y propone un lugar central, aunque distinto, para la enseñanza. Daniel Feldman (2008) lo expresa del siguiente modo: *“(la enseñanza) admite que el logro del aprendizaje es un intento pero no una certeza y pone en manos de la actividad del estudiante una parte importante de la responsabilidad”*¹¹

El desafío para la enseñanza, desde este enfoque, es generar condiciones y poner a disposición de las y los estudiantes aquello que estamos convencidos vale la pena aprender. El desarrollo del currículum, y las prácticas de enseñanza se realizarán en escenarios particulares y contextualizados; cruzados por una multiplicidad de dimensiones, y con resultados imprevisibles.

Como complemento de lo anterior, utilizamos el concepto de aprendizaje situado; entendido como una actividad compleja que comprende procesos mentales, corporales, emocionales y cognoscitivos que se producen en una trama intersubjetiva, y como parte de un proceso de comunicación social mediado por el conocimiento, en el que existe una influencia recíproca, un intercambio, y una permanente negociación de significados

7 Instituto Nacional de Formación Docente. Pautas para la elaboración de los Diseños Curriculares

8 De Alba, A. (2008) Los saberes en la relación entre las diferencias. En Diploma Superior en Currículum y prácticas escolares en contexto. Buenos Aires: FLACSO Virtual.

9 Stenhouse, L. (1984), Investigación y desarrollo del currículum, Madrid, Morata.

10 Meireu Philippe, (1998) Frankenstein educador Ediciones Alertes, Barcelona

11 Feldman, Daniel, (2008) Aprender a enseñar. Ed. Aique. Buenos Aires



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN QUÍMICA
ANEXO I

En este sentido, uno de los fundamentos principales de esta propuesta debe ser la perspectiva de que es imposible para la formación del profesorado acudir a una concepción instrumental de la enseñanza y del aprendizaje; ubicando la atención exclusivamente en los conocimientos, habilidades y destrezas para el ejercicio de la docencia. Es preciso asumir a la formación docente como una expresión del desarrollo de la personalidad de los sujetos; participes de procesos continuos de aprendizaje activo y reflexivo, *“que propicien una representación del rol fundada no solo en conocimientos sino, también en actitudes, vivencias, motivaciones y valores que les permitan una actuación profesional ética y responsable”*¹²

Por ello, en las relaciones de enseñanza y de aprendizaje esta el verdadero motor de la propuesta curricular. La búsqueda de un horizonte de mayor democratización de las relaciones educativas y la aproximación a estilos participativos y abiertos darán necesariamente cuenta de un cambio en el desarrollo de la profesionalidad e identidad del futuro profesional docente

La construcción de Diseños Curriculares para la Formación Docente para la Escuela Secundaria

A partir de la sanción de la Ley de Educación Nacional, en la que se contempla la obligatoriedad de la educación secundaria; el Estado está comprometido a *“garantizar condiciones de acceso, permanencia y egreso del nivel, a todos los adolescentes y jóvenes, asegurando el desarrollo de las capacidades para el ejercicio pleno de la ciudadanía, el acceso al mundo del trabajo y la continuidad de los estudios”*¹³

Esto, a la vez que supone poner en debate la matriz de la escuela secundaria, basada en la preparación de una élite; significa un desafío de transformación para la formación de profesionales para el nivel.

Durante las últimas décadas, la escuela secundaria ha enfrentado un fuerte proceso de masificación que permitió a muchos jóvenes acceder a este nivel educativo. Sin embargo, la continuidad de un formato escolar tradicional parece dejar visibles dificultades como la sobreedad, la repitencia o el abandono que indican que la inclusión de todas y todos los adolescentes y jóvenes es todavía una cuenta pendiente

Existen en la escuela varios elementos que conforman una suerte de *“sentido común”* sobre la enseñanza que resiste los cambios y que provoca que las escuelas mantengan cierta apariencia al parecer, inmodificable. Es lo que David Tyack y Larry Cuban¹⁴ proponen bajo el concepto de gramática escolar. Tradiciones; formas escolarizadas; modos de hacer y de pensar la escuela que permanecen a lo largo del tiempo inmutables a cualquier tipo de reforma o supuestas prácticas innovadoras.

*“...El saber escolar separado en gajos o ramos de la enseñanza (asignaturas o materias), la enseñanza simultánea de esas asignaturas, formación de docentes en relación con esa división de gajos o materias de la enseñanza, un currículum graduado – es decir – una determinada secuencia con la aprobación de las materias en simultáneo y encadenadas propedéuticamente (promocionando de un año a otro sólo a través de la aprobación de todas la asignaturas), una secuencia fija, con agrupamientos escolares en base a la edad, el aula/sección como unidad espacial, el ciclado y el año escolar como unidades temporales, un currículum generalista y enciclopédico, una jerarquía de saberes vinculado a formas de distinción social, una fuerte presencia de la lógica meritocrática, dispositivos de evaluación – el examen, con una dimensión privada del sujeto y una pública representada en las acreditaciones –, el individuo como unidad de formación, el distanciamiento de la vida “mundana” o de la vida por fuera de la escuela, la neutralidad y la objetividad como pilares de su función social, la condición de preparatorio para lo que vendría después”*¹⁵

Estos elementos o características propias de una configuración escolar, identificada claramente con un contexto socio histórico y con una matriz creada sobre determinado proyecto, requieren hoy ser revisados a la luz de las nuevas premisas de ingresar, permanecer y egresar de la escuela;

¹²Instituto Superior de Profesorado N° 7 "Brigadier Estanislao López" "La Formación Docente del Profesorado" visto en http://www.isp7.edu.ar/2_fines/formacion_docente.htm; el 28 de abril de 2014

¹³INFD. Formación docente inicial para la Educación Secundaria. Algunos puntos de partida para su discusión

¹⁴Tyack, D. y Cuban, L., En busca de la utopía. Un siglo de reformas de las escuelas públicas, 2da edición en español. México, Fondo de Cultura Económica, 2001.

¹⁵Diseños Curriculares de la Educación Secundaria de la provincia del Chubut. Encuadre político educativo. La escuela en una nueva configuración cultural (consultado el 20 de mayo de 2013 en <http://www.chubut.edu.ar/chubut/?p=18174>). Pág. 4



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN QUÍMICA
ANEXO I

transitar los distintos años y niveles con aprendizajes de calidad, en un escenario democrático y marcado por el reconocimiento de la educación como un derecho inalienable de carácter personal y social. Por eso, *“Para entender la escuela secundaria tenemos que considerar que se trata de una producción institucional de otra época asociada a circunstancias que en nada se parecen a las actuales. Si además consideramos la contradicción inherente a un diseño histórico excluyente que convive con la prescripción normativa de obligatoriedad y una decisión política de inclusión escolar que se expresa en múltiples iniciativas al respecto, estamos frente a un proceso de cambios que requieren ser contemplados en su complejidad creciente”*¹⁶

En este marco y con este desafío por delante, es inevitable tener en cuenta que la formación de profesores para el nivel secundario, históricamente centrada en la formación disciplinar; requiere hoy configurarse atendiendo a la enseñanza de adolescentes y jóvenes en diversos contextos escolares y sociales. *“La formación disciplinar, abordada en la perspectiva de la enseñanza en el nivel, se articula con saberes y habilidades que resultan imprescindibles para desempeñarse como profesor en la escuela secundaria”*¹⁷

Si el horizonte de una nueva escuela requiere transformar formatos y prácticas de enseñanza, promover la participación de los jóvenes, atender a las trayectorias reales y jerarquizar una relación significativa con el conocimiento dentro de un proyecto político pedagógico de inclusión; entonces estamos frente a la demanda de pensar cambios en la formación del profesorado. Hoy, los docentes parecen marcados por una compleja encrucijada *“Por un lado, las múltiples exigencias de un medioambiente social y escolar signado por cambios veloces, transformaciones científico – tecnológicas constantes, contextos pluriculturales y entornos marcados por la flexibilidad y la incertidumbre. Por otro lado, las rutinas de una maquinaria escolar, estática y rígida, marcada por una férrea burocracia, atadas a una gramática escolar que parece imperturbable. Indudablemente este escenario supone situaciones de tensión y conflicto que muchos docentes sienten como una amenaza a su tarea cotidiana, cambios relevantes y vertiginosos que no pueden o no saben cómo acompañar”*¹⁸

La inclusión educativa como un principio que atraviesa todo el sistema y las practicas educativas; la asunción de nuevos roles, como la función tutorial; el desarrollo del trabajo compartido y colectivo; o en parejas pedagógicas; la redefinición de las practicas de evaluación en una escuela inclusiva; y la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en las prácticas de enseñanza; son algunos de los nuevos desafíos que se abren en la profesionalización docente. Pero, por sobre todo, también está la importancia de conocer a los sujetos de la educación secundaria y las implicancias de ser joven en la actualidad.

Frente a esto; no debemos seguir pensando en la formación de docentes para una escuela de ayer; sino que tenemos la obligación de asumir un compromiso hacia el futuro pensando en una profesionalización que pueda hacer frente a los desafíos que impone la educación de nuestros jóvenes.

Perfil del Egresado de los Profesorados para la Educación Secundaria

En el proceso de construcción curricular, uno de los principales puntos de partida es el interrogante acerca del perfil docente que se busca: *¿Cuáles son los saberes que debe tener un futuro docente? ¿Qué capacidades debe adquirir durante su formación inicial?*

Debatir sobre las características del docente que la escuela va a necesitar en algunos años es una tarea sumamente difícil y delicada; ya que no sólo compromete las intencionalidades formativas de una carrera, sino que además confronta utopías con posibilidades.

De acuerdo con Fernández Enguita, se piensa la profesionalidad de los docentes desde el *modelo profesional democrático*; como una opción participativa, a la vez que pública e igualitaria. No interesa aquí profundizar sobre estos conceptos, pero sí proponer la idea de una formación de docentes comprometidos con la posibilidad de mejorar y enriquecer las prácticas de enseñanza.

La diversidad y complejidad de la tarea, la aceleración de los cambios sociales, y las formas intergeneracionales, entre otras cosas, obligan a una constante readaptación de la posibilidad de

¹⁶Diseños Curriculares de la Educación Secundaria de la provincia del Chubut. Encuadre político educativo. La escuela en una nueva configuración cultural (consultado el 20 de mayo de 2013 en <http://www.chubut.edu.ar/chubut/?p=18174>). Pág. 10

¹⁷INFD. Formación docente inicial para la Educación Secundaria. Algunos puntos de partida para su discusión

¹⁸Diseños Curriculares de la Educación Secundaria de la provincia del Chubut. Encuadre político educativo. La escuela en una nueva configuración cultural. Consultado el 20 de mayo de 2013 en <http://www.chubut.edu.ar/chubut/?p=18174>). Pág. 12



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN QUÍMICA
ANEXO I

actuar más allá de intentar reproducir prescripciones traducidas en un texto curricular que supone previsiones imposibles.

Los cambios y las propuestas para construir una nueva escuela dejan a la vista realidades que tradicionalmente estaban veladas por el manto de la homogeneidad escolar. La diversidad, las distintas maneras de vivir la juventud y la adolescencia, las diferentes configuraciones familiares y sociales; y hasta las múltiples formas de hacer escuela y enseñanza implican nuevos desafíos para los futuros docentes.

La profesionalización no sería definida a partir de los mismos criterios de otras profesiones, en este caso el sustento estaría puesto en el compromiso con la tarea de enseñar y la construcción de la trama social.

“En consecuencia, lo definitorio de la profesionalidad (aparte del nivel y de la amplitud de la cualificación necesaria) no sería ya la autonomía, la definición de una jurisdicción como ámbito exclusivo de competencias, como en el modelo liberal; ni la disciplina, la disponibilidad para los fines de la organización y la integración en el cuerpo, como en el modelo burocrático. Sería el compromiso con los fines de la educación, con la educación como servicio público: para el público (igualitario, en vez de discriminatorio) y con el público (participativo, en vez de impuesto)”¹⁹

Desde esta perspectiva se propone la formación de un docente:

- Con una fuerte formación didáctica tanto general como específica, que le permita apropiarse de los conocimientos a enseñar y disponer de variadas estrategias para organizar situaciones de aprendizaje en diferentes contextos y realidades.
- Con criterios de flexibilidad y apertura para la construcción de alternativas de enseñanza innovadoras acordes a las nuevas demandas y formatos educativos.
- Capaz de actuar con autonomía en su práctica, frente a las múltiples situaciones que se presentan en la gestión del aula, y contemplando las dimensiones de la realidad educativa
- Ética, social y políticamente responsable en el ejercicio de su profesión; comprometido con la justicia social, la construcción de la ciudadanía; y la consolidación de valores solidarios y democráticos.
- Capaz de integrar equipos diversos y promover el trabajo colaborativo, con sus pares y con todos los actores de la comunidad educativa
- Que pueda valorar los procesos identitarios de los otros, particularmente de los estudiantes, sujetos de derechos, en el contexto de sus propias culturas; y a partir de allí concebir y desarrollar dispositivos pedagógicos para la diversidad
- Capaz de generar espacios para el desarrollo de procesos de comunicación oral y escrita; digital y analógica para constituirse en un transmisor y transformador de la cultura y particularmente de su disciplina específica
- Reflexivo y comprometido con la producción de conocimiento científico escolar con base investigativa, que le permita a su vez, revisar y autoevaluar sus propias prácticas
- Que cultive una actitud de crecimiento y desarrollo profesional, que le permita fortalecer permanentemente su proceso formativo continuo, con el fin de actualizar sus prácticas de enseñanza y ampliar su propio horizonte cultural
- Que pueda comprender a la evaluación como un proceso de valoración inherente a las situaciones pedagógicas que permite, a su vez, acompañar el avance en el aprendizaje de los alumnos identificando los factores que lo potencian y las dificultades para lograrlos
- Dispuesto y preparado para seleccionar y utilizar nuevas tecnologías de manera contextualizada, y como un recurso pedagógico – didáctico

19 – Fernández Enguita, M. (2001). A la busca de un modelo profesional para la docencia: ¿liberal, burocrático o democrático? En Revista Iberoamericana de Educación (25), enero-abril (<http://www.rieoei.org/rie25a02.htm>)



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN QUÍMICA
ANEXO I

Fundamentación de la propuesta curricular para el Profesorado de Educación Secundaria en Química

La formación inicial de Profesores de Educación Secundaria en Química debe girar en torno a la discusión sobre cuáles han de ser los procesos formativos que los docentes de ciencias necesitamos construir. Para ello, se plantea la formación del profesorado desde una perspectiva con aspiración teórica y fuerte desarrollo de la práctica, fruto del conocimiento aportado por las investigaciones didácticas.

La abundancia de investigaciones desarrolladas en este sentido ha podido promover rupturas con visiones simplistas de la actividad docente (Adúriz-Bravo, 2005; Gellón, 2005; Jiménez y Díaz, 2003) En primer lugar se destaca la necesidad de un conocimiento profundo de la materia a enseñar, una falta de conocimientos científicos constituye una de las principales dificultades para que los profesores afectados se impliquen en prácticas pedagógicas innovadoras. Por lo tanto, creemos que los estudiantes deben construir este conocimiento sólido desde lo conceptual, pero acompañado de algunas necesidades formativas, como unidades curriculares que se centran en:

- El análisis de los problemas que generaron la construcción de conocimientos, cómo fueron cambiando y evolucionando a lo largo del tiempo y qué dificultades tuvieron en su desarrollo.
- Las características de la actividad científica y la metodología empleada en la construcción de conocimientos y el modo de abordar problemas por parte de los científicos.
- Los contenidos disciplinares relacionados con aspectos que los vinculan a la actividad científica, tecnológica y ambiental desde una perspectiva que permite construir una imagen social y dinámica de la ciencia.

De este modo, construir un pensamiento científico basado en las orientaciones anteriores permite una reflexión epistemológica en la que subyacen ideas y comportamientos docentes que afectan esencialmente el acto de “formarnos mientras otro se forma” (Caamaño, 2011). En particular, nos permite la construcción de unidades curriculares orientadas al cuestionamiento sobre:

- La introducción habitual de conceptos, la forma cómo se abordan los problemas y los trabajos prácticos experimentales, actividades relacionadas con la imagen de ciencia y el desarrollo científico.
- La presencia de los aspectos históricos y sociales involucrados en la enseñanza de la química, lo que permite superar la idea positivista de la actividad científica.
- Las dificultades de los estudiantes en el aprendizaje de la química, tanto de nivel secundario como superior, generando propuestas de enseñanza orientadas a reflexionar sobre los factores que influyen en el aprendizaje e indagando sobre los orígenes y persistencia de estos obstáculos.

Es importante considerar que las diferentes unidades curriculares del Espacio de Formación Docente Específica deben dar cuenta de los problemas relativos a la enseñanza y al aprendizaje de la química, considerando debates sobre (Gordillo, 2009; Galagovsky, 2008):

- Los modelos didácticos habituales y alternativos desarrollados en la enseñanza de las ciencias
- Las tendencias habituales y alternativas sobre el aprendizaje de las ciencias
- Resultados de investigaciones que relacionan modelos didácticos con modelos de aprendizaje
- La necesidad de adquirir conocimientos sobre psicología y sociología de los niños y de los adolescentes, que permitan favorecer sus procesos formativos.
- Los estudios sobre actitudes de los alumnos, sobre su origen, persistencia y posibilidades de reestructuración.
- Los estudios sobre concepciones científicas de los niños y los adolescentes, su origen, persistencia y posibilidades de reestructuración.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN QUÍMICA
ANEXO I

- Los estudios sobre construcción de conceptos, trabajos prácticos de laboratorio y resolución de problemas
- Las tendencias habituales y contemporáneas en evaluación en ciencias.

Pueden considerarse unidades curriculares, entendidas como Asignaturas, Seminarios, Talleres o Laboratorios, que permitan asumir el proceso formativo como una actividad social de un grupo determinado. Esto conlleva a una nueva concepción sobre el profesor y su práctica, reconociéndose en un rol protagónico en el avance de su campo de acción, que *transforma su saber científico en un saber práctico profesional*. Así, puede considerar su práctica enmarcada en un conjunto de saberes en constante evolución, su labor subordinada a atender las necesidades de los sujetos involucrados en el proceso formativo y tiene la capacidad de participar en investigaciones y/o innovaciones educativas con el fin de incidir en la transformación del contexto en el que se desarrolla. Es decir transformar la cultura académica predominante de la comunidad de referencia (Caamaño, 2011).

Esto implica que los futuros docentes y sus profesores se asuman en su nuevo rol, es decir que se comprometan con el papel que su profesión juega en la construcción de un proyecto cultural que sea la expresión de los intereses de amplios sectores de la sociedad. No basta que reproduzca teorías y métodos para orientar su práctica, sino que debe incidir en la definición de políticas institucionales, de marcos filosóficos y estratégicos favorables para el desarrollo de la actividad educativa.

Para ello, en la formación de profesores debemos asumir una concepción compleja de la *"práctica"*. La relación entre la teoría y la práctica suele ser destacada, en cualquier propuesta, como principio básico de la formación profesional docente, pero sin embargo, son escasas las experiencias formativas que consiguen articular ambos aspectos de forma satisfactoria. Generalmente estas experiencias olvidan que la práctica tiene diversas dimensiones, ya que tienden a identificar la idea de *"práctica"* con la de *"actuación profesional"*, sin tener en cuenta que un aspecto es el saber declarativo (las creencias y principios consistentes del profesorado), otro el saber hacer (las rutinas y los guiones de acción) y otro muy distinto la conducta real. Estas dimensiones reciben diversas influencias de un conjunto de significados, de los que no hay mucha conciencia y que se corresponden con los estereotipos sociales dominantes acerca de la formación académica, por ejemplo se aprende memorizando, se enseña explicando con claridad, las evaluaciones son las únicas instancias de calificación, las disciplinas son el conocimiento verdadero, entre otras. (Van Laere, 2011).

Para favorecer este proceso de cambio en la formación de docentes, debemos considerar como núcleo vertebrador a la *Práctica Profesional Docente, pero mediada por la Investigación Educativa*. Entendiendo que un modelo de investigación en – desde y para la educación implica “transformar el conocimiento científico (tanto el relacionado con los contenidos escolares como el de las ciencias de la educación) en conocimiento práctico – profesional, es decir, en conocimiento riguroso y útil para la acción. Implica construir un modelo curricular que, como sistema de mediaciones, sirva de cobertura teórica y de referente evaluador para nuestra intervención profesional, modelo que actuará como una teoría práctica, a medio camino entre las teorías formalizadas de las disciplinas y los principios y rutinas que articulan la acción profesional cotidiana” (Cañas Luque et al, 2011).

Con base en esta idea, las unidades curriculares orientadas a la investigación no pueden entenderse de manera fragmentada, sino que deben generarse espacios de encuentro entre las unidades de formación general y específica con el fin de lograr una investigación centrada en la *praxis del profesor de química*, entendida como una sistematización sobre la propia práctica. Es importante considerarlas como un proceso pedagógico que incluye al proceso de transposición de los conocimientos de los campos disciplinares al aula, pero también lo trasciende, pues incorpora al conjunto de relaciones que establecen el acto de comunicación entre profesores, recursos y estudiantes. El abordaje de estas intersecciones, podría ser la clave tanto para su desciframiento como para la elaboración de propuestas de enseñanza de la química, que den respuesta a las necesidades específica del Nivel Secundario, en el cual estos docentes ejercerán su labor, con el compromiso de promover prácticas orientadas a la construcción de una cultura científica.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN QUÍMICA
ANEXO I

Finalidades Formativas del Profesorado de Educación Secundaria en Química

- Reconocer durante todo el desarrollo formativo, a la actividad experimental como el proceso esencial de las Ciencias Naturales para la contrastación de los modelos científicos con la realidad bajo estudio, validados a través del contexto socio histórico.
- Formar profesores de Química que valoren la evolución histórica de las ideas y la actividad científica para comprender su desarrollo y su influencia en la sociedad, con el fin de generar didácticas específicas, que contemplen esta mirada.
- Fortalecer la identidad epistemológica del área de la Química en particular, y de las Ciencias Naturales en general, a través de la interacción entre lo disciplinar y lo didáctico desde la práctica pedagógica cotidiana.
- Considerar a lo largo de todo el proceso formativo de profesores de Química, como objeto de estudio, situaciones problemáticas socialmente relevantes, desde una mirada integral de las ciencias naturales y desde una perspectiva que ubique a la educación como activa transformadora del contexto sociocultural.



Organización Curricular



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN QUÍMICA
ANEXO I

Los campos de la formación y la organización de los contenidos

La Res. CFE N° 24/07 establece que *“los distintos planes de estudio, cualquiera sea la especialidad o modalidad en que forman, deberán organizarse en torno a tres campos básicos de conocimiento” (Ítem 30).*

Estos campos se refieren a:

- Formación General
- Formación Específica
- Formación en la Práctica Profesional

“estarán presentes encada uno de los años que conformen los planes de estudios de las carreras docentes”(Ítem 31) y su “presencia en los diseños curriculares no implica una secuencia vertical de lógica deductiva, sino una integración progresiva y articulada a lo largo de los mismos”(Ítem 32)²⁰

La presencia de estos campos de formación habla de una lógica en la organización e integración de los contenidos en los Diseños Curriculares. En el mismo sentido es importante destacar que, de acuerdo con el postulado de poner la mirada en las trayectorias formativas como estructurante de la propuesta curricular, se considera fundamental una organización de contenidos que promueva la integración de saberes, y la concepción procesual de la enseñanza y el aprendizaje.

Formatos de las Unidades Curriculares

Cada uno de los campos formativos se integra mediante unidades curriculares. Una unidad curricular delimita un conjunto de contenidos seleccionados desde determinados criterios que le proporcionan coherencia interna, y se definen como *“aquellas instancias curriculares que, adoptando distintas modalidades o formatos pedagógicos, forman parte constitutiva del plan, organizan la enseñanza y los distintos contenidos de la formación y deben ser acreditadas por los estudiantes” (Res. CFE 24/07)*

Los Formatos Pedagógicos suponen distintos modos de apropiación de saberes, de organización del trabajo de los profesores, de uso de los recursos y de los ambientes de aprendizaje. Seleccionar y articular estos formatos supone un camino u orientación para elegir diferentes maneras de abordar los contenidos.

Es importante considerar que la asociación entre una Unidad Curricular y un Formato Pedagógico atiende a una intencionalidad en la forma de presentación de los contenidos, que busca otorgar sentido y significación a los mismos. Por otra parte, un formato no supone la exclusión de otras estrategias. Por el contrario, el docente puede enriquecer el proceso de enseñanza incorporando otros dispositivos de formación.

En este sentido, se definen los siguientes Formatos Pedagógicos, asociados a las distintas unidades curriculares; y por otra parte, Estrategias o Dispositivos de Formación que los docentes pueden incorporar en sus proyectos de enseñanza

Formato Pedagógico	Características
Asignatura	Privilegian los marcos disciplinares. Se caracterizan por brindar conocimientos y por sobre todo, modos de pensamiento y modelos explicativos de carácter provisional, evitando todo dogmatismo, como se corresponde con el carácter del conocimiento científico y su evolución a través del tiempo. Pueden ser cuatrimestrales o anuales. Para la evaluación se pueden considerar regímenes de exámenes parciales y finales, con exposición oral o escrita, en sus distintas modalidades y formas

²⁰ Res. CFE N° 24/07. "Lineamientos Curriculares Nacionales para la Formación Docente Inicial"



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN QUÍMICA
ANEXO I

Seminario	<p>Unidades destinadas a la profundización de problemas relevantes, orientadas al estudio autónomo y al desarrollo de habilidades vinculadas al pensamiento crítico. Pueden asumir un carácter disciplinar o multidisciplinar; y favorecen el desarrollo de capacidades de indagación, análisis, hipotetización, elaboración, y exposición. Supone la realización de producciones académicas con diferentes modalidades. Exposiciones, coloquios, etc.</p>
Taller	<p>Se orientan a la producción, promoviendo la resolución práctica de situaciones de alto valor para la formación. Implican un trabajo colectivo y colaborativo que potencia la reflexión, la toma de decisiones y la elaboración de propuestas. Las capacidades relevantes que se incluyen para este formato tienen que ver con las competencias lingüísticas como: la búsqueda y organización de la información, la identificación diagnóstica, interacción social y coordinación de grupos, el manejo de recursos de comunicación y expresión, el desarrollo de proyectos educativos de integración escolar de alumnos con alguna discapacidad, etc.</p> <p>Esta modalidad prioriza el análisis de casos y de alternativas de acción, la toma de decisiones y la producción de soluciones e innovaciones para encararlos. Para la evaluación se puede considerar la presentación de trabajos que contemplen una producción colectiva o grupal basada en la elaboración de propuestas</p>
Prácticas Docentes	<p>Trabajos de participación progresiva en el ámbito de la práctica docente en las escuelas y en el aula, desde ayudantías iniciales, pasando por prácticas de enseñanza de contenidos curriculares delimitados hasta la residencia docente con proyectos de enseñanza extendidos en el tiempo. Incluyen encuentros de diseño, y análisis de situaciones previas y posteriores a las prácticas en los que participan profesores, estudiantes y, de ser posible, tutores de las escuelas asociadas.</p> <p>Su carácter gradual y progresivo determina la posibilidad de organización cuatrimestral en una secuencia articulada a lo largo del plan de estudios. Es importante complementar la evaluación en el ámbito de la escuela, a partir de la observación y el acompañamiento tutorial de los docentes; con la producción reflexiva de Informes o Portafolios que sistematicen las experiencias realizadas</p>
Laboratorio	<p>Se considera este formato de enseñanza de las ciencias naturales, orientado al desarrollo de prácticas experimentales. Para ello se promueve el desarrollo de habilidades y destrezas en diferentes procedimientos, métodos y técnicas relevantes para los diferentes objetos de estudios abordados en el campo de las ciencias naturales. Es importante considerar una observación sistemática, procesos de generación de hipótesis, manejo del instrumental necesario, medición de datos, construcción de gráficos, análisis e interpretación de resultados. Un aspecto que siempre suele olvidarse en el desarrollo de las actividades experimentales es la socialización de resultados, momento que resulta muy importante en los procesos formativos, dado que permite generar una puesta en común y así la discusión de los resultados obtenidos permite acceder a conclusiones consensuadas por el grupo</p> <p>Muchas veces el acceso a la actividad experimental requiere de un aporte teórico previo, aunque también es importante indagar en aquellas prácticas experimentales de las cuales se puede acceder a la construcción conceptual por parte del alumno, así como la exploración del contexto y la indagación de diferentes fenómenos naturales de modo cualitativo. De este modo, la actividad experimental no sólo se centra en la medición de variables, sus relaciones y modelizaciones posibles, sino que forma parte también del proceso de construcción conceptual de los estudiantes a través de las posibles argumentaciones con que dan cuenta de los fenómenos naturales investigados.</p>



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN QUÍMICA
 ANEXO I

Dispositivos o Estrategias de Formación	Características
Módulos	Representan unidades de conocimientos multidimensionales sobre un campo de actuación docente. Su organización puede presentarse en materiales impresos, con guías de trabajo y acompañamiento tutorial, facilitando el estudio independiente. Pueden ser especialmente útiles para el tratamiento de ciertos temas como: docencia en escuela rural, docencia intercultural, docencia en contextos educativos especiales, etc.
Trabajos de Campo	<p>Instancias de síntesis e integración de conocimientos a través de la realización de trabajos de indagación en terreno. Cuenta con el acompañamiento de un profesor/tutor. Permiten la contrastación de marcos conceptuales en ámbitos reales y el estudio de situaciones sobre la práctica social y educativa concreta. Operan como confluencia de los aprendizajes asimilados en otras materias.</p> <p>Estos trabajos desarrollan la capacidad para observar, entrevistar, escuchar, documentar, relatar, recoger y sistematizar información, reconocer y comprender las diferencias, ejercitar el análisis, trabajar en equipos y elaborar informes, produciendo investigaciones operativas en casos delimitados.</p>
Taller Integrador	Se orienta a posibilitar un espacio de diálogo, reflexión y construcción colaborativa, en relación a distintas temáticas y experiencias. Procura la relación permanente entre teoría y práctica, da lugar al encuentro y articulación de saberes y prácticas. Se sugiere que cada una de las unidades curriculares que participan del taller prevean la elaboración de un trabajo práctico vinculado al eje integrador.
Ateneo	Espacio de trabajo integrado con las escuelas asociadas que remite a la presentación de casos. Admite el abordaje de problemáticas que surgen a partir de las instancias de Prácticas Docentes y de Residencia.
Tutoría	Espacio interactivo, de reflexión y acompañamiento de las prácticas involucradas en la Residencia Docente. Tienden a generar un vínculo entre docente y tutor que admita la revisión y reconstrucción de las experiencias de práctica sostenidas en la reflexión y la escucha del otro.
Conferencias Coloquios Debates Congresos Jornadas Simposios	Suponen actividades organizadas por el Instituto, por las escuelas asociadas o por otra institución que permiten vincular a los estudiantes con el mundo académico a la vez que constituyen herramientas que pueden enriquecer las propuestas de los docentes y fortalecer el desarrollo reflexivo de profesionales autónomos. Pueden contemplar encuentros de aprendizaje con distintos especialistas, la socialización de investigaciones y experiencias pedagógicas, etc.

Estos formatos pedagógicos diversos, tienen la intención de incorporar en las prácticas áulicas innovaciones didácticas, con el fin de evitar la fragmentación de contenidos. A partir de comprender el proceso de aprendizaje desde múltiples miradas, brindan la posibilidad de enriquecer la tarea cotidiana en el aula incorporando discusiones en torno a:

- El modelo tradicional de enseñanza de la química a través de conceptos, la forma cómo se plantean los problemas y los trabajos prácticos experimentales, las actividades relacionadas con la imagen de ciencia y el desarrollo científico.
- La presencia de los aspectos históricos y sociales involucrados en la enseñanza de la química, lo cual permite superar la idea tradicional positivista de la actividad científica.
- Los diferentes aspectos metodológicos que afectan a los estudiantes de nivel secundario en el aprendizaje de la química, con la intencionalidad que los futuros profesores puedan generar propuestas de enseñanza orientadas a reflexionar sobre los factores que influyen en el aprendizaje e indagando sobre los orígenes y persistencia de estos obstáculos.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN QUÍMICA
 ANEXO I

Las Unidades de Definición Institucional

Las Unidades de Definición Institucional (UDI) deben permitir la construcción de recorridos formativos que atiendan a las necesidades y demandas de cada ISFD. La elección de estas unidades deberá ser discutida y acordada por los diversos actores institucionales. Pueden ser ofrecidos como instancias optativas para los estudiantes y su temática puede ir variando año a año. Su finalidad es la adquisición de herramientas y recursos que complementen la formación de los estudiantes en relación a prácticas concretas en contextos áulicos.

La definición institucional, debe permitir la definición de propuestas y acciones de concreción local, considerando el contexto específico, las capacidades y objetivos institucionales, los proyectos educativos articulados con las escuelas de la comunidad y el despliegue de propuestas destinadas a ampliar y fortalecer la formación cultural y el desarrollo de capacidades específicas para la formación permanente de los estudiantes

Los contenidos que se aborden, se adecuarán a la propuesta de cada institución de acuerdo a sus necesidades; pero básicamente deben delimitar temáticas a partir de determinados criterios que fortalezcan la coherencia interna y la integración de saberes. Se recomienda considerar cuestiones que excedan los marcos disciplinarios y den cuenta de problemas de la realidad educativa y cultural donde los futuros profesores deberán desempeñarse. Los mismos pueden organizarse a través de **Seminarios** o **Talleres** que favorezcan espacios de intercambio y discusión que impliquen procesos de análisis, reflexión y complejización

En la presente propuesta curricular, cada Institución debe definir 1 (una) unidad curricular en la formación general; y 1 (una) unidad curricular en la formación específica

La unidad de definición institucional del Campo de la Formación Específica, debería tender al fortalecimiento del vínculo entre la Química, su enseñanza y las características del Nivel Secundario; desde una mirada integradora de las ciencias. El análisis de situaciones problemáticas de diferentes áreas, permitirá realizar aportes desde la enseñanza de la Química, con el fin de dar posibles respuestas a problemáticas regionales o locales; y según el interés de los estudiantes, tanto por su impacto ambiental, social, económico, cultural como de cuestiones socio – científicas. Puede resultar una experiencia enriquecedora conformar un pareja pedagógica con un Profesor/a de Química y un Profesor/a de Física o Biología, o Profesional de Ciencias Naturales con experiencia en el nivel secundario

	<i>Régimen de cursada</i>	<i>Ubicación en el diseño curricular</i>	<i>Distribución de la carga horaria</i>	<i>Algunas sugerencias de temas a tratar</i>
UDI del Campo de la Formación General	Anual	4º año	3hs. cátedra (2hs) 96hs. cátedra total (64hs)	<ul style="list-style-type: none"> - Seminario de Literatura Latinoamericana y Argentina - Taller de Producción literaria - Taller de Artes del Siglo XXI - Taller de Alfabetización Audiovisual y Digital - El uso del cuerpo y la voz en la enseñanza - Otros
UDI del Campo de la Formación Específica	Anual	4º año	3hs. cátedra (2hs) 96hs. cátedra total (64hs)	<ul style="list-style-type: none"> - Temas relacionados con espacios curriculares de Educación Secundaria, como Espacios de Integración de Saberes. - Relaciones con otras disciplinas (Física, Biología, Medicina, etc.) y sus impactos sociales, considerando los estudios Ciencia, Tecnología y Sociedad. - Temas de química aplicados a la vida cotidiana - Temas directamente relacionados con la Química, con su Didáctica o con la Investigación en estos campos.

Por otra parte, las UDI pueden constituirse en un recurso institucional para el desarrollo curricular y el fortalecimiento de la propuesta formativa, contemplando por ejemplo, propuestas de integración curricular, o de articulación con otras funciones institucionales, construyendo además, instancias para el desarrollo profesional de docentes en servicio



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN QUÍMICA
 ANEXO I

Estructura Curricular.

Distribución de carga horaria por años, cuatrimestres y campos de formación (en horas cátedra)

PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN QUÍMICA								
	1° AÑO		2° AÑO		3° AÑO		4° AÑO	
	1° cuatr	2° cuatr	1° cuatr	2° cuatr	1° cuatr	2° cuatr	1° cuatr	2° cuatr
CFG	Lectura y Escritura Académica 3hs (96hs)		Historia y Política de la Educación Argentina 3hs (96hs)		Investigación Educativa 3hs (96hs)		Filosofía de la Educación 3hs (96hs)	
	Psicología Educacional 3hs (96hs)		Educación y TIC 3hs (48hs)	Educación Sexual Integral 4hs (64hs)	Sociología de la Educación 4hs (64hs)		Unidad de Definición Institucional del CFG 3hs (96hs)	
	Pedagogía 6hs (96hs)	Didáctica General 6hs (96hs)						
CFE	Química General 6hs (192hs)		Química Orgánica 8hs (256hs)		Química Analítica 4hs (128hs)		Contextos Socio históricos de la Química 3hs (96hs)	
	Química Experimental I 4hs (128hs)		Química Experimental II 4hs (128hs)		Química Experimental III 4hs (128hs)		Investigación en Enseñanza de la Química 3hs (96hs)	
	Lenguaje de la Química 3hs (48hs)	Química Inorgánica 3hs (48hs)	Didáctica de la Química I 4hs (128hs)		Didáctica de la Química II 4hs (128hs)		Unidad de Definición Institucional del CFE 3hs (96hs)	
	Matemática 4hs (64hs)	Física Básica 4hs (64hs)	Sujetos del Aprendizaje 4hs (128hs)		Físico Química 4hs (128hs)		Química Ambiental 4hs (64hs)	Química de los Materiales 4hs (64hs)
				Probl. Context. de las Ciencias Naturales 3hs (48hs)	Laboratorio de Enseñanza de la Química 3hs (96hs)		Química Biológica 4hs (64hs)	Química de los Alimentos 4hs (64hs)
CFPP	Práctica Profesional Docente I 4hs (128hs)		Práctica Profesional Docente II 6hs (192hs)		Práctica Profesional Docente III 8hs (256hs)		Práctica Profesional Docente IV y Residencia 10hs (320hs)	
	33hs	33hs	32hs	36hs	34hs	30hs	33hs	33hs



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN QUÍMICA
 ANEXO I

Carga horaria de la carrera expresada en horas cátedra y horas reloj

Carga horaria por año académico			Carga horaria por campo formativo					
			Formación General		Formación Específica		Formación en la Práctica Prof.	
	HS CAT	HS REL	HS CAT	HS REL	HS CAT	HS REL	HS CAT	HS REL
1°	1056	704	384	256	544	363	128	85
2°	1088	725	208	139	688	459	192	128
3°	1024	683	160	107	608	405	256	171
4°	1056	704	192	128	544	363	320	213
Total	4224	2816	944	629	2384	1589	896	597
Porcentaje	100%		22,35%		56,44%		21,21%	

Cantidad de unidades curriculares por campo y por año; según su régimen de cursada

Cantidad de UC por año		Cantidad UC por año y por campo			Cantidad UC por año y régimen de cursada	
		Formación General	Formación Específica	Formación en la Práctica Prof	Anuales	Cuatrim.
1°	11	4	6	1	5	6
2°	9	3	5	1	6	3
3°	8	2	5	1	7	1
4°	10	2	7	1	6	4
Total	38	11	23	4	24	14



Campo de la Formación General



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN QUÍMICA
ANEXO I

Campo de la Formación General

Se piensa como un campo común a las carreras de formación docente, y pretende constituirse como un estructurante y articulador para el desarrollo de la comunidad profesional. Supone la idea de un colectivo que comparte una matriz formativa que *“se orienta a asegurar la comprensión de los fundamentos de la profesión, dotados de validez conceptual y de la necesaria transferibilidad para la actuación laboral, orientando el análisis de los distintos contextos socio-educacionales y toda una gama de decisiones de enseñanza”*²¹

Propone el desarrollo de una sólida formación humanística y el manejo de los marcos conceptuales, interpretativos y valorativos para el análisis y comprensión de la cultura, el tiempo, el contexto histórico, la educación, y la enseñanza.

En la actualidad, y frente a un contexto marcado por la transformación de finalidades educativas, el reconocimiento de las diversidades y la aceleración de las transformaciones tecnológicas y comunicativas; la complejidad de la tarea docente se incrementa. Es preciso problematizar en la formación inicial acerca de los saberes y capacidades que acompañan al rol; y por sobre todo, sobre los aspectos de naturaleza ética y política ineludibles en la construcción de la identidad docente

La organización curricular del campo presenta el abordaje de diversas perspectivas: pedagógica, didáctica, psicológica, histórica, política, social, y filosófica.

De esta manera; los fundamentos educativos, pedagógicos y didácticos; el escenario socio político y cultural argentino; la institucionalización de las prácticas docentes a lo largo de la historia, las distintas formas de interpelar al alumno, y las perspectivas que definen el quehacer docente son algunos de los núcleos problemáticos que se incluyen.

Es importante que el desarrollo curricular de la propuesta pueda generar dispositivos que permitan fortalecer la integración entre teorías y prácticas. Que los estudiantes puedan revisar supuestos, y construir marcos teóricos que les permitan significar las prácticas docentes; revalorizando la teoría, no como una prescripción que linealmente se aplica a la práctica, sino como un andamiaje para dar sentido y formarse como sujetos críticos y reflexivos.

La enseñanza debe ofrecer oportunidades para el conocimiento de la realidad educativa y social de la actualidad; y permitir al estudiante comenzar a construir su propia identidad docente y su compromiso con la educación y la enseñanza.

Componen este campo las siguientes unidades curriculares:

- 1.- PEDAGOGÍA
- 2.- DIDÁCTICA GENERAL
- 3.- PSICOLOGÍA EDUCACIONAL
- 4.- LECTURA Y ESCRITURA ACADÉMICA
- 5.- HISTORIA Y POLÍTICA DE LA EDUCACIÓN ARGENTINA
- 6.- EDUCACIÓN Y TIC
- 7.- EDUCACIÓN SEXUAL INTEGRAL
- 8.- INVESTIGACIÓN EDUCATIVA
- 9.- SOCIOLOGÍA DE LA EDUCACIÓN
- 10.- FILOSOFÍA DE LA EDUCACIÓN
- 11.- UNIDAD DE DEFINICIÓN INSTITUCIONAL DEL CFG (ver pág. 23)

21Resolución CFE N° 24/07. Lineamientos Curriculares Nacionales para la Formación Docente Inicial. Ítem 34



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN QUÍMICA
ANEXO I

1° AÑO

Pedagogía

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Cuatrimestral

Ubicación en el diseño curricular: 1° año – 1° cuatrimestre

Distribución de la carga horaria: 6hs. cátedra (4hs) - 96hs. cátedra total (64hs)

Finalidad formativa:

Se propone el acercamiento y la reflexión crítica sobre hecho educativo en sus distintas dimensiones y contextos. Para ello, y atendiendo a las características de una unidad curricular introductoria, se deben crear condiciones para el análisis de los problemas educativos actuales desde una mirada compleja y situada, que aborde los sentidos éticos, políticos, sociales y culturales de la realidad educativa y las condiciones contemporáneas de la escolarización

Por otra parte, no puede soslayarse una perspectiva histórica sobre el desarrollo del pensamiento y el discurso pedagógico moderno, y el análisis de continuidades, rupturas, crisis y reconfiguraciones en los procesos educativos. Estos abordajes tienen como objetivo la construcción de parte del estudiante; de marcos referenciales para la acción docente, y de articulaciones con aportes de otras disciplinas

Ejes de contenidos:

Educación y Sociedad.

- La educación como práctica cultural y social compleja. Sentidos y funciones de la educación. Educación y Escolarización.
- Tensiones en educación: conservación y transformación, inclusión y exclusión, homogeneización y diversidad, autoritarismo y autoridad, heteronomía y autonomía, etc.

Las corrientes pedagógicas que fundan las prácticas educativas en el Nivel Secundario

- Pedagogía tradicional, Escuela Nueva, Pedagogía Tecnista, Pedagogías críticas, Discurso Pedagógico Neoliberal
- Dimensiones de análisis: sujeto pedagógico, saber y conocimiento, poder, ideología, etc.
- Educación en la Sociedad del Conocimiento y la Información

Miradas pedagógicas y problemáticas de la educación en el Nivel Secundario.

- Cultura escolar. Características de la institución escolar en la actualidad.
- Relación Estado, Familia y Escuela
- La producción de la exclusión y la inclusión en el Sistema Educativo
- Configuraciones del fracaso escolar: repitencia, sobriedad, desgranamiento, abandono.
- Nuevos desafíos para el Sistema Educativo: obligatoriedad, inclusión y calidad.
- Escuela y diversidad
- Violencia en la escuela.

Perfil docente: Formación en Ciencias de la Educación con orientación y/o experiencia en el área de la Pedagogía

Bibliografía recomendada:

- Alliaud, A y Antelo, E (2009) Los gajes del oficio. Enseñanza, pedagogía y formación. Bs.As: Aique.
- Bourdieu, P y Passeron, J (2009) Los Herederos Los estudiantes y la cultura. Bs. As: siglo XXI editores. 2° Edición argentina.
- Cullen, C. (1997) Críticas de las razones de Educar. Temas de filosofía de la educación. Bs. As: Paidós
- Duchatzky, S. (1999) La escuela como frontera. Reflexiones sobre la experiencia escolar de jóvenes de sectores populares. Bs. As: Paidós.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN QUÍMICA
ANEXO I

- Dussel, I. y Caruso, M. (1999). *La invención del aula*. Bs.As: Santillana
- Freire, P. (2002), *Pedagogía del oprimido*. Bs. As: Siglo XXI Editores Argentina
- Freire, P. (1995), *Pedagogía de la esperanza*. México: Siglo XXI
- Gramsci, Antonio (1986): "La formación de los intelectuales". México, Grijalbo
- Giroux, Henry (1990) *Los profesores como intelectuales. Hacia una pedagogía crítica del aprendizaje*. Barcelona, Paidós, cap. "Repensando el lenguaje de la instrucción escolar".
- McClaren, P (1994): *Pedagogía crítica, resistencia cultural y la producción del deseo*. Aique Grupo Editor.
- Merieu, F. (2002) *La opción de educar*. Madrid: Octaedro.
- Nuñez, V. (2004) *La pedagogía social y el trabajo educativo con las jóvenes generaciones*. En: Frigerio, G.; Diker, G. *Una ética en el trabajo con niños y jóvenes*. Buenos Aires, Novedades Educativas
- Pérez Gómez, Á.: *Las funciones sociales de la escuela: de la reproducción a la reconstrucción crítica del conocimiento y la experiencia*. En: Gimeno Sacristán, J. y Pérez Gómez (1992) *Comprender y transformar la enseñanza*. Madrid: Morata
- Pineau, P.(1996) *La escuela en el paisaje moderno. Consideraciones sobre el proceso de escolarización*. En: Cucuzza, R (comp) *Historia de la educación en debate*. Bs. As: Miño y Dávila.
- Pineau, P, Dussel, I y Caruso, M. *La escuela como máquina de educar*. Buenos Aires, Paidós.
- Puiggrós, A(1995): *Volver a educar. El desafío de la enseñanza argentina a finales del siglo XX*. Bs. As: Ariel
- Tadeu Da Silva, T (1999) *Documentos de identidad. Una introducción a las teorías del curriculum*. Belo Horizonte. Auténtica Editorial.

1° AÑO

Didáctica General

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Cuatrimestral

Ubicación en el diseño curricular: 1° año – 2° cuatrimestre

Distribución de la carga horaria: 6hs. cátedra (4hs) - 96hs. cátedra total (64hs)

Finalidad formativa:

Esta unidad curricular tiene como finalidad que el estudiante, futuro docente, problematice a la enseñanza como objeto de estudio y avance en la construcción de criterios para la mejor resolución de los problemas que plantea su práctica.

El abordaje de contenidos debe permitir el estudio sobre la enseñanza y el reconocimiento de los diferentes enfoques didácticos, a fin de construir marcos conceptuales y perspectivas para su práctica. En este sentido, el conocimiento sobre la programación y gestión de la enseñanza, sus modelos, criterios y componentes se vuelve un eje central.

Por otra parte, y desde las problemáticas actuales de la enseñanza en el Nivel Secundario, cobra importancia el tratamiento de la evaluación como un componente del proceso de enseñanza, pero que atendiendo a las demandas de una escuela obligatoria e inclusiva, merece ser jerarquizado

Ejes de contenidos:

La enseñanza como objeto de estudio

- Conceptualizaciones, enfoques y tendencias actuales.
- Teorías didácticas. La enseñanza y el aprendizaje

La evaluación como componente del proceso de enseñanza.

- Concepto y funciones.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN QUÍMICA
ANEXO I

- Criterios e instrumentos de evaluación.
- Particularidades de la evaluación en cada nivel de enseñanza. Evaluación e inclusión

La programación de la Enseñanza.

- Decisiones implicadas en el proceso de programación
- La planificación de la enseñanza. Componentes.
- Métodos y estrategias de Enseñanza. Inclusión de las TIC en la enseñanza
- Gestión de la clase

Perfil docente: Formación en Ciencias de la Educación con orientación y/o experiencia en el área de la Didáctica General

Bibliografía recomendada:

- Camilloni, A. (1998). La evaluación de los aprendizajes en el debate didáctico contemporáneo. Paidós. Buenos Aires.
- Davini, M. C. (2008). Métodos de enseñanza. Didáctica general para maestros y profesores. Santillana. Buenos Aires.
- Dussel, I. (2007). El currículum: aproximaciones para definir qué debe enseñar la escuela hoy. Fascículo 7. Ministerio de Educación de la Nación Argentina. Buenos Aires.
- Feldman, D. (1999) Ayudar a Enseñar. Buenos Aires. Aique.
- Feldman, D. (2010) Didáctica General. Aportes para el Desarrollo Curricular. Buenos Aires. Ministerio de Educación de la Nación.
- Freire, P. (2007) Pedagogía del Oprimido. México. Siglo XXI.
- Gvirtz, S. y Palamidessi, M. (1998) El ABC de la tarea docente: Currículo y enseñanza. Buenos Aires. Aiqué.

1° AÑO

Psicología Educacional

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Anual

Ubicación en el diseño curricular: 1° año

Distribución de la carga horaria: 3hs. cátedra (2hs) - 96hs. cátedra total (64hs)

Finalidad formativa:

Se espera que el estudiante pueda construir un conocimiento informado, crítico y situado sobre las principales problemáticas del campo de la Psicología Educacional. La propuesta debe ofrecer herramientas conceptuales para comprender el desarrollo y el aprendizaje, particularmente en contextos escolares; y reconociendo al sujeto en su complejidad

Ejes de contenidos:

Psicología y Educación.

- Aportes de las Teorías Sociohistórica, Psicoanalítica, Psicogenética y Cognitivas a la Psicología Educacional.
- Prácticas educativas y procesos de escolarización.
- Desarrollo, Aprendizaje y Enseñanza

Aprendizaje y aprendizaje escolar.

- Constitución subjetiva.
- El deseo de aprender y el deseo de enseñar. La motivación.
- Conocimiento espontáneo y conocimiento escolar.
- La diversidad en los aprendizajes y las necesidades educativas.

Aprender en el aula.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN QUÍMICA
ANEXO I

- Clima de la clase, vínculos, interacciones, relaciones de poder.
- Dimensión Psicoafectiva.
- Infancias y adolescencias en las escuelas.
- La educación inclusiva y los sujetos.

Perfil docente: Formación específica en Psicología Educacional y/o en Ciencias de la Educación, con orientación y experiencia en el área de la psicología

Bibliografía recomendada:

- Barreiro, Telma: "Trabajos en grupo". Ed. Novedades Educativas Bs. As. 2000
- Bruner, Jerome: "Realidad mental y mundos posibles". Ed. Gedisa. Barcelona, 2004.
- Carretero, Mario: Introducción a la Psicología Cognitiva, Ed. Aique. Bs As, 2004
- Delval, J "Crecer y pensar. La construcción del conocimiento en la escuela". Ed. Paidós, 1995.
- Delval, J: "El desarrollo humano". Ed. Siglo XXI. Buenos Aires, 1998
- Ferreyra, H y Pedrazzi, G: "Teorías y enfoques psicoeducativos del aprendizaje. Aportes conceptuales. El modelo de enlace para la interpretación de las prácticas escolares en contexto". Ed Noveduc. Bs. As, 2007.
- Freud, Sigmund: "Esquema del psicoanálisis". Ed. Paidós Buenos Aires 2006
- Huertas, Juan Antonio: Motivación. Querer aprender. Ed. AIQUE. Bs. As, 2006
- Piaget, Jean: "Seis estudios de psicología ". Editorial Ariel, reimpresión Bs As, 1998.
- Pozo, J: "Teorías cognitivas del aprendizaje". Editorial Santillana, 1999
- Skliar, Carlos y Larrosa, Jorge: "Experiencia y alteridad en educación". Homo Sapiens Ediciones, 2009.
- Vigotsky, Lev: "Pensamiento y lenguaje". Ediciones Fausto, 1995

1° AÑO

Lectura y Escritura Académica

Formato: Taller

Régimen de cursada: Anual

Ubicación en el diseño curricular: 1° año

Distribución de la carga horaria: 3hs. cátedra (2hs) - 96hs. cátedra total (64hs)

Finalidad formativa:

Esta unidad curricular se propone con un formato de Taller; y tiene la finalidad de que el estudiante logre un acercamiento a los discursos académicos a los cuales accede en la educación superior; a partir de un trabajo intenso con los procesos de lectura, de escritura y comprensión, como así también con los distintos formatos vinculados a la oralidad.

Ejes de contenidos:

- La lectura y comprensión de los textos académicos en la educación superior. Abordaje. La lectura como proceso. Estrategias de lectura. Toma de notas, fichas bibliográficas. Jerarquización de la información.
- El proceso de escritura. EL discurso escrito y su práctica: su distanciamiento de los elementos del evento comunicativo. Descripción. Macroestrategias de comprensión y producción del texto escrito. El estatuto de la escritura. Teorías sobre procesos de composición textual. Flower y Hayes. Teun Van Dijk. May Shih.
- Tipos de textos según la estructura y la trama. Trama argumentativa y expositiva. Trama narrativa. Los tipos de textos de mayor circulación social. Superestructuras y formatos textuales.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN QUÍMICA
ANEXO I

- Especies y formatos propios del discurso académico. Tesis, tesinas, ensayos, monografías, informes, abstracts. Superestructuras. Manejo del léxico específico de las diferentes disciplinas. Estrategias argumentativas. Superestructura argumentativa. Las marcas de la polifonía enunciativa: notas, citas, referencias; recurso a la autoridad. El artículo de opinión, de divulgación científica.
- El discurso oral. La ponencia como género académico escrito y oral. Apoyos visuales de la ponencia.

Perfil docente: Profesor en Lengua y Literatura, o afines. Licenciado en Letras

Bibliografía recomendada:

- Alvarado, M., 1994, Paratexto. Enciclopedia Semiológica. Buenos Aires; CBC.
- Bajtín, M., [1979], 1985, "El problema de los géneros discursivos", Estética de la creación verbal. México, Siglo XXI.
- Brottier, O., 2005, "La ponencia y el resumen de ponencia", en Cubo de Severino, L. (coord.) Los textos de la ciencia, Córdoba, Comunicarte.
- Carlino, P. 2002-Enseñar a escribir en la Universidad: cómo lo hacen en EE.UU. y por qué. OEI. Revista Iberoamericana de Educación (consultado en Internet).
- Carlino, P. 2003-Alfabetización académica: Un cambio necesario, algunas alternativas posibles. Educere, Investigación, VI-20.
- Cubo de Severino, L. 2002. -Evaluación de estrategias retóricas en la comprensión de manuales universitarios. "RILL, N°15. Tucumán, INSIL
- Fuentes Rodríguez, C., 1999, La organización informativa del texto. Madrid, Arco Libros.
- García Negroni, M.M. y L. Pérgola, 2004, "Índices, notas y otros elementos paratextuales" en García Negroni, M.M. (coord.) et al., 2004, El arte de escribir bien es español. Manual de corrección de estilo. Nueva edición actualizada y ampliada. Buenos Aires, Santiago Arcos.
- García Negroni, M.M. y S. Ramírez Gelbes, 2005, "Ethos discursivo y polémica sin enfrentamiento. Acerca del discurso académico en humanidades" en Rösing.
- Moyano, Estela Inés. 2000.-Comunicar ciencia: El artículo científico y las comunicaciones a congresos. Universidad Nacional de Lomas de Zamora (UNLZ), Secretaría de Investigaciones.
- Moyano, Estela Inés. 2003-Evaluación Diagnóstica Sumativa del Taller de Lecto-Escritura del Curso de Aprestamiento Universitario de la UNGS..Informe Final de Resultados. Publicación interna Secretaría Académica – IDH UNGS.
- Raiter, Alejandro, Daniel Labonia, Mara Bannon, Julia Zullo.1996. Cuadernos de Sociolingüística y lingüística crítica. El lenguaje como ideología. (1y2). Cátedra de Sociolingüística. Departamento de Letras. UBA. Reyes, G., 1998, Cómo escribir bien en español. Madrid, Arco Libros. (Cap. 4)
- Reyes, Graciela.1994.-La pragmática lingüística. El estudio del uso del lenguaje. Montesinos. Barcelona.
- Tania M. K.; García Negroni, M.M. y S. Ramírez Gelbes, 2006, "Muéstrame tu handout y te diré quién eres. Ethos discursivo, exposición académica y diversidad" en Actas de las Terceras Jornadas Internacionales de Educación Lingüística, UNER.
- Lyons, J., 1980, Semántica. Barcelona, Teide. (§ 8.4)
- Montolío, E. (coord.) et al., 2001, Manual de escritura académica. Barcelona, Ariel.
- Ramírez Gelbes, S., 2004, "La lectura del agente: pasivas con se e impersonales con se" en Actas del X Congreso Nacional de Hispanistas, Tucumán.
- Vázquez, G., 2001, Guía didáctica del discurso académico escrito. Madrid, Edinumen (Cap. 2 y 4).



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN QUÍMICA
ANEXO I

2° AÑO

Historia y Política de la Educación Argentina

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Anual

Ubicación en el diseño curricular: 2° año

Distribución de la carga horaria: 3hs. cátedra (2hs) - 96hs. cátedra total (64hs)

Finalidad formativa:

Se espera que el estudiante logre comprender los supuestos teóricos acerca de la relación entre Estado y sociedad como sustento de las políticas estatales en educación; reflexionando acerca del pasado, en lo social, cultural y educativo; como proceso complejo con coherencia interna, en el que se articulan ideas, instituciones y prácticas sociales y pedagógicas.

Por otra parte, analizar el desarrollo histórico de las políticas educativas reconociendo la realidad y los debates del presente como producto de la realidad pasada y sus políticas, debe permitir la construcción de una perspectiva histórica en su formación profesional.

Esta unidad curricular busca promover la formación de futuros docentes conscientes de las dimensiones éticas y políticas del rol; y consecuentemente comprometidos con una práctica social que rompa con las desigualdades educativas, confrontando las políticas actuales con las condiciones sociales para su efectivización.

Ejes de contenidos:

- Perspectivas historiográficas sobre la historia de la educación y su referenciamiento al ámbito provincial. La mirada pedagógica de los pueblos originarios, la conquista, la colonia. La formación del sujeto independiente y las primeras ideas sobre sistemas de educación
- La conformación del sistema educativo argentino. El Proyecto Oligárquico Liberal. Las miradas normalista y positivista. El surgimiento de distintas corrientes pedagógicas. La profesionalización y sindicalización de los docentes. El andamiaje legal para el ejercicio de la profesión. Las publicaciones pedagógicas. El espiritualismo y la Escuela Nueva como reacción antipositivista.
- La escuela del primer peronismo. El desarrollismo. Las experiencias de educación popular. El rol de la universidad. El terrorismo de Estado y el proyecto educativo autoritario.
- La mirada neoliberal sobre la educación. El papel y las propuestas de los organismos internacionales. Los Procesos de Reforma Educativa. Escenario normativo de los '90
- Problemáticas actuales de la educación argentina. Deudas pendientes para el siglo XXI. Ley de Educación Nacional N° 26.206.

Perfil docente:

- Formación específica en Historia, con orientación y/o experiencia en el área de la educación
- Formación en Ciencias de la Educación, con orientación y/o experiencia en el área de la Historia de la Educación

Bibliografía recomendada:

- Ascolani, A. (1998), "Historiadores e Historia educacional argentina. Una mirada retrospectiva de su estado actual", en *Sarmiento. Anuario Galego de Historia da Educación* N° 2. Universidad de Vigo, España.
- AA.VV. (2007), *A cien años de la Ley Lainez*. Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología, Buenos Aires.
- Carli, S. (2003). *Niñez, pedagogía y política. Transformaciones de los discursos acerca de la infancia en la historia de la educación argentina entre 1880 y 1955*. Ed.Miño y Davila. Buenos Aires.
- Dussel, I. (1997), *Currículum, humanismo y democracia en la enseñanza media*. (1863 - 1920). Colección Educación y Sociedad. FLACSO - UBA. Buenos Aires.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN QUÍMICA
ANEXO I

- Feinman, J.P. (1987), *Filosofía y Nación*. Ed. Legasa. Buenos Aires. Primer Estudio.
- Filmus, D. (1999), *Estado, Sociedad y Educación en la Argentina de fin de siglo. Procesos y desafíos*. Ed. Troquel, Buenos Aires.
- Gonzalbo Aizpuru, P. (2012), *Historia de la educación en la época colonial. El mundo indígena*. Colegio de México, DF México.
- Halperin Donghi, T. (1994). *Revolución y Guerra*. S. XXI. Buenos Aires.
- Imen, P. (1994), "Las alternativas pedagógicas y culturales desde los movimientos sociales y sus organizaciones", en *Revista IDELCCOOP*, N° 87. Buenos Aires, Argentina.
- Invernizzi, H. y Gociol J. (2002), *Un Golpe a los libros. Represión a la cultura durante la última dictadura militar*. Eudeba, Buenos Aires.
- Lebedinsky, M. (2009), *Sarmiento, más allá de la educación*. Colección Claves de la Historia. Buenos Aires.
- Lionetti, L. (2007). *La misión política de la Escuela Pública. Formar a los ciudadanos de la República (1870-1916)*. Ed. Miño y Davila. Buenos Aires.
- Montenegro, A.M. (2012), *Un lugar llamado Escuela Pública*. Cap. I: El orden colonial. Hitos y apertura. Ed. Miño y Davila, Buenos Aires.
- Oszlak, O. (1997). *La formación del Estado Argentino*. Ed. Planeta, Buenos Aires.
- Paviglianiti, N. (1991), *Neoconservadurismo y Educación. Un debate silenciado en la Argentina del '90*. Libros del Quirquincho, Buenos Aires.
- Puiggrós, A.(1997). *¿Qué pasó en la educación argentina. Desde la conquista hasta el menemismo*. Kapelusz. Buenos Aires. 1997.
- Romero, L.A. -coord.- (2004). *La Argentina en la escuela. La idea de nación en los textos escolares*. Siglo XXI, Buenos Aires.
- Somoza Rodríguez, M. (2006). *Educación y política en Argentina (1946 - 1955)*. Ed. Miño y Davila, Buenos Aires.
- Tedesco, J.C. (2003). *Educación y Sociedad en la Argentina (1880 – 1945)*. Ed. Siglo XXI. 4ta. Ed. 2003.
- Weinberg, G. (1984), *Modelos educativos en la historia de América Latina*. Buenos Aires. Kapelusz, 1984.

2° AÑO

Educación y TIC

Formato: Taller

Régimen de cursada: Cuatrimestral

Ubicación en el diseño curricular: 2° año – 1° cuatrimestre

Distribución de la carga horaria: 3hs. cátedra (4hs) - 48hs. cátedra total (32hs)

Finalidad formativa:

Este Taller se propone analizar las transformaciones en la circulación de la información, el acceso al saber y las formas de incorporación de las TIC a las prácticas de enseñanza y aprendizaje

Supone instancias de reflexión pedagógica sobre el campo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y su impacto en los procesos de enseñanza y de aprendizaje; reconociendo y utilizando a su vez, estrategias didácticas y propuestas creativas de producción y análisis de recursos TIC para la enseñanza

Se espera que el estudiante pueda, además, interrogar las prácticas de enseñanza y de aprendizaje individuales, competitivas y jerarquizadas, para ponerlas en contraste con contextos de trabajo colaborativo en la escuela.

Ejes de contenidos:



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN QUÍMICA
ANEXO I

La integración de las TIC en la tarea pedagógica.

- Reflexión sobre el uso de los equipos: la naturalización de la tecnología.
- Nuevas formas de enseñanza y aprendizaje en la sociedad de la información.
- El debate “nativos vs. inmigrantes digitales”
- Aprendizaje colaborativo. Procesos de cognición y de meta-cognición.

Condiciones de enseñanza a partir de la integración de TIC.

- Reorganización de espacios, tiempos escolares y actividades de aprendizaje.
- Comunidades de aprendizaje
- Marco teórico-metodológico TPACK
- Funciones y tipos de materiales didácticos digitales: los recursos y las aplicaciones.
- Multimodalidad. Lectura hipertextual

Modelos de inclusión de TIC en la enseñanza y el aprendizaje

- Modelo 1 a 1: aspectos pedagógicos y políticos.
- Enseñar y aprender con contenidos educativos digitales, con entornos de publicación, con redes sociales, con materiales multimedia, con trabajos colaborativos, etc.
- Diseño de materiales para el aula. El aula aumentada, las plataformas de intercambio y circulación de materiales.
- La evaluación de propuestas con inclusión de tecnología.

Perfil docente: Formación específica, orientación y/o especialización en Educación y TIC

Bibliografía recomendada:

- Adell, J. (2004) *Internet en educación*. Comunicación y Pedagogía, Nº 200, 25 - 28 Disponible en: http://www.comunicacionypedagogia.com/cyp_online/infocyp/indice/com200.html (última consulta: febrero de 2013).
- Cassany, D. y Hernandez, D. (2012) *¿Internet: 1; Escuela: 0?* CPU-e, Revista de Investigación Educativa, 14, enero – junio. Disponible en: http://www.uv.mx/cpue/num14/opinion/cassany_hernandez_internet_1_escuela_0.html (última consulta: febrero de 2013).
- Castells, M. *La dimensión cultural de internet*. Debates culturales, UOC. Disponible en: <http://www.uoc.edu/culturaxxi/esp/articulos/castells0502/castells0502.html> (última consulta: junio de 2014).
- Coll, C. (2009) *Aprender y enseñar con las TIC: expectativas, realidad y potencialidades*. En Carneiro, R.; Toscano, J. y Díaz, T. (coords.) Los desafíos de las TIC para el cambio educativo. Madrid, OEI.
- García Valcarcel, A. y Gonzales, R. (2006) *Uso pedagógico de materiales y recursos educativos de las TIC*. Universidad de Salamanca, Segundo Congreso TIC en Educación, Valladolid. Disponible en: http://www.eyg-ferre.com/TICC/archivos_ticc/AnayLuis.pdf (última consulta: febrero de 2013).
- Maglione, C. y Varlotta, N. (2011) *Investigación, gestión y búsqueda de información en internet*. Serie estrategias en el aula para el modelo 1 a 1. Buenos Aires, Ministerio de Educación. Disponible en: <http://bibliotecadigital.educ.ar/articulos/read/275> (última consulta: junio de 2014).
- Pico, L. y Rodríguez, C. (2011) *Trabajos colaborativos*. Serie estrategias en el aula para el modelo 1 a 1, Buenos Aires, Ministerio de Educación. Disponible en: <http://bibliotecadigital.educ.ar/articulos/read/280> (última consulta: junio de 2014).
- Trejo, R. (2001) *Vivir en la sociedad de la información*. Revista iberoamericana de Ciencia y Tecnología. Nº 1. Disponible en: <http://www.oei.es/revistactsi/numero1/trejo.htm> (última consulta: junio de 2014).



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN QUÍMICA
ANEXO I

- Valverde Berrocoso, J.; Garrido Arroyo, M. y Fernández Sánchez, R. (2010) *Enseñar y aprender con tecnologías: un modelo teórico para las buenas prácticas con TIC*. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información, Vol. 11, Nº 1, febrero, 203 – 229. Disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/2010/201014897009.pdf> (última consulta: febrero de 2013).

2° AÑO

Educación Sexual Integral

Formato: Taller

Régimen de cursada: Cuatrimestral

Ubicación en el diseño curricular: 2° año – 2° cuatrimestre

Distribución de la carga horaria: 4hs. cátedra (2hs 40min) - 64hs. cátedra total (42hs 40min)

Finalidad formativa:

Considerando como marco normativo la Ley de Educación Sexual Integral N° 26.150; y la Res. CFE 45/08; puede afirmarse que la sexualidad es entendida como una construcción histórica y sociocultural; que incluye múltiples dimensiones, como los significados y valoraciones sociales sobre los cuerpos, lo femenino, lo masculino, los vínculos, las emociones. Esta concepción supera las versiones ancladas exclusivamente en la genitalidad y el discurso tradicional de la prevención; y se espera que esta unidad curricular pueda promover en los y las estudiantes procesos críticos y deconstructivos para desarticular estas representaciones comunes sobre la sexualidad.

El/la docente de la unidad, que significativamente pone en juego sus propias representaciones y prejuicios; deberá proponer una mirada integral e históricamente situada; ofreciendo elementos teóricos que permitan analizar como la educación sexual se transversaliza y es transversalizada por relaciones de clase, culturas, etnias, economías, medios de comunicación, edad, y capacidad.

Puede plantear propuestas e intervenciones frente a situaciones que irrumpen en el cotidiano escolar, promoviendo el establecimiento de relaciones entre la sexualidad integral y las nociones de diversidad, identidad, alteridad, diferencia.

Es preciso asumir una perspectiva interdisciplinaria que incluya los DDHH; y un enfoque cultural y crítico en relación a las jerarquías de género y a los discursos que constituyen las sexualidades; en el marco de una sociedad democrática. Se torna relevante, entonces, el conocimiento de la legislación vigente vinculada a la educación sexual integral (salud sexual y salud reproductiva, prevención, sanción y erradicación de la violencia hacia las mujeres, programa contra la discriminación, trata de personas) como condición para el ejercicio pleno de los derechos y de una ciudadanía responsable.

Ejes de contenidos:

Cuerpos, géneros y sexualidades: de lo natural a lo histórico político

- Discursos normalizadores sobre cuerpos, géneros y sexualidades: Discurso médico y jurídico. Disciplinamiento y control.
- Las instituciones educativas y sus pedagogías sobre los cuerpos y las sexualidades. Historia de la Educación Sexual en la educación secundaria.

Educación Sexual Integral.

- Concepto de sexualidad.
- Trabajo con el sí mismx en relación a la Educación Sexual. Organización de la vida institucional cotidiana. Episodios que irrumpen en el cotidiano escolar. Diseños de intervenciones.
- Lineamientos Curriculares de la ESI (Res. 45/08 CFE).
- Relación con las familias y la comunidad. Ley 26.206 de Educación Nacional y Ley 26.150 de Educación Sexual Integral.

Núcleos clásicos en el abordaje de la Educación Sexual en las escuelas secundarias:



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN QUÍMICA
ANEXO I

- Embarazo y adolescencias. Maternidades y paternidades adolescentes. Ley 25.584 Régimen especial de inasistencias y evaluaciones para alumnas embarazadas o alumnos padres.
- Vulneración de derechos y abuso sexual en la adolescencia. Caracterización. Desarrollo de conductas de autoprotección. Abordajes intersectoriales con salud y justicia. Ley 23.849 de Ratificación de la Convención de los Derechos del Niño y 26.061 de Protección Integral de los Derechos de las Niñas, Niños y Adolescentes.
- Infecciones de transmisión sexual: VIH/ Sida. Respeto mutuo y cuidado de sí y de lxs otrxs. Uso de métodos de barrera. Ley Nacional de Sida 23.798/90. Ley 25.673/02 Programa Nacional de Salud Sexual y Procreación Responsable.

Nuevos derechos, nueva agenda para la ESI:

- Discriminación y Diversidad sexual. Diferencias entre orientación sexual e identidad de género. Ley 23.592 Actos discriminatorios. Ley 26.618/10 Matrimonio Igualitario. Ley 26.743/12 de Identidad de Género.
- Trata de personas. Definición. Ley 26.842 de Trata de personas y asistencia a sus víctimas.
- Violencia en las relaciones de pareja. Definiciones. Relaciones entre patriarcado, género y violencia. Tipos de violencia. Ciclo de la violencia. Convenciones Internacionales (CEDAW y Belem do Para). Ley 25.485/09 de Protección Integral para prevenir, sancionar y erradicar la violencia contra las mujeres.
- La ESI en las tramas del saber: temas específicos en relación con la educación sexual integral

Perfil docente: Se debe conformar una pareja pedagógica; con un profesional del área de la Psicología; de la Medicina o del Derecho; y un docente con formación en Ciencias de la Educación con orientación y/o experiencia en Educación Sexual Integral

Bibliografía:

- Aznar, A. y González Castañón, D.(2008) *¿Son o se hacen? El campo de la discapacidad intelectual estudiado a través de recorridos múltiples*. Novedades Educativas
- Barragan Medero, F. (1997). *La educación sexual. Guía Teórica y Práctica*. Paidós Barcelona, México Buenos Aires
- Bazan, O. (2004) *Historia de la Homosexualidad en la Argentina - De la Conquista de América al Siglo XXI*. Editorial Marea. Colección Historia Urgente. Buenos Aires.
- Belausteguigoitia, M. y Mingo, A. (1999). *Géneros Prófugos – Feminismo y Educación*. UNAM. México.
- Cabal, G. (1992) *Mujercitas ¿eran las de antes? (El sexismo en los libros para chicos)*. Libros del Quirquincho.
- Calvo, S., Serulnicoff, A., Siede, I. (Comp.) (1998)*Retratos de familia... en la escuela* Enfoques disciplinares y propuestas de enseñanza. Paidós.
- Carbajal, M. (2009) *El Aborto en Debate (aportes para una discusión pendiente)* Editorial Paidós – Tramas Sociales 55 Buenos Aires
- Carbajal, M. (2014) *Maltratadas. Violencia de género en las relaciones de pareja*. Editorial Aguilar – Buenos Aires.
- Elizalde, S.; Felitti, K.; Queirolo, G. (Coord.) (2009) *Género y sexualidades en las tramas del saber*. Revisiones y propuestas. Libros del Zorzal.
- Fainsod, P. (2008). *Embarazo y maternidad adolescente en la escuela media*. Miño y Dávila. Buenos Aires.
- Fernández, J. (2004) *Cuerpos desobedientes. Travestismo e identidad de género*. Edhasa.
- Foucault, M. (1977). *Historia de la sexualidad*. 1. La voluntad de saber. (edición revisada) Ed.: Siglo XXI. Buenos Aires.
- Gentili, P. (Coord) (2001) *Códigos para la Ciudadanía*. Santillana, Buenos Aires.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN QUÍMICA
ANEXO I

- Gvirtz, S. (2009) *Del currículum prescripto al currículum enseñado. Una mirada a los cuadernos de clase*. Aique Educación
- Larrosa, J. (1993). *Escuela, poder y subjetivación*. Madrid. La Piqueta.
- Lopes Louro, G. (1996). *Redes del concepto de género*. En Lopes, M.J. Meyer, D.E. y Waldow, V.R. Género y Salud. Artes Médicas, Porto Alegre, Brasil.
- Maffia, D. (2009) (Comp.) *Sexualidades Migrantes -Género y Transgénero*. Librería de Mujeres Editoras-Colección Feminismos y Sociedad. Buenos Aires. 2da edición
- Morgade, G.; Alonso, G. (Comp.) (2008) *Cuerpos y Sexualidades en la Escuela: de la "normalidad" a la disidencia*. Paidós Buenos Aires.
- Morgade, G. (Comp.) (2011) *Toda educación es sexual: hacia una educación sexuada justa*. La Crujía. CABA. Argentina.
- Mouffe, C. (1996) *Por una política de la identidad nómada*. En Debate Feminista. Identidades. Año 7, Vol. 14. México.
- Pecheny, M.; Figari, C.; Jones, D. (Comp.) (2008) *Todo sexo es político: estudios sobre sexualidad en Argentina* Libros del Zorzal. Buenos Aires.
- Rodríguez Martínez, Carmen (Comp.) (2004): "La ausencia de las mujeres en los contenidos escolares". Miño y Dávila.
- Sau, V. (2000) *Reflexiones feministas – para principios de siglo*. Cuadernos inacabados. Horas y horas la editorial. Madrid.
- Skliar, C. (2007) *La educación (que es) del otro. Argumentos y desierto argumentos pedagógicos*. Novedades Educativas.
- Skliar, C. (2007) *Impresión actualizada. ¿y si el otro no estuviera ahí? Notas para una pedagogía (improbable) de la diferencia*. Ed.: Miño y Davila – Ctera y Ediciones Marina Vilte. Buenos Aires
- Wainerman, C.; Di Virgilio, M.; Chami, N. (2009) *La escuela y la educación sexual*. Manantial Universidad de San Andrés.
- Programa Educación Sexual Integral. Serie Cuadernos de ESI: Nivel Inicial, Nivel Primario, Nivel Secundario (Cuadernillos I y II). Contenidos y propuestas para el aula. Ministerio de Educación de Nación.

3° AÑO

Investigación Educativa

Formato: Seminario - Taller

Régimen de cursada: Anual

Ubicación en el diseño curricular: 3° año

Distribución de la carga horaria: 3hs. cátedra (2hs) - 96hs. cátedra total (64hs)

Finalidad formativa:

Esta unidad curricular tiene como finalidad el poner a la Investigación Educativa en foco con la formación docente. Se parte de la perspectiva de considerar al docente como un profesional al que le compete la producción de conocimiento científico escolar con base investigativa, revisando sus prácticas y delimitando situaciones áulicas concretas.

Se espera que en su formación y desarrollo profesional, el docente tenga la posibilidad de integrar equipos de investigación sobre objetos sociales complejos; que por otra parte, acceda a publicaciones de investigación educativa con implicancias para la enseñanza y el aprendizaje, que pueda integrar esos conocimientos en sus prácticas y evaluar sus alcances.

Como instancia de articulación con el campo de formación en la Práctica Profesional, la propuesta debe abordar la producción de textos y escrituras pedagógicas que den cuenta del análisis investigativo sobre la experiencia.

Ejes de contenidos:



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN QUÍMICA
ANEXO I

- Las prácticas docentes como eventos situados para la construcción del objeto de estudio. Temas y problemas de investigación.
- Paradigmas de investigación vinculados a la construcción del objeto.
- Reivindicaciones de conocimiento: La construcción del estado del arte y el marco teórico
- Referentes empíricos y métodos
- Diferenciación entre proyectos pedagógico – didácticos y de investigación.
- Análisis de investigaciones de equipos afines a su formación.
- La mirada investigativa en la Práctica Docente. Revisión de experiencias de formación.

Perfil docente: Se debe conformar una pareja pedagógica con experiencia en Investigación Educativa y capacidad para realizar tareas de apoyo a la escritura; con la inclusión de un docente de la disciplina a la que corresponde la carrera.

Bibliografía recomendada:

- Achili, E. (2000) Investigación y Formación docente. Rosario: Laborde Editor.
- Sanchez Puentes, R. (2000). Enseñar a Investigar. Una didáctica nueva de la investigación en ciencias sociales y humanas. México: Centro de estudios sobre la Universidad-UNAM / Plaza y Valdés
- Wainerman, C. y Di Virgilio, M. (2010) El quehacer de la investigación en educación. Buenos Aires: Manantial
- Marradi, A., Archenti, N. y Piovani, J. (2007) Metodología de las Ciencias Sociales. Buenos Aires: Emecé.
- Rodriguez Gomez, G., Gil Flores, J. y García Jimenez, E. (1996) Metodología de la Investigación Cualitativa. Málaga. Aljibe
- INFD. Coordinación de Investigación Educativa. (2009) Documento Metodológico Orientador para la Investigación Educativa. Buenos Aires. Disponible en http://cedoc.infed.edu.ar/upload/Documento_metodologico_investigacion.PDF
- Sautu, R; Boniolo, P.; Dalle, P. & Elbert R. (2005). Manual de Metodología. Construcción del marco teórico, formulación de los objetivos y elección de la metodología. CLACSO, Colección campus virtual, Buenos Aires, Argentina. Disponible en la Web: <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/campus/metodo/metodo.html>

3° AÑO

Sociología de la Educación

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Cuatrimestral

Ubicación en el diseño curricular: 3° año – 1° cuatrimestre

Distribución de la carga horaria: 4hs. cátedra (2hs 40min) - 64hs. cátedra total (42hs 40min)

Finalidad formativa:



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN QUÍMICA
ANEXO I

El objeto de esta unidad curricular es la aproximación al estudio de las relaciones entre Sociedad, Estado y Educación. Para ello, se debe priorizar un enfoque temático por sobre la organización de contenidos por “corrientes de pensamiento”.

La propuesta busca enriquecer la mirada del futuro profesor, a partir del análisis del fenómeno educativo como hecho social; y la reflexión sobre los escenarios socioeducativos actuales. Pretende aportar categorías de análisis que permitan al futuro docente pensar y mejorar su práctica en el aula y la institución

Ejes de contenidos:

La cuestión social como objeto de conocimiento y la educación como hecho social.

- Discusiones acerca de lo social hoy. Funciones sociales de la Educación
- Debates históricos y actuales acerca de los pares sujeto – estructura social e individuo – sociedad.

La educación como sistema de Estado

- Educación, Estado y Sociedad. Relaciones del sistema educativo con otros sistemas sociales.
- Poder, ideología, hegemonía. La escuela como aparato institucional estatal. Debates actuales.
- Educación y formación de ciudadanía

La función de la escuela: la construcción social

- Las desigualdades sociales y los procesos fragmentación educativa. Los desafíos de la inclusión.
- Escuela y comunidad: interdependencia y efectos recíprocos
- Sociología del conocimiento escolar
- Escuela y comunicación. La interacción maestro alumno: lo que sucede en el aula

Educación y Trabajo. La condición docente

- Trabajo en el capitalismo. Profesionalización y precarización del trabajo docente.
- Dimensiones socio política y ética de la tarea docente. La tarea de transmitir y recrear la cultura.

Perfil docente:

- Formación específica en Sociología, con orientación y/o experiencia en el área de la educación
- Formación en Ciencias de la Educación, con orientación y/o experiencia en el área de la Sociología de la Educación

Bibliografía recomendada:

- Althusser, L. (1975) Ideología y aparatos ideológicos del Estado. Nueva Visión. Bs. As.
- Apple, M. (1986) Ideología y currículum. Madrid, Akal
- Bauman, Z. (2003) Modernidad líquida. Fondo de Cultura Económica. Buenos Aires.
- Bourdieu, P. (1997) Capital cultural, escuela y espacio social. Siglo XXI. Madrid.
- Durkheim, E. (1974) Educación y Sociología. Schapire. Buenos Aires
- Fernández Enguita, M. (1999) El marxismo y la educación: un balance. En Sociología de la Educación. Lecturas básicas y textos de apoyo. Editorial Ariel, Barcelona.
- Filmus, D. (comp.) (1999) Los noventa. Política, sociedad y cultura en América latina y Argentina de fin de siglo. EUDEBA. Buenos Aires.
- Foucault, M. (1989) Vigilar y castigar. Siglo XXI. Buenos Aires.
- Giddens, A. Las nuevas reglas del método sociológico. Amorrortu, Buenos Aires.
- Gramsci, A. (1974) Los intelectuales y la organización de la cultura. Nueva Visión. Bs. As.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN QUÍMICA
ANEXO I

- Pineau, P. Dussel, I. Caruso, M. (2005) La escuela como máquina de educar. Paidós. Buenos Aires.
- Tedesco, J. (1991) Conceptos de Sociología de la educación. Centro Editor de América Latina. Buenos Aires
- Tenti Fanfani, E. (2008) Nuevos temas en la agenda de política educativa. Siglo XXI. Buenos Aires.
- Weber, M. (1984) La acción social. Escritos metodológicos. Traducción de M. Faber Kaiser y S. Giner. Península, Barcelona

4° AÑO

Filosofía de la Educación

Formato: Seminario

Régimen de cursada: Anual

Ubicación en el diseño curricular: 4° año

Distribución de la carga horaria: 3hs. cátedra (2hs) - 96hs. cátedra total (64hs)

Finalidad formativa:

Pensar filosóficamente la acción educacional y favorecer la práctica reflexiva a partir de la pregunta son los estructurantes de esta unidad curricular.

La organización como Seminario debe proponer el estudio y la reflexión sobre problemáticas relacionadas con la construcción de la propia identidad docente y el sentido de las prácticas pedagógicas. Incluye el análisis crítico de los fundamentos de la educación y la pregunta por el sentido de la acción de educar

Ejes de contenidos:

Educación y Filosofía

- Filosofía, ciencia y prácticas educativas: caracterización general y relaciones. Filosofía de la Educación. Sus objetos de estudio y su relación con la práctica educativa.
- La modernidad como proyecto educativo. Las formas de modernización pedagógica: humanismo e ilustración, romanticismo y pragmatismo, positivismo y crítica. Modernidad y su crisis. La configuración del campo de la filosofía de la educación como pensamiento crítico.
- La acción de educar y los fines de la educación. La acción como campo específico y autónomo de la reflexión filosófica. ¿Qué significa enseñar? ¿Qué significa aprender?
- La cuestión del sujeto de la educación en los planteos gnoseológicos y su relación con el sujeto de la educación; el lugar del sujeto en el pensamiento clásico, moderno y contemporáneo; modelos educativos asociados.

Los saberes y el conocimiento en la acción de educar

- El problema de la legitimación y la verdad en los saberes, en la educación. Relaciones del conocimiento con el poder y sus legitimaciones y con la producción y circulación de bienes. El conocimiento profesional. La cuestión de los criterios de legitimación de los saberes objeto de la educación. El problema de la fundamentación del curriculum. Lo público como criterio de legitimación.
- Análisis del discurso y el saber

La identidad docente en la actualidad

- La ética docente. Identidad docente Concepciones éticas y prácticas docentes asociadas: éticas formales, éticas materiales, éticas centradas en el otro. Universalismo / Relativismo. El yo y el otro: identidad. Autonomía / Heteronomía. Universalismo, particularismo, identidad y participación. El debate ético en el ámbito escolar. La educación ética como superadora del escepticismo y del dogmatismo



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN QUÍMICA
ANEXO I

- Dimensión política de la enseñanza. La opción por el compromiso con la educación. La escuela como Institución liberadora, reproductiva y uniformizante. Relaciones del trabajo pedagógico con la autonomía personal y con el diálogo racional. La educación como práctica ético política.
- La educación en una sociedad democrática y pluralista. Reflexiones en el contexto actual de la Provincia del Chubut.

Perfil docente: Formación específica en Filosofía, con orientación y/o experiencia en el área de la educación. Se recomienda priorizar la experiencia docente en el nivel destinatario

Bibliografía recomendada:

- Bourdieu, P. y otros *Capital cultural, escuela y espacio social*, Siglo XXI editores, Buenos Aires, 2003
- Cullen, C. *Perfiles ético-políticos de la educación*. Argentina. Buenos Aires, Paidós. 2004.
- Cullen, C. *Crítica de las razones de educar*. Bs.As. Paidós. 1997.
- Freire, P. *La Educación como práctica de la libertad*. Siglo XXI editores, México, 1969
- Foucault, M. *La verdad y las formas jurídicas*. Gedisa, Barcelona, 1999
- Foucault, M. *Hacia una crítica de la razón política*, En Tecnologías del yo y otros textos afines, Paidós-ICE, Barcelona 1995
- Laclau, E. *Emancipación y diferencia*. Buenos Aires, Ariel, 1996.
- Levina, E. *Ética e infinito*, Visor Madrid. 1991, pp. 79-96.
- Marx, C. *Contribución a la Crítica de la Economía Política de 1857*, en Obras escogidas, T. 1. Moscú, Progreso, 1974
- Nietzsche, F. *Sobre Verdad y mentira en sentido extramoral*, Editorial Diálogo, Buenos Aires, 1991
- Obiols, Guillermo, *Problemas filosóficos: antología básica de filosofía*, Hachette, Buenos Aires, 1987.
- Obiols, Guillermo A. y Obiols, Silvia. *Adolescencia, postmodernidad y escuela*, Noveduc, Buenos Aires, 2006
- Ricoeur, P. *La vida: un relato en busca de un narrador* en Educación y política. Bs.As., Docencia, 1984, pp.45-58
- Ranciere, J. *Pensar entre disciplinas* en Frigerio G. y Diker G. (comps.) *Educación: (sobre) impresiones estéticas*. Buenos Aires. Del Estante. 2012. Pp. 283-291.
- Smith, A. *Investigación sobre la Naturaleza y causa de la Riqueza de las Naciones*, Fondo de Cultura Económica, México, 1997



Campo de la Formación Específica



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN QUÍMICA
ANEXO I

Campo de la Formación Específica

La selección de contenidos se realizó teniendo en cuenta el objeto de estudio de la Química, asumiendo los diferentes niveles de organización interna que esta disciplina presenta. Desde esta perspectiva, se definen los siguientes Ejes:

Trayectorias de Disciplinas Específicas de la Química: Este eje contribuye a la formación disciplinar del futuro profesor de Química, con el fin de construir una lógica propia de la disciplina a enseñar. Esta lógica se considera también en el Diseño Curricular para el Nivel Secundario, a nivel provincial; y a nivel nacional en los NAP. Se entiende que la química se centra en el estudio de:

- **Las relaciones entre propiedades, usos y aplicaciones de los materiales con su estructura:** La explicación y predicción de propiedades de sustancias y materiales de interés en la vida diaria y/o de relevancia científica-tecnológica utilizando los diferentes niveles de descripción de la materia – macro, micro y submicroscópico - y modelos científicos escolares, tales como el de enlaces químicos, el de geometría molecular y el de interacciones intermoleculares. La interpretación y empleo de las representaciones y del lenguaje específico básico de la química, reconociendo la utilidad del lenguaje químico - símbolos, fórmulas y ecuaciones como una forma convencional de comunicación universal. La argumentación acerca de las ventajas o desventajas del uso de diversos materiales manufacturados y sintéticos sobre la base del análisis de su estructura, propiedades e impacto ambiental.
- **Las transformaciones químicas de los materiales:** La interpretación de algunos fenómenos vinculados a reacciones químicas involucradas en procesos cotidianos, biológicos, industriales y ambientales, haciendo uso de actividades experimentales, de diferentes lenguajes, representaciones -icónicas, simbólicas, macro, micro y submicroscópicas- y modelos explicativos de la ciencia escolar -de ruptura y formación de enlaces, de transferencia de hidrones (ácido-base), de transferencia de electrones (óxido-reducción) y la teoría de las colisiones. La comprensión de la noción de equilibrio químico y el reconocimiento de las variables que influyen en él, empleando los diferentes niveles de interpretación de la materia y la energía que se intercambian, a partir de ejemplos de relevancia biológica, industrial y ambiental.

Por tal motivo, cada una de las unidades curriculares de este eje estará dedicada al fortalecimiento de estos ámbitos de estudio de la "Química. Es importante considerar que en un nivel de apropiación inicial, se dará respuesta a estos dos campos de acción, pero a medida que se avanza en la profundización conceptual, puede ocurrir que cada unidad curricular adquiera especificidad y profundización de uno de estos objetos de estudio de la química.

Trayectorias de didáctica e investigación en la enseñanza de la Química: Este eje promueve la formación didáctica, pedagógica, epistemológica e investigativa del futuro profesor de química, con el fin de construir modelos de enseñanza propios, centrados en las actuales tendencias en la investigación en la Didáctica de la Química. De este modo, se espera incidir en las prácticas generando propuestas de enseñanza fundamentadas pedagógicamente que promuevan aprendizajes significativos, resaltando los aspectos epistemológicos propios de la construcción del pensamiento químico (*Galagovsky, 2008; Cañas Luque, 2011*).

En estos casos, los objetos de estudio de la química detallados en el eje anterior, se asumen como objeto de reflexión y análisis, con el fin de construir modelos de enseñanza centrados en el conocimiento químico y en la construcción de puentes argumentativos que faciliten el aprendizaje.

Trayectorias de Formación Complementaria de la Química: Este espacio se centra en la formación matemática específica para la cuantificación y modelización de fenómenos químicos y los aportes que la física realiza para construir una mirada más compleja de los fenómenos naturales.

Secuenciación de contenidos

Se realizó teniendo en cuenta un doble criterio: por un lado la vinculación de contenidos entendida como el modo de avanzar desde un nivel de menor complejidad hacia otro nivel de mayor complejidad. Y por otro, lograr niveles de formulación de contenidos orientados a partir de núcleos



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN QUÍMICA
 ANEXO I

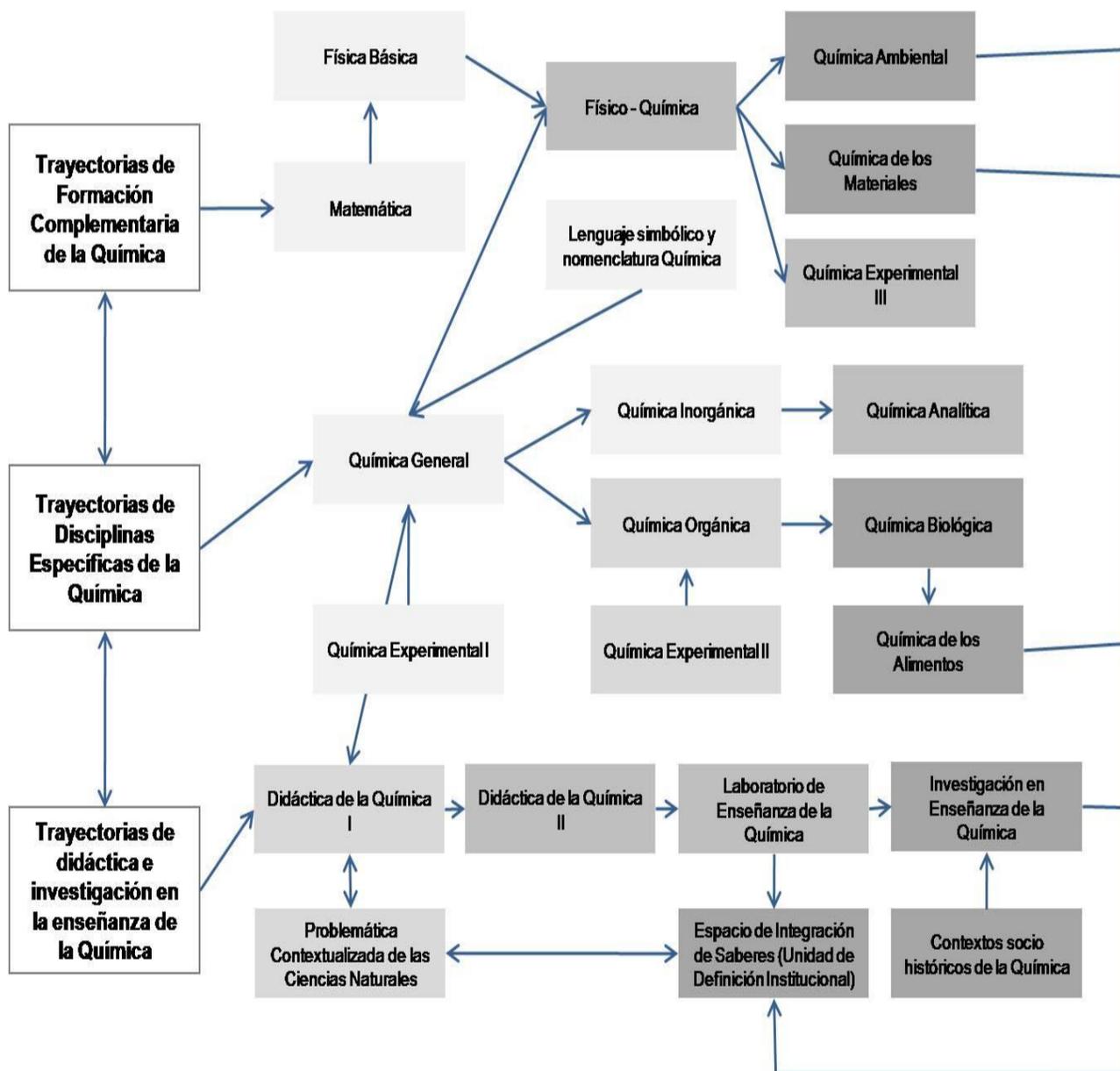
de saberes, que permitan construir modelizaciones más abarcativas que el pensamiento explicativo y causal, propio del modo de pensar cotidiano.

Así, se intenta relacionar dos aspectos básicos del proceso formativo: los Ejes de Formación; y su vinculación con la intencionalidad docente y los núcleos de saberes, relacionados con el proceso de aprendizaje de la Química por parte de los estudiantes, futuros docentes. (Caamaño, 2011)

Para poder lograr el desarrollo de estas unidades curriculares se asume una trayectoria formativa entendida como una progresión espiralada, dado que retoma contenidos, pero avanza en el aumento progresivo de la complejidad conceptual. Es un recorrido recursivo, entendiendo que “vuelve sobre si mismo” revisando conceptos o saberes en versiones más complejas a las anteriores. De este modo se promueve una mayor profundidad en el tratamiento de los contenidos

Este planteamiento espiralado, representado con el aumento de la intensidad del color en el grafico, supone una visión relativa del saber, centrándose en el proceso de aprendizaje dinámico. Entonces es relevante analizar cómo cambian los niveles de conceptualización y modelización de los alumnos, qué hipótesis y niveles de formulación de análisis construyen, entre otras.

En el siguiente esquema se evidencian las relaciones entre ejes y unidades curriculares que permiten materializar el recorrido de esta propuesta curricular.



Jerarquización de contenidos

Esta propuesta se estructuró considerando los conocimientos necesarios para desempeñar la actividad docente, en el campo particular de la química, con criterio y sólida formación, y así



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN QUÍMICA
ANEXO I

romper con la idea errónea de que enseñar constituye una labor simple, para la que basta poseer mayor nivel de conocimientos que el estudiante.

La formación inicial de docentes de química debe integrar los contenidos científicos disciplinares y los resultados de la investigación sobre la enseñanza de la química con el fin de otorgarle a la Práctica Profesional Docente su carácter vertebrador del proceso formativo. Es por ello que se propone que el inicio de los estudios específicamente dirigidos a la docencia debe realizarse en conjunto con el estudio de las unidades curriculares específicas, y así materializar la construcción de un cuerpo de conocimientos, capaz de integrar coherentemente los resultados de las investigaciones en torno a los problemas que plantean los procesos de enseñanza y de aprendizaje de la química. De este modo se espera superar el pensamiento docente espontáneo y favorecer la vivencia de propuestas innovadoras basadas en la reflexión didáctica sobre los contenidos analizados en los espacios de las disciplinas específicas.

También debemos considerar que la formación de un espíritu investigativo en los futuros docentes ha de constituir uno de los objetivos básicos de la formación docente, materializado a través de la Didáctica de la Química, el Laboratorio de Enseñanza de la Química y la Investigación en Enseñanza de la Química, como *"una de las formas más efectivas para que un profesor haga la tarea que le es propia, es decir, enseñar"* (Van Laere, 2011).

Todas las facetas que se han señalado hasta aquí como características de un programa de formación inicial de Profesores para la Educación Secundaria de Química, están centradas en establecer un vínculo estrecho entre *"aprender química para enseñar química"*. De este modo la Didáctica de la Química puede facilitar, no solo la articulación de los contenidos epistemológicos, disciplinares, psico – socio – pedagógicos sino su integración con la Práctica Profesional Docente, favoreciendo su orientación teórica, guiando la acción educativa y promoviendo la reflexión crítica después de la interacción.

A modo de conclusión, en la jerarquización de contenidos consideramos que el fortalecimiento de la formación disciplinar, acompañado de una mirada epistemológica acorde a posturas contemporáneas y vinculadas a asumir las Prácticas Profesional Docente como un espacio vertebrador entre la formación específica y la formación disciplinar contribuye a romper con la idea de que enseñar es una tarea simple e introduce nuevas exigencias para la formación inicial del profesorado. Ello supone reconocer la importancia decisiva que posee una seria preparación de clases, asociada a tareas de innovación e investigación. Sólo así, la enseñanza de la química puede llegar a ser efectiva, al tiempo que adquiere todo el interés de una tarea creativa y comprometida con el contexto.

Con base en esta idea, las unidades curriculares orientadas a la investigación no pueden entenderse de manera fragmentada, sino que deben generarse espacios de encuentro entre las unidades de formación general y específica con el fin de lograr una investigación centrada en la *praxis del profesor de química*, entendida como una sistematización sobre la propia práctica. Es importante considerarlas como un proceso pedagógico que incluye al proceso de transposición de los conocimientos de los campos disciplinares al aula, pero también lo trasciende, pues incorpora al conjunto de relaciones que establecen el acto de comunicación entre profesores, recursos y estudiantes. El abordaje de estas intersecciones, podría ser la clave tanto para su desciframiento como para la elaboración de propuestas de enseñanza de la química, que den respuesta a las necesidades específica del Nivel Secundario, en el cual estos docentes ejercerán su labor, con el compromiso de promover prácticas orientadas a la construcción de una cultura científica.

Con base en esta idea, las unidades curriculares orientadas a la investigación no pueden entenderse de manera fragmentada, sino que deben generarse espacios de encuentro entre las unidades de formación general y específica con el fin de lograr una investigación centrada en la *praxis del profesor de química*, entendida como una sistematización sobre la propia práctica. Es importante considerarlas como un proceso pedagógico que incluye al proceso de transposición de los conocimientos de los campos disciplinares al aula, pero también lo trasciende, pues incorpora al conjunto de relaciones que establecen el acto de comunicación entre profesores, recursos y estudiantes. El abordaje de estas intersecciones, podría ser la clave tanto para su desciframiento como para la elaboración de propuestas de enseñanza de la química, que den respuesta a las necesidades específica del Nivel Secundario, en el cual estos docentes ejercerán su labor, con el compromiso de promover prácticas orientadas a la construcción de una cultura científica y a la formación de ciudadanos alfabetizados científicamente.

Componen este campo las siguientes unidades curriculares:



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN QUÍMICA
ANEXO I

- 1.- QUÍMICA GENERAL
- 2.- QUÍMICA EXPERIMENTAL I
- 3.- LENGUAJE DE LA QUÍMICA
- 4.- QUÍMICA INORGÁNICA
- 5.- MATEMÁTICA
- 6.- FÍSICA BÁSICA
- 7.- QUÍMICA ORGÁNICA
- 8.- QUÍMICA EXPERIMENTAL II
- 9.- DIDÁCTICA DE LA QUÍMICA I
- 10.- SUJETOS DEL APRENDIZAJE
- 11.- PROBLEMÁTICAS CONTEXTUALIZADAS DE LAS CIENCIAS NATURALES
- 12.- QUÍMICA ANALÍTICA
- 13.- QUÍMICA EXPERIMENTAL III
- 14.- DIDÁCTICA DE LA QUÍMICA II
- 15.- FÍSICO QUÍMICA
- 16.- LABORATORIO DE ENSEÑANZA DE LA QUÍMICA
- 17.- CONTEXTOS SOCIO HISTÓRICOS DE LA QUÍMICA
- 18.- INVESTIGACIÓN EN ENSEÑANZA DE LA QUÍMICA
- 19.- QUÍMICA AMBIENTAL
- 20.- QUÍMICA DE LOS MATERIALES
- 21.- QUÍMICA BIOLÓGICA
- 22.- QUÍMICA DE LOS ALIMENTOS
- 23.- UNIDAD DE DEFINICIÓN INSTITUCIONAL DEL CFE (ver pág. 23)

1° AÑO

Química General

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Anual

Ubicación en el diseño curricular: 1° año

Distribución de la carga horaria: 6hs. cátedra (4hs) - 192hs. cátedra total (128hs)

Finalidad formativa:

El estudio de la Química General aporta argumentaciones orientadas al análisis de la composición de la materia y los cambios que en ella se produce, relacionando sus propiedades, usos y aplicaciones de los materiales con su estructura.

En esta unidad curricular se considerarán la materia, sus propiedades, su constitución cuantitativa y cualitativa, los cambios que experimenta así como las variaciones energéticas que acompañan las transformaciones en las que interviene. Se sugiere acompañar el uso de las TIC con el fin de favorecer procesos de modelización y argumentación, también considerar el uso de las aulas virtuales que se pueden solicitar en cada uno de los ISFD.

Esta unidad curricular debe mantener una profunda articulación con Química Experimental I, con el fin de relacionar de manera eficiente la teoría y la práctica.

Se espera que el estudiante logre:

- Reconocer la utilidad y los límites de los modelos en el estudio de las propiedades de la materia, en sus distintas fases valorando el papel predictivo que desempeñan.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN QUÍMICA
ANEXO I

- Construir organizadores previos que faciliten el aprendizaje de la química general, generando ideas de anclaje para futuros aprendizajes significativos.
- Analizar procesos físicos y reacciones químicas a través de un enfoque termodinámico que explique el equilibrio dinámico de las reacciones químicas.
- Integrar conceptos relacionados a electroquímica y termoquímica valorando su importancia en elaboración de diferentes materiales o prácticas productivas que involucren a los recursos naturales y al ambiente.

Ejes de contenidos:

- Modelos atómicos: Propiedades y clasificación de la materia. Medición. Átomos moléculas e iones. De la teoría atómica al modelo cuántico de átomo.
- Estequiometría: Ecuación química: representación de diferentes tipos de reacciones.
- Concepto de mol. Reactivo limitante, rendimiento y pureza.
- Soluciones: Concentración de una solución. Formas de expresar la concentración de una solución. Reacciones acuosas y estequiometría de las soluciones. Neutralización. Escala de pH. Solubilidad. Propiedades coligativas.
- Gases ideales: Las leyes de los gases. Ecuación de un gas ideal. Ecuación general de los gases. Teoría cinético molecular. Presiones parciales.
- Electroquímica: reacciones de oxidación-reducción. Pilas y electrólisis. Leyes de Faraday.
- Termoquímica: Naturaleza de la energía. Primera ley de la termodinámica. Entalpía y calorimetría. Ley de Hess. Nociones de termodinámica.
- Cinética química: Equilibrio químico: fases homogéneas y heterogéneas.

Perfil docente: Profesor de Química o Profesional de Ciencias Químicas o afines con experiencia en la enseñanza de la Química, preferentemente en el Nivel Superior.

Bibliografía recomendada:

- P. W. Atkins, L. Jones, Química: Moléculas, Materia y Cambio, Omega, 3ª ed, 1998.
- R. Chang, Química, McGraw-Hill, 7ª ed, 2002.
- R. H. Petrucci, W. S. Harwood, F. G. Herring, Química General. Principios y Aplicaciones Modernas, Prentice Hall, 8ª ed, 2002.
- T.L. Brown, H.E. Le May Jr., B. E. Bursten, Química. La Ciencia Central. Prentice Hall, 1998.

1° AÑO

Química Experimental I

Formato: Laboratorio

Régimen de cursada: Anual

Ubicación en el diseño curricular: 1° año

Distribución de la carga horaria: 4hs. cátedra (2hs 40min) - 128hs. cátedra total (85hs 20min)

Finalidad formativa:

En Química Experimental I, se realizarán actividades que faciliten el análisis de la composición de la materia y los cambios que en ella se produce, relacionando sus propiedades, usos y aplicaciones de los materiales con su estructura. Además se considerará el estudio experimental de las propiedades de la materia y sus cambios. Es importante considerar que se debe mantener una profunda articulación con Química General, Lenguaje de la Química y Química Inorgánica, con el fin de relacionar de manera eficiente la teoría y la práctica. Se sugiere acompañar el uso de las TIC con el fin de favorecer procesos de modelización y argumentación, a través de laboratorios virtuales y además considerar el uso de las aulas virtuales que se pueden solicitar en cada uno de los ISFD.

El proyecto del docente puede prever hasta un 20% del tiempo de cursada en instancias no presenciales destinadas a la profundización teórica y realización de informes de laboratorio.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN QUÍMICA
ANEXO I

Se espera que el estudiante logre:

- Reconocer a la actividad experimental como el proceso esencial de las ciencias naturales para la contrastación de los modelos científicos con la realidad bajo estudio, validados a través del contexto socio histórico.
- Desarrollar habilidades manuales y cognitivas sobre el uso de los materiales, reactivos, aparatos y técnicas de análisis en la química, así como los alcances, limitaciones y riesgos que permitan el desarrollo de experimentos originales que tengan una base científica, promoviendo la investigación.
- Relacionar en la práctica los conceptos adquiridos en la teoría, fomentando el desarrollo de habilidades de observación, formulación de preguntas y razonamiento que permitan modelizar argumentaciones que expliquen los fenómenos analizados experimentalmente.
- Interpretación y comunicación de los resultados obtenidos a través de informes que contengan conclusiones finales de un trabajo de manera organizada y comprensible para terceros.

Ejes de contenidos:

Laboratorio.

- Instalaciones, funcionamiento y medidas de seguridad. Precauciones y símbolos característicos. Indumentaria. Elementos de seguridad. Reactivos y precauciones. Normas de calidad. Almacenamiento y transporte. Tratamiento de efluentes. Normas. Elementos de uso común en el laboratorio. Armado de aparatos. Balanzas. Estufas de secado y de cultivo. Centrífugas.

Cambios físicos y cambios químicos.

- Sistemas Materiales. Sistemas Heterogéneos y Métodos de Separación. Sistemas Homogéneos y Métodos de Fraccionamiento.

Identificación de las sustancias:

- Constantes físicas. Punto de fusión. Punto de ebullición. Peso específico y Densidad. Propiedades extensivas e intensivas.

Reacciones químicas:

- Combustión. Descomposición y síntesis. Redox: electrólisis y pilas

Propiedades de los metales:

- Ubicación en la tabla periódica. Ecuación química. Reacciones de formación de compuestos binarios, ternarios y cuaternarios. Compuestos iónicos y nomenclatura. Identificaciones de aniones y cationes.

Soluciones y solubilidad.

- Tipos de soluciones. Preparación de soluciones. Solute y disolvente. Relación densidad - concentración. Unidades de concentración. Determinación de la densidad. Determinaciones volumétricas.

Equilibrio Químico.

- PH. Titulación.

Obtención de cristales.

- Electrolitos y electrólisis. Aplicaciones industriales. Serie electroquímica. Propiedades y tendencias de los elementos químicos

Perfil docente: Profesor de Química o Profesional de Ciencias Químicas o afines con experiencia en la enseñanza de laboratorios de Química

Bibliografía recomendada:

- Candás, Fernández, Gordillo, Wolf (2004) Química: Estructura, propiedades y transformaciones de la materia. Editorial Estrada
- Ceretti H. y Zalts A. (2000) Experimentos en contexto. Pearson Education



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN QUÍMICA
ANEXO I

- Vidarte, L et al. (19997) Actividades para Química I. Un propuesta diferentes. Ed. Colihue,
- R. H. Petrucci, W. S. Harwood, F. G. Herring, (2002) Química General. Principios y Aplicaciones
- Modernas, Prentice Hall, 8ª ed.
- Biasioli; Weitz; Chandías(1998) Química General e Inorgánica. Editorial Kapelusz

1° AÑO

Lenguaje de la Química

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Cuatrimestral

Ubicación en el diseño curricular: 1° año – 1° cuatrimestre

Distribución de la carga horaria: 3hs. cátedra (2hs) - 48hs. cátedra total (32hs)

Finalidad formativa:

Esta unidad sustenta conceptualmente al espacio curricular de Química General. Se realizan aportes orientados al manejo adecuado del lenguaje químico, comprendiendo que una ecuación química debe ser interpretada desde el formuleo y con su nomenclatura específica.

En la interpretación de las ecuaciones químicas, se infieren relaciones entre los reactivos y productos a partir de los enlaces químicos que intervienen. Ello permite que se relacionan los diferentes niveles de interpretación de la química: sub-microscópico, microscópico y simbólico. Se sugiere acompañar el uso de las TIC con el fin de favorecer procesos de modelización y argumentación, también considerar el uso de las aulas virtuales que se pueden solicitar en cada uno de los ISFD.

Se espera que el estudiante logre:

- Adquirir los conceptos básicos de la representación simbólica química.
- Relacionar las propiedades, usos y aplicaciones de los materiales con su estructura.
- Interpretar las transformaciones químicas de los materiales.

Ejes de contenidos:

Ecuación química.

- Transformaciones químicas de los materiales. Formuleo químico. Utilidad del lenguaje simbólico. Moléculas, iones y fórmulas químicas. Formulas moleculares empíricas. Representación de moléculas. Iones y compuestos iónicos. Cargas iónicas.

Nomenclatura química de compuestos inorgánicos.

- Nombres de compuestos binarios, ternarios y cuaternarios.

Enlaces químicos.

- Símbolos de Lewis y la regla del octeto. Enlaces iónicos, covalente y metálicos. Polaridad de enlaces, resonancia y excepciones a la regla del octeto. Relación estructura, enlace y propiedades de los materiales.

Perfil docente: Profesor de Química o Profesional de Ciencias Químicas o afines con experiencia en enseñanza de la Química, preferentemente en la formación docente de Nivel Superior.

Bibliografía recomendada:

- P. W. Atkins, L. Jones, Química: Moléculas, Materia y Cambio, Omega, 3ª ed, 1998.
- R. H. Petrucci, W. S. Harwood, F. G. Herring, Química General. Principios y Aplicaciones
- Modernas, Prentice Hall, 8ª ed, 2002.
- T.L. Brown, H.E. Le May Jr., B. E. Bursten, Química. La Ciencia Central. Prentice Hall, 1998.
- Brown, Lemay; "Química: La Ciencia Central", editorial Prentice Hall, 1987.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN QUÍMICA
ANEXO I

1° AÑO

Química Inorgánica

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Cuatrimestral

Ubicación en el diseño curricular: 1° año – 2° cuatrimestre

Distribución de la carga horaria: 3hs. cátedra (2hs) - 48hs. cátedra total (32hs)

Finalidad formativa:

La Química Inorgánica proporciona la información necesaria para afianzar y reforzar los conceptos orientados al análisis de los tipos de sólidos y fuerzas intermoleculares, propiedades y tendencias de los elementos químicos, reactividad en química inorgánica, química de coordinación y estereoquímica.

Resulta importante retomar el estudio de los enlaces químicos para profundizar en el análisis de las fuerzas intermoleculares, con el fin de relacionar la estructura con las propiedades fisicoquímica que presentan los materiales con el aporte que proporciona la tabla periódica centrada en el análisis del comportamiento de los elementos estudiados a partir de bloques, períodos y grupos. Se sugiere acompañar el uso de las TIC con el fin de favorecer procesos de modelización y argumentación, también considerar el uso de las aulas virtuales que se pueden solicitar en cada uno de los ISFD.

Se espera que el estudiante logre:

- Reconocer la utilidad y los límites de los modelos en el estudio de las propiedades de la materia, en sus distintas fases valorando el papel predictivo que desempeñan.
- Analizar los diferentes tipos de sólidos y las fuerzas intermoleculares con el fin de aplicarlos al estudio de la composición y propiedades físicas y químicas de las sustancias relacionadas con la composición química y sus propiedades macroscópicas.
- Fundamentar el uso de la Tabla Periódica como herramienta de sistematización del comportamiento y propiedades de los elementos químicos y sus combinaciones, con el fin de obtener una visión general acerca de los elementos químicos y sus compuestos: características del enlace, propiedades físicas, comportamiento químico y aspectos estructurales.

Ejes de contenidos:

Tabla periódica:

- Propiedades y tendencias de los elementos químicos. Periodicidad química. Configuraciones electrónicas. Generalidades de grupos y períodos de la tabla periódica: relación entre su estructura y propiedades. Origen de los Elementos: síntesis de los elementos en la naturaleza. Síntesis de elementos artificiales. Fenómenos radiactivos.

Tipos de sólidos y fuerzas intermoleculares:

- Estructura y propiedades de los sólidos: principios generales.

Clasificación de las sustancias inorgánicas:

- Reactividad: Aspectos termodinámicos y cinéticos.

Química de Coordinación:

- Enlace y Estereoquímica de los Complejos. Estereoquímica y estereoisomería. Teoría de Repulsión de los pares del electrón de valencia. Teoría del orbital molecular. Quiralidad: centro quiral.

Perfil docente: Profesor de Química o Profesional de Ciencias Químicas o afines con experiencia en enseñanza de la Química, preferentemente en la formación docente de Nivel Superior.

Bibliografía recomendada:

- McGraw-Hill. Química Inorgánica. Introducción a la química de Coordinación, del Estado Sólido y Descriptiva”,.1995



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN QUÍMICA
ANEXO I

- F. A. Cotton, G. Wilkinson, Química Inorgánica Avanzada. 7ª Reimpresión, Ed. Limusa-Wiley, 1998.
- D.F. Shriver, P.W. Atkins, C.H. Langford, Química Inorgánica, Vols 1y 2. 2ª Edición, Editorial Reverté, 1998.

1° AÑO

Matemática

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Cuatrimestral

Ubicación en el diseño curricular: 1° año – 1° cuatrimestre

Distribución de la carga horaria: 4hs. cátedra (2hs 40min) - 64hs. cátedra total (42hs 40min)

Finalidad formativa:

La matemática proporciona las herramientas necesarias para interpretar conceptos de química, a partir de la modelización matemática. Resulta importante centrarse en el estudio del concepto de función, dado que a partir de él, se construyen argumentaciones sobre la interpretación de datos que permiten explicar el comportamiento de la materia.

Se sugiere acompañar el uso de las TIC con el fin de favorecer procesos de modelización, también considerar el uso de las aulas virtuales que se pueden solicitar en cada uno de los ISFD.

Se espera que el estudiante logre:

- Reconocer la importancia del estudio de las funciones matemáticas para la explicación del comportamiento de la materia.
- Analizar los diferentes tipos de funciones, propiedades y ecuaciones con el fin de contar con las herramientas matemáticas que permitan el estudio de las propiedades y transformaciones de la materia.
- Integrar conceptos matemáticos y químicos relacionados con las transformaciones de materia, valorando su importancia en la construcción de modelos matemáticos que expliquen los fenómenos químicos.

Ejes de contenidos:

Funciones:

- Dominio y codominio. Sistema de referencia. Representación del punto en el plano.

Funciones lineales:

- Propiedades de la función. Representación gráfica y analítica. Ecuación lineal. Proporcionalidad directa e inversa. Resolución de problemas.

Funciones Cuadráticas:

- Propiedades de la función. Representación gráfica y analítica. Ecuación cuadrática. Análisis de variables.

Funciones exponenciales y logarítmicas:

- Representación gráfica y analítica. Notación científica. Ecuación exponencial y logarítmica. Análisis de variables.

Perfil docente: Profesor de Matemática con experiencia en la formación docente de Nivel Superior

Bibliografía recomendada:

- Azcárate, C.; Deulofeu y Piquet, J. (1996) Funciones y gráficas. Ed. Síntesis.
- Larson, R.; Hostetler, R. y Edwards; B. (2005) Cálculo. Tomo 1. Editorial Mac - Graw Hill.
- Thomas, G. y Finney, R. (2001) Cálculo. Addison Wesley – Iberoamericana.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN QUÍMICA
ANEXO I

1° AÑO

Física Básica

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Cuatrimestral

Ubicación en el diseño curricular: 1° año – 2° cuatrimestre

Distribución de la carga horaria: 4hs. cátedra (2hs 40min) - 64hs. cátedra total (42hs 40min)

Finalidad formativa:

La Física Básica proporciona la información necesaria para relacionar conceptos de física y de química general, como también complementar la explicación de fenómenos químicos con conceptos físicos.

Resulta importante centrarse en el estudio del concepto de energía, dado que es el núcleo de ambas disciplinas: física y química. A partir de él, se entrelazan argumentaciones sobre el comportamiento de la materia y se dan explicaciones a fenómenos naturales.

Se sugiere acompañar el uso de las TIC a partir del uso de laboratorios virtuales con el fin de favorecer procesos de modelización y argumentación. También considerar el uso de las aulas virtuales que se pueden solicitar en cada uno de los ISFD.

Se espera que el estudiante logre:

- Reconocer la importancia del análisis de las transformaciones de energía en el estudio del comportamiento de la materia.
- Analizar los diferentes tipos de energía, sus propiedades y sus transformaciones con el fin de complementar el estudio de las propiedades y transformaciones de la materia.
- Integrar conceptos físicos y químicos relacionados con las transformaciones de materia y energía, valorando su importancia en la construcción de argumentaciones que expliquen los fenómenos naturales y tecnológicos.

Ejes de contenidos:

Propiedades físicas de la materia.

- Masa, peso y volumen. Unidades vectoriales y escalares. Propiedades intensivas y extensivas. Variables de estado. Cambios de fases.

Energía:

- Energía cinética y potencial. Noción de trabajo y calor como transferencia de energía. Calorimetría. Calor específico. Introducción a la termodinámica. Ley de conservación de la energía: energía interna. Conducción, convección y radiación.

Interacción entre materia y energía:

- Naturaleza de la luz. Espectro electromagnético. Noción de longitud de onda y frecuencia. Gráfico de ondas planas. Espectros continuos (sólidos) y de emisión y absorción (gases). Ionización.

Perfil docente: Profesor de Física, Profesional de Ciencias Físicas o afines con experiencia en la enseñanza de la Física, preferentemente en la formación docente de Nivel Superior

Bibliografía recomendada:

- Hewitt, P. (2005) Física Conceptual – Mc Graw Hill
- Sears, Zemankyy otros. Física (Vol. I). Pearson-Addison Wesley
- Martínez, J. M. et al. (2013) Energía: características y contextos. Serie Escritura en Ciencias. Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN QUÍMICA
ANEXO I

2° AÑO

Química Orgánica

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Anual

Ubicación en el diseño curricular: 2º año

Distribución de la carga horaria: 8hs. cátedra (5hs 20min) - 256hs. cátedra total (170hs 40min)

Finalidad formativa:

La Química Orgánica está asociada con casi todos los aspectos de nuestra vida y nuestro objetivo es transmitir al futuro profesor de química la importancia de esta rama de la Química tanto a nivel personal como profesional, ayudándole a asimilar los procesos químicos que tienen lugar.

Esta unidad curricular tiene una larga tradición en relacionar las propiedades de una sustancia, su estructura molecular, su mecanismo de reacción y, en el caso de las biomoléculas, su función biológica. Es interesante construir en los futuros profesores de química estas relaciones, para que se familiaricen con la modelización molecular y puedan comprender los mecanismos de reacción que tienen lugar, entendidos como hipótesis que se ponen a prueba permanentemente. Se sugiere acompañar el uso de las TIC con el fin de favorecer procesos de modelización y mecanismos de reacción, también considerar el uso de las aulas virtuales que se pueden solicitar en cada uno de los ISFD.

Es importante considerar que se debe mantener una profunda articulación con Química Experimental II, con el fin de relacionar de manera eficiente la teoría y la práctica.

Se espera que el estudiante logre:

- Reconocer la utilidad y los límites de los modelos en el estudio de la estructura, nomenclatura, propiedades físicas por grupos funcionales, reactividad y funcionalidad.
- Construir organizadores previos que faciliten el aprendizaje de la química orgánica, generando ideas de anclaje relacionadas con las habilidades para determinar y comprender la estructura molecular bajo los principios de la estereoquímica para futuros aprendizajes significativos.
- Diferenciar los grupos funcionales en la química orgánica, pudiendo hacer uso de su nomenclatura, comprendiendo su reactividad química y explicando su importancia biológica.
- Iniciar al estudiante en la comprensión de los métodos de análisis espectroscópicos, como ayuda para determinación de estructuras químicas.
- Proyectar los conocimientos adquiridos en procesos biológicos.

Ejes de contenidos:

Hibridación del átomo de Carbono:

- Resonancia. Grupos funcionales. Nomenclatura de la Química Orgánica. Ácidos y Bases de Brønsted – Lowry. Geometría molecular. Formas de representación de estructuras. Propiedades físicas y fuerzas intermoleculares. Solubilidad.
- Espectroscopia. Conocimiento básico de la espectroscopia UV-Vis e IR.

Estudio de los grupos funcionales:

- Isomería, mecanismos de obtención, reactividad y propiedades físicas de alcanos, alquenos y alquinos; cicloalcanos; halogenuros de alquilo.

Grupos Aromáticos:

- Heterociclos; fenoles y tioles; alcoholes y éteres; epóxidos, aldehídos y cetonas; ácidos carboxílicos; derivados de los ácidos; anhídridos, ésteres y amidas; haluros de acilo: poliamidas y poliésteres

Grupos Nitrogenados:

- Amidas, aminas, aminoácidos. Nitroderivadas.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN QUÍMICA
ANEXO I

Macromoléculas:

- Péptidos y proteínas; lípidos, alcaloides y compuestos heterocíclicos; carbohidratos: monosacáridos, disacáridos y oligosacáridos; ácidos nucleicos: ARN y ADN.

Perfil docente: Profesor/a de Química o Profesional de Ciencias Químicas o afines con experiencia en enseñanza de la Química, preferentemente en la formación docente de Nivel Superior.

Bibliografía recomendada:

- Morrison R.T. y Boyd R.N. "Química Orgánica". 5ª Edic. Addison-Wesley Iberoamericana. 1996.
- Solomons. T. W. G. "Química Orgánica" 2ª Edición. Universidad del Sur de la Florida. Editorial Limusa. Grupo Noriega Editores. Mexico 1999.

2° AÑO

Química Experimental II

Formato: Laboratorio

Régimen de cursada: Anual

Ubicación en el diseño curricular: 2º año

Distribución de la carga horaria: 4hs. cátedra (2hs 40min) - 128hs. cátedra total (85hs 20min)

Finalidad formativa:

En Química Experimental II, se realizarán actividades que faciliten el análisis de las propiedades físicas y químicas de los diferentes grupos funcionales analizados, así como sus reacciones de obtención. Se sugiere acompañar el uso de las TIC con el fin de favorecer procesos de modelización y argumentación, a través de laboratorios virtuales y además considerar el uso de las aulas virtuales que se pueden solicitar en cada uno de los ISFD. Es importante considerar que se debe mantener una profunda articulación con Química Orgánica, con el fin de relacionar de manera eficiente la teoría y la práctica.

El proyecto del docente puede prever hasta un 20% del tiempo de cursada en instancias no presenciales destinadas a la profundización teórica y realización de informes de laboratorio.

Se espera que el estudiante logre:

- Reconocer a la actividad experimental como el proceso esencial de las ciencias naturales para la contrastación de los modelos científicos con la realidad bajo estudio, validados a través del contexto socio histórico.
- Desarrollar habilidades manuales y cognitivas sobre el uso de los materiales, reactivos, aparatos y técnicas de análisis en la química orgánica, así como los alcances, limitaciones y riesgos que permitan el desarrollo de experimentos originales que tengan una base científica, promoviendo la investigación.
- Relacionar en la práctica los conceptos adquiridos en la teoría, fomentando el desarrollo de habilidades de observación, formulación de preguntas y razonamiento que permitan modelizar argumentaciones que expliquen los fenómenos analizados experimentalmente.
- Interpretar y comunicar los resultados obtenidos a través de informes que contengan conclusiones finales de un trabajo de manera organizada y comprensible para terceros.

Ejes de contenidos:

- Propiedades de los Compuestos orgánicos.
- Comparación con Compuestos Inorgánicos.
- Cromatografía.
- Alcoholes y fenoles: solubilidad, combustión y oxidación.
- Aldehídos, ácidos, esteroides, aminas, amidas: Propiedades físicas y químicas.
- Reactividad y propiedades físico-químicas en los grupos funcionales aromáticos.
- Reacciones de identificación de macromoléculas. Estudio de las propiedades.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN QUÍMICA
ANEXO I

Perfil docente: Profesor de Química o Profesional de Ciencias Químicas o afines con experiencia en la enseñanza de laboratorios de química

Bibliografía recomendada:

- Ceretti H. y Zalts A. (2000) Experimentos en contexto. Pearson Education
- Vidarte, L et al. (1997) Actividades para Química II. Un propuesta diferentes. Ed. Colihue

2° AÑO

Didáctica de la Química I

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Anual

Ubicación en el diseño curricular: 2º año

Distribución de la carga horaria: 4hs. cátedra (2hs 40min) - 128hs. cátedra total (85hs 20min)

Finalidad formativa:

Con el fin de promover un espacio de discusión que permita elaborar estrategias de enseñanza que mejoren el aprendizaje de la química, se propone un análisis crítico de la relación que tienen los modelos didácticos en la enseñanza de la química, y del posicionamiento epistemológico que subyace.

La selección, secuenciación y jerarquización de contenidos, deberán estar orientados hacia la apropiación de criterios prácticos y metodológicos que permitan generar un tratamiento concreto y productivo del objeto de estudio a partir de sus múltiples variables de análisis. Así se podrá evaluar las implicancias de los marcos conceptuales vigentes, los criterios para la selección y análisis de los ejes de contenidos y el patrimonio cultural que subyace. Con el fin de favorecer procesos de modelización y argumentación, se sugiere el uso de las TIC y además considerar el uso de las aulas virtuales que se pueden solicitar en cada uno de los ISFD.

Se espera que el estudiante logre:

- Adquirir habilidad en la organización, secuenciación y jerarquización de contenidos, a partir del desarrollo de diseños áulicos que permitan alcanzar un cambio conceptual y metodológico para determinados contenidos de química.
- Analizar críticamente el desempeño habitual del docente en el aula y en el laboratorio de Química, con el fin de diseñar actividades experimentales sustentadas en una visión constructivista y significativa del aprendizaje de la química.
- Propiciar la resolución de situaciones problemáticas como forma de trabajo habitual en las clases de química, a partir de incorporar los aportes del enfoque Ciencia, Tecnología y Sociedad como estrategia para facilitar el aprendizaje significativo.

Ejes de contenidos:

La didáctica de la Química como disciplina.

- Acciones y creencias de los profesores de química. Aportes de la sociología de las ciencias naturales y de la psicología cognitiva. Análisis modelos didácticos y su relación con posturas epistemológicas. Implicaciones curriculares y pedagógicas.

Estrategias y herramientas en la didáctica de la Química

- Modelos didácticos para la enseñanza de la química. Enfoques en la enseñanza de la Química. Dificultades en el aprendizaje de la Química. Resolución de situaciones problemáticas. Modelización en la enseñanza de la Química. El laboratorio: el rol del trabajo experimental en la clase de Química. Lenguaje científico. La divulgación científica como estrategia didáctica y su relación con la transposición didáctica. Análisis de situaciones problemáticas socialmente relevantes: el uso de las controversias en la enseñanza de la Química



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN QUÍMICA
ANEXO I

Planificación de la enseñanza de la Química

- Contenidos. Selección, jerarquización y secuenciación de los contenidos: articulación con la resolución de situaciones problemáticas. La evaluación: aportes de la didáctica de la química. El diseño de una secuencia didáctica.

Perfil docente: Se debe conformar una pareja pedagógica, con un/a profesor/a de Química que tenga conocimiento y experiencia en el nivel secundario; y un docente con postulación en Enseñanza de las Ciencias Naturales, o con formación específica en Pedagogía y/o Didáctica.

Bibliografía recomendada:

- Caamaño, A. (2011) Física y Química. Complementos de Formación Disciplinar. Editorial Grao, Barcelona.
- Van Laere, F. (2011) Física y Química. Didáctica y práctica docente. Barcelona: Editorial Grao.
- Gordillo, M.M. compilador (2009) Ciencia, tecnología, Sociedad y Educación. Madrid: OEI
- Pozo, J.; Gómez Crespo, M. (1998) Aprender y enseñar ciencia. Madrid: Morata.

2° AÑO

Sujetos del Aprendizaje

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Anual

Ubicación en el diseño curricular: 2º año

Distribución de la carga horaria: 4hs. cátedra (2hs 40min) - 128hs. cátedra total (85hs 20min)

Finalidad formativa: Este espacio aborda las configuraciones socio-histórico, culturales y psicológicas que se producen en adolescentes, jóvenes y adultos en el marco de las instituciones educativas de nivel secundario.

Pretende que el futuro profesor pueda comprender los procesos biológicos, psíquicos, cognitivos y sociales que transitan los sujetos de la escuela secundaria y la importancia del rol del adulto docente en estos procesos.

La obligatoriedad que establece la Ley de Educación Nacional N° 26206 para con el nivel secundario, plantea un nuevo escenario en donde las condiciones de vida y las trayectorias sociales, educativas, culturales y políticas de los alumnos y de las alumnas (adolescentes, jóvenes y adultos), requiere de un análisis y de un tratamiento particular en pos de contextualizar las prácticas docentes en estos nuevos escenarios y ajustarlas a las necesidades y posibilidades de los sujetos.

Ejes de contenidos:

Los sujetos de la Educación Secundaria.

- De niños a adolescentes. Cambios y duelos.
- Representaciones sociales sobre adolescencia, juventud y adultez. Nuevas conceptualizaciones.
- Las prácticas sociales y culturales. El uso y la apropiación del territorio por parte de los adolescentes, jóvenes y adultos.
- Condiciones subjetivas, experiencias de vida, aspiraciones, expectativas de los alumnos del nivel. La conformación de la identidad en la adolescencia. Procesos identitarios. El grupo de pares, el grupo de amigos.
- Las adolescencias: Modos de vida y escolarización.
- Las trayectorias educativas. El problema de la democratización y del reconocimiento en los procesos de escolarización.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN QUÍMICA
ANEXO I

El conocimiento en el sujeto de aprendizaje.

- Dimensiones biológicas, afectivas, sociales y cognitivas de los sujetos de la Educación Secundaria. Principales teorizaciones.
- El análisis psicológico de los procesos de acceso y apropiación del conocimiento. Niveles de complejidad. Pensamiento formal. Significatividad del conocimiento y motivación.
- Las instituciones y sus matrices vinculares. Los sujetos en las instituciones: el vínculo docente-alumno, adulto-adolescente/ joven. El cuidado y la confianza, condiciones necesarias para los aprendizajes. El grupo como matriz sociocultural: grupo de trabajo y grupo de amigos.

Construcción de la subjetividad

- La construcción de la subjetividad del adolescente, joven y adulto. Pulsión y cultura. La construcción de la identidad y la diferencia. Conceptos y problemáticas teóricas: cultura, identidad, alteridad y otredad.
- Las influencias de las nuevas tecnologías en el proceso de socialización del sujeto. Subjetividad en el mundo artificial. Redes sociales y comunicación. Prácticas sociales mediadas.
- El sujeto moral y político. Desarrollo de la moralidad: el problema de la autonomía y la dependencia. Valores y actitudes. La escuela como espacio posibilitador de la construcción de normas en vistas al ejercicio de la ciudadanía.
- La construcción de la convivencia escolar. Autoridad y sociedad. La crisis de autoridad en la sociedad. La escuela y el lugar de autoridad. La norma como organizador institucional. Análisis de los dispositivos disciplinarios en el Nivel Secundario. Acuerdos

Configuración social de la Argentina y nuevas condiciones de vida.

- La configuración social de la Argentina y la situación de los sectores populares. Principales cambios argumentativos vinculados a la caracterización de los diferentes grupos sociales. Las nuevas condiciones laborales y sociales. Las políticas sociales en el marco de la nueva cuestión social. El lugar de los derechos sociales, económicos y culturales.

Los adolescentes, jóvenes y adultos, en el marco de las políticas educativas.

- Ley de Educación Nacional N° 26206 y Ley de Educación Provincial N° Ley VIII N° 91. La cuestión de la extensión de la obligatoriedad escolar. Dispositivos de inclusión y retención educativa.
- El adolescente como sujeto de derechos. Adolescencia y ciudadanía. La Convención Internacional de Derechos del Niño: los niños y adolescentes como titulares de derechos. La Ley nacional 26.061. Los sistemas integrales de protección de derechos.
- La participación social y política: integración a organizaciones y movimientos sociales y políticos. Participación en centros de estudiantes.

Perfil docente: Se debe conformar una pareja pedagógica, con un/a profesor/a de Química; y un/a profesional con formación específica en Psicología, Psicopedagogía y/o en Ciencias de la Educación, con orientación y experiencia en el área de la psicología

Bibliografía recomendada:

- Balibar, E. (2000), *Subjetividad y subjetivación*, en Benjamín Ardite (ed) en *El reverso de la diferencia. Identidad y política*, Nueva Sociedad, Colección Nubes y Tierra.
- Doltó, F (1993): *La causa de la adolescencia*. Editorial Seix barral.
----- *Psicoanálisis y pediatría*. Editorial Siglo Veintiuno
----- *Palabras para adolescentes*". Ed. Atlántida.
- Gardner, H.(2008) 3° reimpresión: *La mente no escolarizada. Cómo piensan los niños y cómo deberían enseñar las escuelas*. Bs. As; Paidós
- Kessler, G. (2008), *El sentimiento de inseguridad y el temor al delito en la Argentina*. Ponencia Presentada en las *V Jornadas de Antropología Social*. 19 al 21 de noviembre de 2008. Facultad de Filosofía y Letras. UBA. Buenos Aires.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN QUÍMICA
ANEXO I

- Leliwa, S.; Scangarello, I.(2013). *Psicología y Educación. Una relación indiscutible*. Córdoba Editorial Brujas.
- Lobato, M.; Suriano, J. (2003); *Dictadura y democracia: los cambios en la protesta popular, 1976-2001*, en La protesta social en Argentina, FCE, Buenos Aires.
- Montesinos, María Paula; Sinisi, Liliana y Schoo, Susana (2009), *Sentidos en torno a la "obligatoriedad" de la educación secundaria*. Serie La Educación en Debate 6. Documentos de la DiNIECE. Ministerio de Educación de la Nación.
- Obiols, C y Di Segni de Obiols, S (1994). *Adolescencia, posmodernidad y escuela secundaria*. Bs As: Ed Kapeluzs.
- Piaget, Jean (1991) *Psicología de la inteligencia*. Bs. As: Siglo Veinte.
- ----- (1998) 14° Edición. *Seis estudios de Psicología*.Bs. As: Ed. Ariel
- Svampa, M. (2005), "*Hacia el nuevo orden neoliberal y La transformación y territorialización de los sectores populares*", en Svampa, Maristella, *La sociedad excluyente*. Buenos Aires, Taurus.
- Terigi, F. (2009). *Sujetos de la Educación: Aportes para el Desarrollo Curricular*. Bs. As.: INFD Link: http://cedoc.infed.edu.ar/upload/Sujetos_de_la_Educacion.pdf
- Tishman, Perkins y Jay (1997) *Un aula para pensar. Aprender y enseñar en una cultura del pensamiento*. Ed. Aique. Bs.As.

2° AÑO

Problemáticas Contextualizadas de las Ciencias Naturales

Formato: Taller

Régimen de cursada: Cuatrimestral

Ubicación en el diseño curricular: 2° año – 2° cuatrimestre

Distribución de la carga horaria: 3hs. cátedra (2hs) - 48hs. cátedra total (32hs)

Finalidad formativa:

Se considera el formato de Taller, teniendo en cuenta que los estudiantes deben poner en práctica una propuesta de enseñanza de la química contextualizada a problemáticas locales, lo que exige un análisis interdisciplinario.

En Problemáticas Contextualizadas de las Ciencias Naturales, se realizará un primer trabajo desde una mirada integradora de las ciencias, a partir del análisis de situaciones problemáticas del área de la enseñanza de la química, que sean de preocupación y de interés de los estudiantes, tanto por su impacto ambiental, social, económico, cultural como de cuestiones socio – científicas, dando respuesta a espacios semejantes que se encuentran en el Diseño Curricular de la Educación Secundaria. Su abordaje no puede realizarse desde la sumatoria de asignaturas fragmentadas y alejadas de las miradas epistemológicas de cada disciplina sino que requiere de una construcción interdisciplinaria, que permita analizar la situación problemática de su complejidad. No se trata de profundizar contenidos químicos, sino de aplicar aquellos contenidos desarrollados anteriormente a una problemática del contexto.

En esta unidad curricular se propicia el acceso a la información, al conocimiento científico, a la indagación del contexto y con ello, las necesidades que se suscitan en el contacto del estudiante con diversos actores sociales y con situaciones problemáticas particulares. Por lo tanto, El proyecto del docente puede prever hasta un 20% del tiempo de cursada en instancias no presenciales destinadas a la realización de los trabajos de campo, observaciones en el contexto que se está analizando, vinculación con profesionales expertos en la problemática y realización de informes.

Esto permite avanzar hacia procesos de sistematización de la información y reflexión sobre la situación problemática abordada, con el fin que el estudiante pueda construir sus argumentaciones sobre el caso abordado. De ese modo, se da respuesta a los requerimientos del Diseño Curricular de la Formación General de Nivel Secundario, en el cual el corredor de las ciencias naturales culmina en una propuesta interdisciplinaria relacionada al análisis de una situación problemática específica.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN QUÍMICA
ANEXO I

Se sugiere acompañar el proceso de enseñanza haciendo uso de las TIC y de las aulas virtuales que se pueden solicitar en cada uno de los ISFD.

Se espera que el estudiante logre:

- 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.

Ejes de contenidos:

Petróleo: ¿fuente de combustibles o materia prima para la fabricación de sus derivados?

- Se plantea esta controversia como propuesta didáctica, con el fin de aplicar los fundamentos básicos de la química orgánica. Por un lado, el estudio del petróleo, sus propiedades y las múltiples posibilidades de obtener productos derivados de él. Por otro, se le otorga una justificación química a la importancia socioeconómica de este recurso, analizando las implicaciones sociales y tecnológicas del petróleo.

Alimentos: ¿fuente de nutrición personal o reactivos limitantes del desarrollo social?

- En esta controversia se desarrollan contenidos propios de la relación entre los alimentos desde su función biológica a su análisis químico, vinculando la estructura de compuestos orgánicos y su aplicación en ámbitos de relevancia social y económica.

Metales y Minería: ¿conservación del recurso natural o utilización del recurso económico?

- Esta controversia se centra en lograr una postura crítica frente a la decisión como ciudadanos de cuidar los recursos minerales o bien permitir desarrollo de la minería en gran escala. El posible reciclado del metal permitirá la identificación y análisis de factores que consideran el proceso de producción del metal integrado a un contexto social y económico.

Industria química: ¿promesa mundial o desafío regional?

- Lo que la industria química hace es transformar los materiales naturales de forma tal que los haga más útiles para mejorar las condiciones de vida de los ciudadanos. El análisis de un proceso químico de relevancia industrial permite analizar el contexto, y seleccionar para su estudio algún proceso químico vinculado con la producción industrial de la región. Con el fin de brindar elementos teóricos para la argumentación de la controversia, considerando aspectos vinculados al proceso químico en sí, aplicando todos los conocimientos desarrollados, pero también teniendo en cuenta aquellos aspectos vinculados al rol social de la ciencia y de la industria, analizando la necesidad de generación de empleo, el desarrollo local desde una mirada de interacción global, el impacto económico en la región y las consecuencias que la producción industrial de compuestos químicos trae aparejada.

Perfil docente: Se debe conformar una pareja pedagógica con un/a Profesor/a o Profesional de las Ciencias Naturales o afines y un/a Profesor/a de Química, que tenga conocimiento y experiencia en el nivel secundario



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN QUÍMICA
ANEXO I

Bibliografía recomendada:

- American Chemical Society. QuimCom. Química en la Comunidad. Editorial Adisson Wesley. Estados Unidos, 2004.
- Gordillo, M.M. compilador (2009) Ciencia, tecnología, Sociedad y Educación. Madrid: OEI
- Pozo, J.; Gómez Crespo, M. (1998) Aprender y enseñar ciencia. Madrid: Morata.

3° AÑO

Química Analítica

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Anual

Ubicación en el diseño curricular: 3° año

Distribución de la carga horaria: 4hs. cátedra (2hs 40min) - 128hs. cátedra total (85hs 20min)

Finalidad formativa:

La Química Analítica aborda competencias en un nivel de complejidad orientado principalmente al manejo teórico de los diferentes conceptos que dan fundamento a las técnicas analíticas. De este modo se propone la resolución de problemáticas que exigen la interpretación de métodos y técnicas específicas de la experimentación analítica.

Para ello, el desarrollo de la asignatura está orientado hacia el logro de capacidades tales como la interpretación de análisis y ensayos físicos y/o químicos, cuali y cuantitativos de materias primas, insumos, materiales de proceso, productos, emisiones y medio ambiente, con el acondicionamiento del equipamiento, de los reactivos a usar y de las muestras, para la determinación cualitativa y cuantitativa de sustancias y elementos químicos de resultados y de documentaciones técnicas inherentes.

Otras capacidades que se plantean desarrollar se orientan a la fundamentación teórica de la separación e identificación cualitativa y cuantitativa de sustancias y elementos químicos; comprensión del funcionamiento y operación de equipos e instrumentos; interpretación de las técnicas y métodos de análisis físicos, químicos y fisicoquímicos.

Las actividades formativas involucradas en el desarrollo de esta cátedra se centrarán en la apropiación de herramientas teóricas, que permitan al estudiante profundizar en aquellos contenidos conceptuales abordados en cátedras anteriores como por ejemplo, Química General.

Se sugiere acompañar el uso de las TIC con el fin de favorecer procesos de modelización y mecanismos de reacción, así como laboratorios virtuales. También considerar el uso de las aulas virtuales que se pueden solicitar en cada uno de los ISFD.

Es importante considerar que se debe mantener una profunda articulación con Química Experimental III, con el fin de relacionar de manera eficiente la teoría y la práctica.

Se espera que el estudiante logre:

- Poseer una visión de conjunto de la Química Analítica, que permita relacionar los principios de los equilibrios químicos con las aplicaciones de la química analítica a través del análisis cualitativo y cuantitativo.
- Interpretar distintas situaciones de equilibrio en disolución acuosa, caracterizando las disoluciones y calculando la concentración de las distintas especies, con el fin de aplicar los diversos tipos de equilibrio al estudio de la reaccionabilidad analítica de cationes y aniones.
- Diferenciar los diferentes tipos de reacciones que determinados agentes químicos pueden dar lugar con cada uno de los aniones y cationes a partir del conocimiento de sus características analíticas y desarrollar diferentes métodos de análisis.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN QUÍMICA
ANEXO I

Ejes de contenidos:

Condiciones de una reacción para la identificación y la cuantificación.

- Equilibrio en química analítica. La constante de equilibrio. Equilibrio y termodinámica. Electrolitos. Separación por precipitación. Formación de complejos. pH. Fuerza de los ácidos y de las bases. Reacciones de óxido-reducción. Estándares y calibración en análisis cualitativo y cuantitativo.

Marcha e identificación de aniones y cationes.

- Propiedades analíticas periódicas. Color de las especies químicas. Reactivos generales de cationes y preparación de las disoluciones para el análisis. Marchas analíticas de aniones y cationes. Principios del análisis cuantitativo. Curvas de Titulación. Complejometría y valoración con EDTA. Métodos de valoración argentométricos

Métodos de análisis:

- Volumétricos, gravimétricos, electroquímicos, cromatográficos, espectrofotometría.

Perfil docente: Profesor/a de Química o Profesional de Ciencias Químicas o afines con experiencia en enseñanza de la Química, preferentemente en la formación docente de Nivel Superior.

Bibliografía recomendada:

- Burriel Martí F, Lucena Conde F, Arribas Jimeno S & Hernández Méndez J (1998) Química analítica cualitativa. 16º Edición. Ed. Paraninfo.
- Harris DE (2001) Análisis químico cuantitativo. 2º Edición. Ed. Reverté.
- Skoog DA, West DM, Holler FJ & Crouch SR (2005) Fundamentos de química analítica. 8º Edición. Ed. Thomson.

3º AÑO

Química Experimental III

Formato: Laboratorio

Régimen de cursada: Anual

Ubicación en el diseño curricular: 3º año

Distribución de la carga horaria: 4hs. cátedra (2hs 40min) - 128hs. cátedra total (85hs 20min)

Finalidad formativa:

En Química Experimental III, se realizarán actividades que faciliten el análisis de las marchas de aniones y cationes, como así las técnicas analíticas, y el análisis de las variables físico-químicas que intervienen en un proceso. Se sugiere acompañar el uso de las TIC con el fin de favorecer procesos de modelización y argumentación, a través de laboratorios virtuales y además considerar el uso de las aulas virtuales que se pueden solicitar en cada uno de los ISFD.

Es importante considerar que se debe mantener una profunda articulación con Química Analítica y Físico – Química, con el fin de relacionar de manera eficiente la teoría y la práctica.

El proyecto del docente puede prever hasta un 20% del tiempo de cursada en instancias no presenciales destinadas a la profundización teórica y realización de informes de laboratorio.

Se espera que el estudiante logre:

- Reconocer a la actividad experimental como el proceso esencial de las ciencias naturales para la contrastación de los modelos científicos con la realidad bajo estudio, validados a través del contexto socio histórico.
- Desarrollar habilidades manuales y cognitivas sobre el uso de los materiales, reactivos, aparatos y técnicas de análisis en la química analítica y análisis de procesos físico-químicos, así como los alcances, limitaciones y riesgos que permitan el desarrollo de experimentos originales que tengan una base científica, promoviendo la investigación.
- Relacionar en la práctica los conceptos adquiridos en la teoría, fomentando el desarrollo de habilidades de observación, formulación de preguntas y razonamiento que permitan modelizar argumentaciones que expliquen los fenómenos analizados experimentalmente.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN QUÍMICA
ANEXO I

- Interpretar y comunicar los resultados obtenidos a través de informes que contengan conclusiones finales de un trabajo de manera organizada y comprensible para terceros.

Ejes de contenidos:

- Macromoléculas: Proteínas, Glúcidos, Lípidos y ácidos nucleicos Reacciones de identificación y reacciones típicas. Clasificación.
- Extracción de sustancias orgánicas (ADN, clorofila entre otras).
- Síntesis de sustancias orgánicas (ácido acetilsalicílico entre otras). Principales reacciones de los sistemas biológicos.
- Velocidad de Reacción. Factores que modifican la velocidad de reacción: grado de división de partículas, catalizadores, concentración y temperatura. Cinética de la reacción de la yodinación de la acetona
- Calorimetría y Termometría. Capacidad calorífica del calorímetro, calor de reacción, calor de neutralización, calor específico de metales. Determinación del equivalente eléctrico del calor. Determinación del calor específico de los líquidos (Efecto Joule)
- Química de superficies. Medida de la tensión superficial.
- Cinética química. Polarimetría.
- Electroquímica. Depósitos metálicos. Conductividad Molar. Determinación del transporte de Cu^{2+} en una solución de sulfato de cobre por el método Hittorf. Celdas Galvánicas: Potenciales de Celda
- Ley de Boyle. Viscosidad de Gases
- Reactivos analíticos: tipos de reactivos, expresión de la concentración. Disoluciones. Factores que afectan el análisis.
- Equilibrio y termodinámica. Producto de solubilidad. Efecto del ion común. Separación por precipitación. Equilibrio líquido-líquido. Sistema Ternario. Diagrama de Fases. Extracción sólido- líquido. Cromatografía en capa fina: extracción a microescala de pigmentos.
- Formación de complejos. Ácidos y bases próticos. pH. Fuerza de los ácidos y de las bases. Reacciones de oxido-reducción.
- Estándares y calibración en análisis cualitativo y cuantitativo.
- Marcha e identificación de aniones y cationes.
- Principios del análisis cuantitativo.
- Curvas de Titulación.
- Complejometría y valoración con EDTA. Valoraciones por precipitación: métodos argentométricos, indicadores.
- Métodos de análisis: volumétricos, gravimétricos, electroquímicos, cromatográficos, espectrofotometría.

Perfil docente: Profesor/a de Química o Profesional de Ciencias Químicas o afines con experiencia en la enseñanza de laboratorios de Química

Bibliografía recomendada:

- Martín A. "Experimentación en Química Analítica." Universidad de Navarra. Pamplona. (1999).
- Skoog, D. A., West D. M.; Holler, F. J., Crouch R. "Fundamentos de Química Analítica". 8ª ed. Ed. Thomson-Paraninfo. Madrid. (2005).
- Kolthoffl.M., E.B.Sandell, E.J.Meehan, Stanley Bruckenstein. "Análisis Químico Cuantitativo". 6ª Edición, (1979).
- GuerasimovY. Curso de Química Física, Cuarta Edición. Editorial Mir. Moscú, 1977
- Harris D. E (2001) Análisis químico cuantitativo. 2º Edición. Ed. Reverté.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN QUÍMICA
ANEXO I

3° AÑO

Didáctica de la Química II

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Anual

Ubicación en el diseño curricular: 3º año

Distribución de la carga horaria: 4hs. cátedra (2hs 40min) - 128hs. cátedra total (85hs 20min)

Finalidad formativa:

En esta unidad curricular se profundizan y retoman los aspectos desarrollados en Didáctica de la Química I y Problemáticas Contextualizadas de las Ciencias Naturales. Se identifican y delimitan contextos de investigación en el campo de la didáctica de la química con la intención de promover modelos alternativos de enseñanza.

Estos modelos de enseñanza de la química se orientan a las actuales modalidades que se promueven en la Educación Secundaria, generando propuestas de enseñanza, aprendizaje y evaluación coherentes con el actual Diseño Curricular de la Provincia del Chubut.

Con el fin de favorecer procesos de modelización y argumentación, se sugiere el uso de las TIC y además considerar el uso de las aulas virtuales que se pueden solicitar en cada uno de los ISFD.

Se espera que el estudiante logre:

- Adquirir habilidad en la organización, secuenciación y jerarquización de contenidos, a partir del desarrollo de diseños áulicos que permitan alcanzar un cambio conceptual y metodológico para determinados contenidos de química.
- Analizar críticamente el desempeño habitual del docente en el aula y en el laboratorio de Química, con el fin de diseñar actividades experimentales sustentadas en una visión constructivista y significativa del aprendizaje de la química.
- Propiciar la elaboración de controversias, a partir del análisis de situaciones problemáticas contextualizadas como forma de trabajo habitual en las clases de química, a partir de incorporar los aportes del enfoque Ciencia, Tecnología y Sociedad como estrategia para facilitar el aprendizaje significativo.
- Reflexionar sobre la necesidad de un cambio conceptual y metodológico que facilite el acercamiento de los alumnos hacia el aprendizaje de la química.

Ejes de contenidos:

El conocimiento químico – pedagógico

- Análisis de las diferentes estructuras de conocimiento presentes en las distintas ramas de la química. Dificultades en el aprendizaje de la Química: elaboración de secuencias didácticas a partir del análisis de los tres ejes de enseñanza de la química

Estrategias y herramientas en la didáctica de la Química

- Profundización en los modelos didácticos para la enseñanza de la química. Selección de un enfoque en la enseñanza de la Química que fundamente la propuesta de enseñanza a realizar. Resolución de situaciones problemáticas. Modelización en la enseñanza de la Química. El laboratorio: el rol del trabajo experimental en la clase de Química. Lenguaje científico. Análisis de los libros de textos y su relación con la transposición didáctica.

Planificación de la enseñanza de la Química

- Contenidos. Selección, jerarquización y secuenciación de los contenidos a partir del análisis de las controversias como estrategia didáctica en la enseñanza de la química: articulación con la resolución de situaciones problemáticas. La evaluación de proceso: procedimientos y actitudes presentes en la enseñanza de la didáctica de la química. Elaboración de propuestas de enseñanza de la química a partir del análisis de situaciones problemáticas socialmente relevantes: el uso de las controversias en la enseñanza de la Química



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN QUÍMICA
ANEXO I

Perfil docente: Se debe conformar una pareja pedagógica, con un/a profesor/a de Química que tenga conocimiento y experiencia en el nivel secundario; y un docente con postulación en Enseñanza de las Ciencias Naturales, o con formación específica en Pedagogía y/o Didáctica.

Bibliografía recomendada:

- Caamaño, A. (2011) Física y Química. Complementos de Formación Disciplinar. Editorial Grao, Barcelona.
- Van Laere, F. (2011) Física y Química. Didáctica y práctica docente. Barcelona: Editorial Grao.
- Gordillo, M.M. compilador (2009) Ciencia, tecnología, Sociedad y Educación. Madrid: OEI
- Pozo, J.; Gómez Crespo, M. (1998) Aprender y enseñar ciencia. Madrid: Morata.

3° AÑO

Físico Química

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Anual

Ubicación en el diseño curricular: 3º año

Distribución de la carga horaria: 4hs. cátedra (2hs 40min) - 128hs. cátedra total (85hs 20min)

Finalidad formativa:

La Físico Química relaciona las reacciones químicas con la transferencia de energía que ocurre al producirse las mismas. Desde esta mirada termodinámica de las reacciones químicas, se propone el estudio de sistemas complejos relacionados con el análisis de la velocidad en que se producen y cómo la afecta la presencia de catalizadores entre otros factores que se estudiarán.

Es interesante construir en los futuros profesores de química esta idea, con el fin de que se familiaricen con la teoría de las colisiones y el estudio de la velocidad de reacción, aplicándolas a los sistemas interfase (reacciones entre iones, gas-sólido, líquido-sólido).

Se sugiere acompañar el uso de las TIC con el fin de favorecer procesos de modelización y mecanismos de reacción, así como laboratorios virtuales. También considerar el uso de las aulas virtuales que se pueden solicitar en cada uno de los ISFD.

Es importante considerar que se debe mantener una profunda articulación con Química Experimental III, con el fin de relacionar de manera eficiente la teoría y la práctica. Además, se sugiere la posibilidad de distribuir los ejes de contenidos detallados en Química Experimental III para que en el desarrollo de esta unidad se incluyan aspectos experimentales que enriquecen los procesos de enseñanza y de aprendizaje de la Físico – Química.

Se espera que el estudiante logre:

- Construir los conocimientos fundamentales sobre la estructura de la materia, mediante el estudio de las leyes fisicoquímicas que analizan el comportamiento de los sistemas macroscópicos y sus transformaciones.
- Desarrollar habilidades para determinar y comprender la estructura de la materia utilizando los principios de la cinética química, basados en la interpretación de la velocidad de las reacciones químicas y la teoría de las colisiones.
- Relacionar el estudio de los fenómenos fisicoquímicos con la transferencia de energía (termoquímica) a partir del análisis de las reacciones entre iones, entre fases y la presencia de catalizadores.
- Comprender los fenómenos fisicoquímicos, a partir de la relación con otras áreas estudiadas de la química dando importancia al razonamiento y la reflexión crítica.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN QUÍMICA
ANEXO I

Ejes de contenidos:

Velocidad de reacción.

- Moléculas en movimiento. Factores que afectan la velocidad de reacción. Naturaleza de los reactivos. Concentración de los reactivos. Cinética de reacción.

Teoría de las Colisiones de la velocidad de reacción.

- Teoría del Estado de transición. Mecanismos de reacción y expresión de la ley de velocidad. Variación de la entalpía de las reacciones con la temperatura.

Reacciones entre iones.

- Movimiento molecular en gases y en líquidos. La movilidad de los iones. Conductividad e Interacciones entre iones.

Catalizadores.

- Factores que modifican la velocidad de una reacción. Aceleradores e Inhibidores. Mecanismos de reacción. Energía de activación de una reacción. Modificación de la energía de activación con la presencia de catalizadores.

Gases y teoría cinética molecular, líquidos y sólidos.

- Transformaciones físicas de las sustancias puras. Diagramas de fases. Fases, componentes, grados de libertad. Mezclas simples. Diagrama de fases.

Cinética de las reacciones complejas.

- Reacción en cadena. Polimerización. Catálisis Heterogénea. Catálisis homogénea. Catálisis enzimática. Determinación de la etapa controlante.

Dinámica de reacciones moleculares.

- Encuentros reactivos. Teoría del complejo activado.

Procesos en superficies sólidas.

- Crecimiento y estructura de las superficies sólidas. Adsorción en superficies. Reacciones gas-sólido. Reacciones líquido – sólido. Actividad catalítica en superficie.

Perfil docente: Profesor/a de Química o Profesional de Ciencias Químicas o afines con experiencia en enseñanza de la Química, preferentemente en la formación docente de Nivel Superior.

Bibliografía recomendada:

- Atkins, P. W. "Química Física". 6ª Ed. Ediciones Omega S. A. Barcelona 1999.
- Castellan G.W Físicoquímica - Addison-Wesley.. Iberoamericana, USA, 1987.
- Levine, I. Físicoquímica, Mc Graw Hill. 1989.
- Whitten, K.W."Química" 8ªEd.Cengage Learning.México.2009.

3° AÑO

Laboratorio de Enseñanza de la Química

Formato: Laboratorio

Régimen de cursada: Anual

Ubicación en el diseño curricular: 3º año

Distribución de la carga horaria: 3hs. cátedra (2hs) - 96hs. cátedra total (64hs)

Finalidad formativa:

Se considera el formato de laboratorio, desde el cual se profundizan los contenidos de química a enseñar, retomando los aspectos desarrollados en Investigación Educativa y Didáctica de la Química I.

Para la formación de los futuros profesores se propone profundizar los aspectos experimentales y las tendencias actuales sobre los usos del laboratorio en la enseñanza de la Química. Para lograrlo, el futuro docente debe desarrollar habilidades en el diseño, construcción y puesta en



**PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN QUÍMICA
ANEXO I**

práctica por medio de la experimentación sus propuestas de enseñanza de la química en la Educación Secundaria. Este proceso requiere de poner en juego su hipótesis, diseñar y poner a prueba sus propios conocimientos a través de las experiencias de laboratorio.

Con el fin de favorecer procesos de experimentación, modelización y argumentación, se sugiere el uso de los laboratorios virtuales y diferentes propuestas de enseñanza de la química a partir del uso de las TIC. También considerar el uso de las aulas virtuales que se pueden solicitar en cada uno de los ISFD.

El proyecto del docente puede prever hasta un 20% del tiempo de cursada en instancias no presenciales destinadas a la lectura, elaboración de materiales didácticos y realización de propuestas de enseñanza de la Química.

Se espera que el estudiante logre:

- Adquirir habilidad en el diseño y puesta en práctica de propuestas de enseñanza de la química que consideren la actividad experimental como una estrategia de enseñanza.
- Analizar críticamente el desempeño habitual del docente en el laboratorio de Química, con el fin de diseñar actividades experimentales sustentadas en una visión constructivista y significativa del aprendizaje de la química.
- Reflexionar sobre la necesidad de un cambio conceptual y metodológico que facilite el acercamiento de los alumnos hacia el aprendizaje de la química, a partir del diseño de actividades experimentales significativas.

Ejes de contenidos:

El laboratorio como espacio de desarrollo de la creatividad:

- El rol del trabajo experimental en la clase de Química. Técnicas de construcción y calibración de material sencillo para la realización de los laboratorios de Química.

El laboratorio como espacio de investigación escolar:

- Enfoques de enseñanza de la química centrados en la investigación escolar. Análisis de protocolos. Evaluación y planeación de trabajos a partir de la confección de diagramas de V de Gowin y redes conceptuales. Elaboración de informes. Elaboración de guías de trabajo para alumnos y fichas de instrumentación.

La actividad experimental y su evaluación.

- Posibilidades de interacción entre la Química y otras Ciencias Básicas en contextos escolares, a través de la actividad experimental.

La actividad experimental y la argumentación de ideas:

- La escritura como forma de comunicación de trabajos frente a colegas, publicaciones y congresos. El desarrollo de habilidades cognitivas y comunicativas en el contexto de la enseñanza de la Química.

Perfil docente: Profesor/a de Química con orientación o postulación en el campo de la Didáctica de la Química; preferentemente con conocimiento y experiencia en el Nivel Secundario.

Bibliografía recomendada:

- American Chemical Society. QuimCom. Química en la Comunidad. Editorial Adisson Wesley. Estados Unidos, 2004.
- Porlán, R. (1993) Constructivismo y Escuela. Hacia un modelo de enseñanza-aprendizaje basado en la investigación, Sevilla: Díada.
- Pozo, J.; Gómez Crespo, M. (1998) Aprender y enseñar ciencia. Madrid: Morata.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN QUÍMICA
ANEXO I

4° AÑO

Contextos Socio Históricos de la Química

Formato: Seminario

Régimen de cursada: Anual

Ubicación en el diseño curricular: 4º año

Distribución de la carga horaria: 3hs. cátedra (2hs) - 96hs. cátedra total (64hs)

Finalidad formativa:

Se considera el formato de Seminario, desde el cual se fortalece la interpretación de la construcción de conocimiento científico, en este caso químico, como una construcción social, en permanente evolución y relativo a los contextos sociales en los que se producen.

Para ello, se integran los aspectos fundamentales de la química, desde los aspectos que intervienen en la producción de conocimiento, la metodología implementada y el contexto en el cual se construyeron esos conocimientos. Para ello se deben abordar las diferentes corrientes epistemológicas, los aportes de la historiografía química y las diversas corrientes teóricas que dan una explicación química a los fenómenos estudiados.

Con el fin de favorecer procesos de experimentación, modelización y argumentación, se sugiere el uso de los laboratorios virtuales y diferentes propuestas de enseñanza de la química a partir del uso de las TIC. También considerar el uso de las aulas virtuales que se pueden solicitar en cada uno de los ISFD.

El proyecto del docente puede prever hasta un 20% del tiempo de cursada en instancias no presenciales destinadas al análisis e interpretación de textos, elaboración de materiales didácticos y realización de propuestas de enseñanza de la química.

Se espera que el estudiante logre:

- Reflexionar sobre el papel de la historia y la epistemología en el campo de la Química y su impacto en la enseñanza de las ciencias.
- Explicar desde la epistemología y la filosofía de la ciencia, los procesos que describen las actividades de indagación y que determinan las formas del conocimiento.
- Destacar la importancia que tiene para la enseñanza de la química la construcción de una imagen social de la actividad científica, con el fin de elaborar secuencias didácticas coherentes desde los marcos conceptuales, didácticos y epistemológicos actuales.
- Valorar las teorías científicas como instrumentos indispensables para entender que los procesos de indagación científica tienen como meta la interpretación de fenómenos naturales.

Ejes de contenidos:

La Química como Ciencia Fáctica Natural

- Ciencia teórica y ciencia experimental. Modelo y realidad. Objetividad y subjetividad en la actividad científica.

El problema del conocimiento científico

- Distintos tipos de producción de conocimiento. Conocimiento científico y conocimiento de sentido común. Distintos tipos de ciencia. Las distintas formas de ver el mundo: individual, social y profesional. El rol de la Educación en la construcción de las formas de ver el mundo. Valoración del conocimiento científico y de la Educación en Ciencias Naturales en la transformación de la sociedad.

Principales corrientes epistemológicas en Ciencias Fácticas

- Las formas de ver el mundo a partir del Inductivismo, el Falsacionismo, los Programas de Investigación y los Paradigmas: ubicación histórica, principales epistemólogos y principios básicos para hacer ciencia. Distintas acepciones de conceptos científicos fundamentales: realidad, observación, experimentación, teoría, verdad, ciencia, progreso, etc. La validación intrateoría y la elección entre teorías. Algunas corrientes emergentes: el llamado "paradigma de la complejidad".



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN QUÍMICA
ANEXO I

Evolución de las construcciones epistemológicas en Química

- Análisis de los modelos sobre materia y energía. Sus impactos sobre la vida social de la Humanidad. Experimentos cruciales. El uso de la Historia para la enseñanza de la Química: el trabajo con documentos originales, las controversias científicas. Relación entre Historia y Filosofía de las Ciencias.

El rol social de las Ciencias Naturales y de la Química

- La relación Ciencia-Tecnología-Sociedad en el contexto de la Química. Análisis de algunos problemas éticos relacionados, entre otros, con el medio ambiente, con la utilización/producción de energía y con la función social de los científicos. Historia de la Química y de la Enseñanza de la Química en Argentina.

La función social de la Educación en Química

- El rol del Educador como acompañante de un proceso de modificación de las visiones de mundo y de las representaciones sociales. La mutua influencia del enriquecimiento y diferenciación de los conceptos asociados a las Ciencias Naturales en el conocimiento común con el quehacer de la Ciencia. El problema de los obstáculos epistemológicos.

Perfil docente: Profesor/a de Química, con orientación o postulación en el campo de la Didáctica de la Química o Epistemología, y/o experiencia en la formación docente de Nivel Superior.

Bibliografía recomendada:

- Gutierrez Rodilla, B. (1998) La ciencia comienza con la palabra, Análisis e Historia del lenguaje científico. Barcelona: Editorial Península.
- Mosquera, C. J. (2000) Análisis histórico y epistemológico de las representaciones simbólicas y la terminología química. Implicaciones didácticas. Colombia: Editorial Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
- Kreimer, Pablo, el científico también es un ser humano: la ciencia bajo la lupa; Siglo XXI editores, Bs.As., 2009.
- Moledo L., Jawtuschenkol., Lavar los platos: la ciencia que no pudieron matar, Colección claves para todos, Capital cultural, Bs. As., 2008.

4° AÑO

Investigación en Enseñanza de la Química

Formato: Seminario

Régimen de cursada: Anual

Ubicación en el diseño curricular: 4º año

Distribución de la carga horaria: 3hs. cátedra (2hs) - 96hs. cátedra total (64hs)

Finalidad formativa:

Se considera el formato de Seminario, desde el cual se profundizan los contenidos de química a enseñar, retomando los aspectos desarrollados en el Laboratorio de Enseñanza de la Química, Didáctica de la Química e Investigación Educativa.

Para la formación de los futuros profesores de Química es necesario tener en cuenta, por un lado, los continuos avances que en el campo de la investigación tiene la disciplina y por el otro, los profundos cambios que la investigación educativa ha introducido en la enseñanza de las ciencias naturales en los últimos veinte años

Atento a todo esto, es que la selección de contenidos que se proponga y su secuencia particular, deberán estar orientados hacia la apropiación de criterios prácticos y metodológicos que permitan generar un proceso de indagación que se pueda sistematizar, como un primer acercamiento a la investigación en el campo de la Enseñanza de la Química. Al finalizar el proceso se podrá evaluar el impacto en los marcos conceptuales vigentes, los criterios para la selección y análisis de los ejes de contenidos, la contextualización de los contenidos a una problemática local y los criterios de evaluación.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN QUÍMICA
ANEXO I

Con el fin de favorecer procesos de modelización y argumentación, se sugiere el uso de las TIC y además considerar el uso de las aulas virtuales que se pueden solicitar en cada uno de los ISFD.

Se espera que el estudiante logre:

- Valorar los resultados y propuestas de trabajos de investigación de una manera crítica, refiriéndose tanto a las fuentes de la química como a las de su enseñanza, a partir del análisis, técnicas y herramientas más frecuentemente utilizadas en la Investigación en Enseñanza de la Química.
- Comprender las estructuras conceptuales de la Química, así como sus procesos de modelización y argumentación, con el fin de interpretar las tendencias actuales sobre la Investigación en la Enseñanza de la Química, y sus relaciones con el aprendizaje, la enseñanza, el currículo, el contexto, la evaluación, entre otros.
- Construir propuestas de enseñanza de la química, considerando los aportes del proceso de generación de conocimiento en la Química y la actividad experimental, reivindicando la construcción del saber escolar.

Ejes de contenidos:

- Modelización en Química y su impacto en la investigación en enseñanza de la Química. La transposición didáctica a partir de la modelización: modelo científico y ciencia escolar en la clase de química. Objetos de saber y otros objetos. Saberes escolarizables y su preparación didáctica.
- Análisis crítico al "método científico". Metodologías propias de producción de conocimiento en el campo de la Enseñanza de la Química. Percepción, experiencia y construcción de significados. Los esquemas alternativos. Ejes estructurantes en la construcción de las estructuras conceptuales de conocimiento químico.
- Tendencias actuales de Investigación en Enseñanza de la Química. Textos de investigación en enseñanza de la Química. Socialización de resultados investigativos: metodología, variables de análisis, resultados obtenidos. Aportes, críticas e implicaciones en la investigación en Enseñanza de la Química.
- Perspectiva histórica en la Investigación en Enseñanza de la Química, relevando y comparando problemas de investigación, metodologías, interpretaciones y conclusiones. Organizaciones Nacionales y Regionales dedicadas a la enseñanza de la Química: recomendaciones y expectativas. Reuniones Nacionales y Regionales sobre Investigación en Enseñanza de la Química.

Perfil docente: Se debe conformar una pareja pedagógica con un/a Profesor/a de Química o Profesional de Ciencias Químicas o afines con formación, conocimiento y/o experiencia en Investigación Educativa; y un/a Profesor/a de Química, preferentemente con experiencia en la formación docente de Nivel Superior

Bibliografía recomendada:

- Adúriz – Bravo, A. (2005). Una introducción a la naturaleza de la ciencia. La epistemología en la enseñanza de las ciencias naturales. Fondo de Cultura Económica, Buenos Aires.
- Caamaño, A. (2011) Física y Química. Complementos de Formación Disciplinar. Editorial Grao, Barcelona.
- Cañas Luque, M. et al. (2011) Física y Química. Investigación, innovación y buenas prácticas. Barcelona: Editorial Grao.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN QUÍMICA
ANEXO I

4° AÑO

Química Ambiental

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Cuatrimestral

Ubicación en el diseño curricular: 4º año – 1º cuatrimestre

Distribución de la carga horaria: 4hs. cátedra (2hs 40min) - 64hs. cátedra total (42hs 40min)

Finalidad formativa:

La Química Ambiental estudia los procesos naturales terrestres en el aire, agua y suelo. Además estudia los aspectos químicos relativos a los problemas que los seres humanos han creado en el ambiente natural.

Se destaca la importancia del conocimiento sobre cómo, cuándo y por qué se distribuyen los elementos químicos en la Tierra, fuente de materias primas. Así mismo, la interdisciplinariedad a la que se ha arribado en la actualidad, por problemáticas ambientales, hacen indispensables estos conocimientos en la formación de los futuros profesores de química.

Se sugiere acompañar el uso de las TIC con el fin de favorecer procesos de modelización y mecanismos de reacción, así como laboratorios virtuales. También considerar el uso de las aulas virtuales que se pueden solicitar en cada uno de los ISFD.

Al menos el 20% de la carga horaria debe estar destinado al trabajo experimental. Por otra parte, es importante considerar que se debe mantener una profunda articulación con Química Inorgánica, Química Orgánica, Química Analítica y Físico – Química.

Se espera que el estudiante logre:

- Construir los conocimientos fundamentales sobre los principios básicos de la química ambiental.
- Comprender a la Química Ambiental como herramienta de interpretación, organización y comprensión de los procesos ambientales y su relación con los seres vivos.
- Valorar a la Química Ambiental como herramienta de interpretación, organización y comprensión de los procesos ecológicos, tecnológicos e industriales, complementando lo visto en Química General, Inorgánica y Orgánica.

Ejes de contenidos:

Introducción a la química ambiental.

- Flujos de energía y suministros energéticos. Combustibles fósiles. Energía nuclear. Energías renovables. Utilización de la energía.

Atmósfera.

- Química del oxígeno. Ozono estratosférico. Química del aire a nivel del suelo y contaminación del aire. Efecto Invernadero y Calentamiento Global. Utilización de la energía, emisiones de dióxido de carbono y sus consecuencias ambientales.

Hidrosfera y Litosfera.

- La química de las aguas naturales. Suministros de agua. Agua, oxígeno y vida. Contaminación de aguas. La purificación del agua contaminada. Agua y litosfera: ciclo del carbono orgánico e inorgánico. Oxígeno y vida: tierra aeróbica.

Biosfera.

- Nitrógeno y producción de alimentos. Control de plagas. Compuestos químicos tóxicos. Relación dosis-respuesta. Metales tóxicos pesados. Residuo, suelos y sedimentos. Naturaleza de residuos. Eliminación de los diferentes tipos de residuos. Reciclados. Biorremediación.

Perfil docente: Profesor/a de Química o Profesional de Ciencias Químicas o afines con experiencia en enseñanza de la Química, preferentemente en la formación docente de Nivel Superior.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN QUÍMICA
ANEXO I

Bibliografía recomendada:

- Baird, C. (2010) Química Ambiental. Editorial Reverté. Buenos Aires.
- Spiro, T. y Stigliani, W. (2004) Química Medioambiental. Pearson Educación S.A. Madrid.

4° AÑO

Química de los Materiales

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Cuatrimestral

Ubicación en el diseño curricular: 4º año – 2º cuatrimestre

Distribución de la carga horaria: 4hs. cátedra (2hs 40min) - 64hs. cátedra total (42hs 40min)

Finalidad formativa:

La Química de los Materiales abarca conceptos químicos aplicados a los materiales comunes, que podemos observar en cualquier contexto: polímeros, cerámicos, metales, cementos y adhesivos entre otros.

Ante los avances tecnológicos de nuestra época, se hace necesario brindar a los futuros profesores de química las herramientas necesarias para entender no solo los procesos involucrados en la obtención de materiales tecnológicos tanto tradicionales como modernos, sino también las implicaciones tanto sociales como ecológicas de la obtención de las materias primas necesarias y su posterior industrialización

Se sugiere acompañar el uso de las TIC con el fin de favorecer procesos de modelización y mecanismos de reacción, así como laboratorios virtuales. También considerar el uso de las aulas virtuales que se pueden solicitar en cada uno de los ISFD.

Al menos el 20% de la carga horaria debe estar destinado al trabajo experimental. Por otra parte, es importante considerar que se debe mantener una profunda articulación con Química Inorgánica, Química Orgánica y Físico – Química.

Se espera que el estudiante logre:

- Construir los conocimientos fundamentales sobre los principios básicos de la química de los materiales.
- Comprender la estructura química de los principales materiales estudiados, así como los procesos industriales y de síntesis a los que estos componentes están sujetos durante su producción.
- Relacionar la composición química de los materiales con las funciones que desarrollan en la industria y en la vida cotidiana.

Ejes de contenidos:

Ciencia de los materiales.

- Clasificación. Relación estructura/función. Efectos ambientales. Diseño de materiales. Estructura atómica. Fuerzas y resistencia de los materiales. Química de las superficies. Conceptos de nanotecnología.

Estructura cristalina.

- Redes espaciales y celdas unitarias. Estructura electrónica: conductores, semiconductores y aislantes. Sistemas cristalinos. Materiales cristalinos y no cristalinos. Direcciones y planos cristalográficos. Técnicas experimentales.

Metales.

- Fundición de metales y aleaciones. Tensión y deformación. Dureza. Dislocaciones y deformaciones plásticas. Resistencia y fatiga de los metales diagramas de fase. Procesos metalúrgicos: aleaciones de aluminio, aleaciones de cobre, obtención de aceros, hierro, biometales.

Polímeros.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN QUÍMICA
ANEXO I

- Clasificación. Polimerización. Tipos de polímeros. Métodos industriales. Procesado de materiales plásticos. Termoplásticos. Plásticos no deformables. Elastómeros. Biopolímeros. Deformación y refuerzos de materiales plásticos.

Cerámicas.

- Estructura cristalinas de cerámicas simples. Estructura de silicatos. Procesamiento de cerámicas. Cerámicas tradicionales y de la ingeniería. Propiedades mecánicas de las cerámicas. Propiedades térmicas de las cerámicas. Vidrios. Aplicaciones.

Materiales de construcción.

- Madera. Estructura de la madera. Humedad y densidad. Propiedades mecánicas: expansión y contracción. Concreto. Condiciones de fraguado. Materiales de concreto. Propiedades. Asfalto.

Adhesivos.

- Relación estructura y función. Concepto de adhesión.

Perfil docente: Profesor/a de Química o Profesional de Ciencias Químicas o afines con experiencia en enseñanza de la Química, preferentemente en la formación docente de Nivel Superior.

Bibliografía recomendada:

- Callister, W. (2002) Introducción a la ciencia e ingeniería de los materiales. Ed. Reverté.
- Smith, W. y Hashemi, J. (2006) Fundamentos de la ciencia e ingeniería de los materiales. Mc Graw Hill Ediciones.

4° AÑO

Química Biológica

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Cuatrimestral

Ubicación en el diseño curricular: 4º año – 1º cuatrimestre

Distribución de la carga horaria: 4hs. cátedra (2hs 40min) - 64hs. cátedra total (42hs 40min)

Finalidad formativa:

La Química Biológica es la disciplina que estudia los procesos químicos que ocurren en los organismos vivos, la relación entre la estructura de estos compuestos y la estructura y el funcionamiento celular. Finalmente, los distintos mecanismos por los cuales esos compuestos se sintetizan, se incorporan a las estructuras celulares o se metabolizan, tanto para producir energía como para interconvertirse entre ellos. Es decir, integra la Química Orgánica y la Biología a nivel molecular.

Se propone un estudio de la Química Biológica entendido de un modo dinámico, dado que se refiere al estudio de las reacciones químicas que caracterizan los procesos metabólicos.

Es una asignatura dirigida a promover en los futuros docentes capacidades para atender la enseñanza de la disciplina, favorecer una actitud investigadora y reflexiva de su práctica profesional y configurar un perfil profesional que les permita participar en un mundo cambiante.

El estudio de la inmensa cantidad de compuestos orgánicos y biomoléculas es fundamental para la comprensión de los procesos naturales. El docente de química necesita tener una sólida base en la comprensión de esta rama de la química para poder transmitir conceptos claros y exactos, con alto contenido didáctico ya que se trata de explicar procesos moleculares, comprobables a veces solamente por experiencias de laboratorio. Esto permite acercar a los futuros docentes a todos los productos y procesos cotidianos, fisiológicos e industriales relacionados con esta disciplina.

Se sugiere acompañar el uso de las TIC con el fin de favorecer procesos de modelización y mecanismos de reacción, así como laboratorios virtuales. También considerar el uso de las aulas virtuales que se pueden solicitar en cada uno de los ISFD.

Al menos el 20% de la carga horaria debe estar destinado al trabajo experimental. Por otra parte, es importante considerar que se debe mantener una profunda articulación con Química General y Química Orgánica.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN QUÍMICA
ANEXO I

Se espera que el estudiante logre:

- Construir los conocimientos fundamentales sobre los principios básicos de la química biológica.
- Comprender a la Química Biológica como herramienta de interpretación, organización y comprensión de los procesos biológicos y las estructuras de los seres vivos.
- Valorar a la Química Biológica como herramienta de interpretación, organización y comprensión de los procesos biológicos, ecológicos, tecnológicos e industriales, complementando lo visto en Química General, Inorgánica y Orgánica.

Ejes de contenidos:

Revisión de las principales biomoléculas orgánicas.

- Glúcidos, proteínas y lípidos. Ácidos nucleicos y nucleoproteínas. ADN y ARN: bioquímica de la información genética.

Estructura, mecanismo de acción y cinética enzimática.

- Estructura, mecanismo y regulación. Cinética enzimática. Enzimas de óxidoreducción. Coenzimas y vitaminas.

Bioenergética y metabolismo.

- Termodinámica de los sistemas biológicos. Ciclo del ATP.

Procesos catabólicos.

- Catabolismo y producción de la energía del enlace fosfato. Glucólisis y catabolismo de hexosas. Ciclo de Krebs. Fosforilación oxidativa. Oxidación de ácidos grasos y aminoácidos.

Biosíntesis de las principales biomoléculas.

- Biosíntesis de ácidos nucleicos y síntesis de proteínas. Biosíntesis de los principales lípidos. Nociones de gluconeogénesis. Fotosíntesis. Ciclos Biogeoquímicos.

Perfil docente: Profesor/a de Química, Profesional de Ciencias Químicas, Biológicas o afines con experiencia en enseñanza de la Química, preferentemente en la formación docente de Nivel Superior.

Bibliografía recomendada

- Alberts, B., Jonson, A., Lewis, J., Raff, M., Roberts, K., Walter, P. La Célula. Ediciones Omega, 4º edición. 2004.
- Lehninger, A.L., Nelson, D.L. y Cox, M.M. Principios de Bioquímica. Editorial Omega, 4º edición. 2005.
- Blanco, A. Química Biológica. Editorial El Ateneo, 8º edición. 2007.

4° AÑO

Química de los Alimentos

Formato: Asignatura

Régimen de cursada: Cuatrimestral

Ubicación en el diseño curricular: 4º año – 2º cuatrimestre

Distribución de la carga horaria: 4hs. cátedra (2hs 40min) - 64hs. cátedra total (42hs 40min)

Finalidad formativa:

La Química de los Alimentos es una disciplina que trata sobre los principios alimentarios (hidratos de carbono, grasa, proteínas, vitaminas, minerales, entre otros) comprendiendo que función cumplen los alimentos, cómo están constituidos y cómo interactúan sus diferentes componentes. Esta información permite luego estudiar cómo se comportan estos componentes cuando se les aplica diferentes tratamientos químicos. En síntesis, se aborda el estudio de los componentes de los alimentos: estructura, propiedades físico-químicas, reacciones y las transformaciones sufridas durante el procesado, y/o almacenamiento de los alimentos.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN QUÍMICA
ANEXO I

Se sugiere promover en los futuros docentes capacidades para atender la enseñanza de la disciplina, favoreciendo una actitud investigadora y reflexiva de su práctica profesional y configurar un perfil profesional que les permita participar en un mundo cambiante.

Se sugiere acompañar el uso de las TIC con el fin de favorecer procesos de modelización y mecanismos de reacción, así como laboratorios virtuales. También considerar el uso de las aulas virtuales que se pueden solicitar en cada uno de los ISFD.

Al menos el 20% de la carga horaria debe estar destinado al trabajo experimental. Por otra parte, es importante considerar que se debe mantener una profunda articulación con Química General, Química Orgánica y Química Analítica.

Se espera que el estudiante logre:

- Construir los conocimientos fundamentales sobre los principios básicos sobre la química de los alimentos.
- Comprender la estructura química de los principales alimentos estudiados, así como los procesos básicos a los que estos componentes están sujetos durante el procesado, almacenamiento y envejecimiento de los mismos.
- Relacionar la composición química de los alimentos con las funciones que desarrollan en el organismo.

Ejes de contenidos:

Química de los Alimentos.

- Concepto. Reacciones químicas de los alimentos. Factores generales que influyen en el procesado y en el almacenamiento. Agua: propiedades físico-químicas del agua. El agua en los alimentos.

Macronutrientes presentes en los alimentos.

- Reacciones y propiedades funcionales de los hidratos de carbono, lípidos, proteínas y enzimas. Modificaciones de las proteínas durante el procesado y almacenamiento. Utilización en tecnología de alimentos.

Minerales y vitaminas.

- Modificación del contenido mineral en los alimentos. Vitaminas: estructuras y estabilidad. Modificación del contenido vitamínico en los alimentos.

Aditivos alimentarios.

- Concepto. Clasificación. Propiedades funcionales. Rotulación. Legislación.

Código Alimentario Argentino (CAA).

- Legislación vigente. Envases y rotulados.

Alimentos y sus modificaciones.

- Carnes y derivados cárnicos. Huevo y ovoproductos.
- Leche y derivados lácteos. Cereales. Frutas y hortalizas. Bebidas fermentadas.

Perfil docente: Profesor/a de Química, Profesional de Ciencias Químicas, Biológicas o afines con experiencia en enseñanza de la Química, preferentemente en la formación docente de Nivel Superior.

Bibliografía recomendada:

- Rembado, M., Sceni, P La Química de los Alimentos.. Colección las Ciencias Naturales y la Matemática, 1º edición. 2009. Ministerio de Educación de la Nación. Instituto Nacional de Educación Tecnológica.
- Coultate, T.P Manual de Química y Bioquímica de los Alimentos.. Editorial Acribia S.A.,Zaragoza. 2007.
- Baudi, S. Química de los Alimentos. Editorial Pearson, 4º edición. 2006. México.



Campo de la Formación en la Práctica Profesional



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN QUÍMICA
ANEXO I

Campo de Formación en la Práctica Profesional

Este campo se estructura alrededor de un eje formativo dedicado específicamente al aprendizaje de las capacidades necesarias para la actuación docente en contextos reales.

Si bien toda la propuesta curricular tiene como finalidad la formación para la práctica profesional y la valorización de la enseñanza en la tarea docente; especialmente aquí se busca resignificar los conocimientos de los otros campos curriculares en pos de su integración con la experiencia y la articulación permanente entre teoría y práctica.

Toma como punto de partida una concepción multidimensional, social y compleja sobre las prácticas docentes; recuperando la idea de la enseñanza como un “*oficio*”, que se sostiene sobre un soporte teórico, un soporte normativo; y un soporte fundamental relacionado con la construcción de la experiencia crítica e interpretada de la tarea docente, y la vivencia de habitar la escuela desde ese lugar²²

En este sentido, la propuesta debe poder desprenderse de lógicas aplicacionistas que suponen una relación causal entre la teoría y las prácticas. Por el contrario, debe ofrecer oportunidades de inserción gradual en la institución escolar, que permitan al estudiante asumir el rol docente en toda su complejidad, con el conocimiento y el compromiso que requiere el contexto actual.

Es preciso dejar de lado una mirada que entiende que las Prácticas son solo las instancias para evaluar lo aprendido en la carrera; hecho que suele hacer que el estudiante no logre vivir este proceso como una experiencia de alto valor formativo. Recuperar la enseñanza en este campo supone trabajar a favor de que los estudiantes logren construir, en el contexto de su futuro ámbito laboral, esquemas conceptuales y prácticos que no se diluyan en el proceso de socialización profesional.

Esto requiere repensar, en la instancia de la formación docente inicial, el lugar de la escuela como espacio formativo. *“El tiempo actual configura un presente donde debemos impulsar la revisión y superación de modalidades de formación restringidas, individuales y regidas por otras lógicas, poniendo en un legítimo y central lugar a la escuela, escenario donde el trabajo de los docentes es capaz de generar conocimiento y las mejores prácticas”*²³

Las escuelas constituyen los ambientes propicios para el proceso de formación en la práctica; por ello el vínculo y las asociaciones entre éstas y el Instituto de Educación Superior son un componente fundamental para el desarrollo de los objetivos y actividades del campo. La construcción de articulaciones significativas entre instituciones, alrededor de responsabilidades compartidas, debería permitir ampliar la experiencia formativa y generar posibilidades para el enriquecimiento del sistema; asumiendo un proceso colectivo en el que se forman los practicantes – futuros docentes, a la vez que se fortalece el aprendizaje de los estudiantes en las escuelas secundarias.

Es importante que por otra parte, los Institutos puedan integrar al proyecto de prácticas y residencia a instituciones de Nivel Secundario de diferentes características y modalidades; pertenecientes a contextos urbanos y rurales; tanto de gestión estatal como privada. Como así también, a otras organizaciones no escolares que también desarrollan propuestas educativas.

Resulta sumamente relevante que el desarrollo de la propuesta preste especial atención a la realidad y las problemáticas actuales del Nivel Secundario, diseñando experiencias que aborden sus particularidades: el trabajo colaborativo y en parejas pedagógicas, la inclusión de las TIC en la enseñanza, las modalidades en el nivel, el trabajo areal en determinados saberes, el curriculum integrado y ciclado, etc.

Al respecto, y teniendo en cuenta que las experiencias formativas en contextos reales requerirán soportes para aprender a enseñar, es muy importante que tanto el profesor de prácticas como el docente de la escuela se constituyan en andamios que faciliten la incorporación progresiva al aula desde un lugar experto, y asuman el desafío de crear condiciones favorables, evitar estereotipos, y promover la enseñanza activa, a partir de criterios acordados.

Finalmente; la experiencia formativa en este campo no puede dejar de interpelar al estudiante a partir de su implicación subjetiva al incluirse en la escuela poniendo en juego su historia y trayectoria. La reflexión sistemática y analítica del proceso no puede ni debe ser eludida, y la

22Recomendaciones para la elaboración de Diseños Curriculares- Campo de la Práctica Profesional- INFOD, Ministerio de Educación, 2008

23Cuadernos de Trabajo: Serie Política Educativa. Programa Nacional de Formación Permanente. Módulo 1: Nuestra Escuela. Notas introductorias del Ministro de Educación, Prof. Alberto Sileoni. 2013



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN QUÍMICA
ANEXO I

revisión de representaciones, sentidos y significados en contraste con marcos conceptuales será la oportunidad para que el estudiante pueda ir construyendo su identidad docente y asumiendo el compromiso ético y político que supone la tarea

En ese sentido resulta un eje importante en el campo, el proceso de sistematización de las prácticas y el desarrollo de una actitud investigativa sobre la tarea; dando visibilidad y constituyendo en objeto de reflexión a la propia experiencia

Orientaciones para la enseñanza y evaluación

Aprender a ser docente implica “no sólo aprender a enseñar sino también aprender las características, significado y funciones sociales de la ocupación”²⁴. Si bien la enseñanza en el aula se configura como el espacio privilegiado de la relación con el estudiante alrededor de un saber; es preciso reconocer los atravesamientos institucionales y no desdibujar una buena cantidad de actividades que también son constitutivas de la tarea.

La formación en el campo de la Práctica Profesional Docente se inicia desde el comienzo de la carrera, a través de una inmersión graduada en la escuela, y asumiendo un abanico de responsabilidades de complejidad creciente

Esta secuencia debería permitir la construcción de experiencias que transiten desde la dimensión institucional, hasta el espacio áulico en toda su complejidad. El estudiante comienza a incorporarse progresivamente a la práctica profesional acercándose a la institución mediante actividades de observación y participación en la comunidad escolar; y su quehacer se incrementa a lo largo de la formación incluyendo actividades áulicas, y culminando con la Residencia pedagógica integral.

Para el adecuado desarrollo de esta progresión, es preciso tener en cuenta los principios de articulación (entre instituciones, sujetos, saberes y conocimientos); integración (de los aprendizajes logrados, alrededor de la cotidianeidad y el trabajo docente); gradualidad (en el acercamiento a la profesión); y flexibilidad (para atender y acompañar la experiencia formativa y la diversidad de situaciones)

La organización de la propuesta requiere instancias específicamente diseñadas:

1.- En el ámbito del Instituto Superior. Situaciones de análisis de las experiencias prácticas, así como oportunidades para la profundización teórica y conceptual.

Existe una amplia posibilidad de alternativas que pueden favorecer este ámbito de sistematización y reflexión: la documentación narrativa, estudio de casos, prácticas simuladas, diarios de formación, portfolios, autobiografías, etc.

Por otra parte; y atendiendo al principio de integración, se recomienda pensar en la organización de talleres, ateneos, o seminarios como instancias complementarias que permitan la profundización sobre temas y recuperación de saberes de otros campos, la articulación entre teoría y práctica, y el abordaje de casos o problemas propios de las prácticas de enseñanza

2.- En el ámbito de las Escuelas u otros espacios reales de prácticas educativas. Construcción de experiencias formativas de acuerdo a las siguientes definiciones:

Observación Participante: Inserción y asistencia a una escuela, con la colaboración de un tutor institucional; para la realización de observaciones participantes en actividades escolares no áulicas, con el acompañamiento de los docentes del ISFD. Puede incluir instancias de participación en contextos de educación no escolarizada

Ayudantías: Inserción y asistencia a una escuela, con la colaboración de un tutor institucional; para la organización y coordinación de actividades escolares áulicas y no áulicas. Incluye intervenciones en prácticas de enseñanza, pero sin estar a cargo del desarrollo temático de alguna unidad curricular; con el acompañamiento y observación de los docentes del ISFD

Prácticas de Enseñanza: Asistencia a una escuela y participación en un grupo clase, con la colaboración de un coformador de la institución; para la intervención en el diseño, gestión y evaluación de experiencias de enseñanza breves; que incluyan el análisis sobre

²⁴Contreras Domingo J. “De estudiante a profesor. Socialización y enseñanza en las prácticas de enseñanza”, en Revista de Educación N° 282, Madrid, Ministerio de Educación y Ciencia, 1987.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN QUÍMICA
ANEXO I

su propia gestión en el aula; con el acompañamiento y observación de los docentes del ISFD

Residencias: Asistencia a una escuela y participación en un grupo clase, con la colaboración de un docente coformador de la institución; para la intervención en el diseño, gestión y evaluación de experiencias de enseñanza extensas, con responsabilidad completa sobre su desarrollo; y que incluyan el análisis sobre su propia gestión en el aula; con el acompañamiento y observación de los docentes del ISFD

Para el adecuado desarrollo del acompañamiento a los estudiantes; y atendiendo a la importancia de incorporar en la formación de Profesores para la Escuela Secundaria, el abordaje y tratamiento de trayectorias educativas integradas en una escuela inclusiva; se debe incorporar un docente del área de Educación Especial con experiencia en el nivel; que acompañe y asesore el trabajo de todas las unidades curriculares del campo en esa modalidad

Componen este campo las siguientes unidades curriculares:

- 1.- PRACTICA PROFESIONAL DOCENTE I
- 2.- PRACTICA PROFESIONAL DOCENTE II
- 3.- PRACTICA PROFESIONAL DOCENTE III
- 4.- PRACTICA PROFESIONAL DOCENTE IV y Residencia

1° AÑO

Práctica Profesional Docente I

Formato: Prácticas Docentes

Régimen de cursada: Anual

Ubicación en el diseño curricular: 1° año

Distribución de la carga horaria: 4hs. cátedra (2hs 40min) – 128hs. cátedra total (85hs 20min). El 30% de esta carga horaria corresponde a actividades formativas en las escuelas asociadas

Finalidades formativas:

La propuesta de enseñanza debe promover oportunidades para que el futuro docente pueda iniciar su proceso de acercamiento e inserción a la institución escolar. Se busca que esta unidad curricular permita el reconocimiento situado de la complejidad de la escuela, y particularmente del nivel secundario; destacando su carácter social e histórico, la dinámica institucional, los actores y sus interacciones, el contexto, la comunidad en la que se inserta; las problemáticas y debates actuales

Asimismo, debe abordar el análisis y la problematización de las prácticas docentes y sus modos de manifestación en la escuela; reconociendo formas, sentidos y representaciones que inciden en la construcción de la identidad profesional.

Se debe favorecer en el estudiante la apropiación de claves de interpretación y la construcción de una actitud investigativa sobre el quehacer educativo. Para ello, se proveerá de metodologías y herramientas de recolección y análisis de la información que le permitan realizar una indagación institucional

Contenidos

La Institución Escolar.

- Escuela, comunidad y Sistema Educativo
- Interacciones y relaciones entre directivos, docentes, estudiantes y familia. Roles y funciones
- Los espacios y sus usos en la escuela. Organización escolar. Normas y documentación.
- La participación y la gestión institucional. El abordaje de los conflictos en la escuela.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN QUÍMICA
ANEXO I

Prácticas educativas en la Escuela Secundaria

- Problemáticas contemporáneas de la escuela secundaria.
- La escuela secundaria y sus modalidades
- Prácticas docentes y prácticas de la enseñanza
- Ser docente del Nivel Secundario. Condiciones objetivas y subjetivas del trabajo y el rol.
- Biografía escolar, formación inicial y socialización profesional

Métodos y técnicas de recolección y análisis de información

- Observación. Entrevistas. Encuestas
- Indicadores y dimensiones de análisis
- Procesamiento de los datos. Producción de informes

Organización de las experiencias formativas.

Esta unidad curricular representa el momento de inicio de la experiencia formativa en la práctica docente. Se espera que se promuevan oportunidades para la realización de actividades secuenciadas y articuladas en el marco del Instituto, y en la institución escolar.

Observación Participante: Las actividades en la Escuela están dirigidas a la observación institucional durante jornadas completas; y en las que el estudiante pueda participar en acciones priorizadas y acordadas con la escuela (rutinas y eventos escolares, actividades especiales, etc.)

Las Observaciones deben realizarse en no menos de 5 (cinco) jornadas escolares completas (total de 25hs reloj). Además, se pueden incorporar breves experiencias en instituciones educativas no escolares.

Se utilizarán herramientas teórico metodológicas para la recolección y análisis de la información: observación, entrevistas, registro de campo, encuestas, etc.; así como recursos TIC para la tarea.

Durante las actividades pautadas en el Instituto, se promoverán instancias de socialización, discusión, contrastación de marcos conceptuales y articulación de las experiencias con saberes de otras unidades curriculares; que le permitan al estudiante el análisis reflexivo de los datos y la elaboración de los informes correspondientes. Para ello se pueden prever actividades con diversos formatos que favorezcan la integración de saberes.

Perfil docente: Se debe conformar una pareja pedagógica, con un docente de la disciplina que tenga conocimiento y experiencia en el Nivel Secundario; y un docente con formación específica en Pedagogía, Didáctica y/o Gestión Institucional.

2° AÑO

Práctica Profesional Docente II

Formato: Prácticas Docentes

Régimen de cursada: Anual

Ubicación en el diseño curricular: 2° año

Distribución de la carga horaria: 6hs. cátedra (4hs) – 192hs. cátedra total (128hs). El 40% de esta carga horaria corresponde a actividades formativas en las escuelas asociadas

Finalidades formativas:

En el proceso de acercamiento a la realidad escolar, se propone que en esta unidad curricular el futuro docente tenga oportunidades para abordar el reconocimiento del Currículum como una construcción cruzada por profundos debates políticos, epistemológicos y pedagógicos que busque otorgar coherencia al sistema. Es fundamental que el estudiante logre un primer acercamiento a los niveles de concreción del currículum, y al análisis de las prescripciones sobre la enseñanza de la disciplina en la escuela. Para ello, es ineludible familiarizarlo con el Diseño Curricular del Nivel Secundario, y los sentidos y significados del contenido escolar.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN QUÍMICA
ANEXO I

La dimensión curricular comprende la toma de decisiones que el docente realiza en su práctica. En este sentido, la propuesta debe propiciar el análisis de planificaciones áulicas, y el desarrollo de capacidades ligadas con el diseño de la enseñanza, así como de la gestión y la evaluación.

Por otra parte, la unidad curricular supone el acercamiento al aula como el espacio privilegiado de encuentro entre estudiantes y docentes. La cotidianeidad áulica, su articulación con la institución que la contiene, las relaciones intersubjetivas y con el saber; deben ser objetos de análisis y comprensión.

Contenidos

Curriculum.

- El curriculum como prescripción y como realización educativa de la escuela. La determinación curricular. Niveles de concreción del currículum. El Diseño Curricular Jurisdiccional
- El lugar de la enseñanza de la Química en el curriculum de la Escuela Secundaria. Sentidos y significados. Marcos epistemológicos. Criterios de organización.
- Dimensiones institucionales del currículum: Proyecto Educativo y Proyecto Curricular en la escuela secundaria

Diseño y programación de la enseñanza

- Niveles en la programación: anual, por unidades didácticas, de clase
- Determinación de objetivos, selección de contenidos, estrategias, métodos, actividades, y propuestas de evaluación.
- Uso de las TIC en la selección y construcción de recursos y materiales didácticos.

La evaluación en la Escuela Secundaria.

- Concepto y enfoques
- Criterios y estrategias de evaluación
- Reflexiones sobre la evaluación en la nueva Escuela Secundaria

Organización de las experiencias formativas.

La propuesta en esta unidad curricular está destinada a profundizar el proceso de inserción del estudiante en la Escuela iniciado en Práctica Profesional Docente I. Para ello se prevén instancias o momentos de trabajo articulado en el Instituto y en las escuelas asociadas, buscando generar las condiciones para que el estudiante se integre gradualmente en la dinámica institucional y al interior del aula, promoviendo el análisis reflexivo y el desarrollo de capacidades para la planificación y gestión de la enseñanza

Actividades a realizar en el Instituto. Los contenidos suponen la creación de condiciones que permitan transitar experiencias formativas relacionadas con actividades de diseño y la planificación de la enseñanza, así como la lectura analítica y reflexiva del Diseño Curricular de la Escuela Secundaria. Asimismo, es el espacio para el intercambio, la socialización y la discusión sobre problemáticas observadas y vivenciadas en la escuela. La propuesta puede prever actividades con diversos formatos que incluyan:

- El análisis de planificaciones institucionales y áulicas
- La elaboración de una programación anual para la enseñanza de la Química.
- La realización de simulaciones o microexperiencias de enseñanza con sus compañeros
- La documentación narrativa de las experiencias en la escuela
- La producción de informes.

Ayudantías: Deben incluir instancias áulicas y no áulicas. La propuesta de inserción incorpora el ingreso al aula y experiencias de intervención con niveles crecientes de complejidad. Las actividades sugeridas son:

- Identificación, registro y análisis de documentación institucional: PEI, PCI, planificaciones docentes, etc.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN QUÍMICA
ANEXO I

- Realización de entrevistas en profundidad.
- Organización y coordinación de actividades institucionales acordadas con la escuela y con el acompañamiento del docente (rutinas y eventos escolares, actividades especiales, etc.). Se sugiere promover oportunidades para el trabajo en parejas entre compañeros practicantes.
- Experiencias en las nuevas funciones que asumen los profesores en la escuela.
- Observación e interpretación de la enseñanza en el aula
- Diseño y gestión de actividades acotadas o pequeñas secuencias de enseñanza en coordinación con el docente del curso.

Perfil docente: Se debe conformar una pareja pedagógica, con un docente de la disciplina que tenga conocimiento y experiencia en el Nivel Secundario; y un docente con formación específica en Pedagogía, Didáctica y/o Gestión Institucional.

3° AÑO

Práctica Profesional Docente III

Formato: Prácticas Docentes

Régimen de cursada: Anual

Ubicación en el diseño curricular: 3° año

Distribución de la carga horaria: 8hs. cátedra (5hs 20min) – 256hs. cátedra total (170hs 40min). El 60% de esta carga horaria corresponde a actividades formativas en las escuelas asociadas

Finalidades formativas:

Esta unidad curricular supone una profundización del abordaje en el aula como espacio privilegiado para la enseñanza. Con una idea de recursividad, se propone retomar el acercamiento a las prácticas docentes, focalizando en el diseño y gestión de la enseñanza como práctica social e intencional, conformada de manera singular a partir de las decisiones que el docente toma sobre las formas de relación con el contenido escolar.

El futuro docente construye su identidad como un profesional de la enseñanza. Un sujeto transformador que crea condiciones para el aprendizaje y produce oportunidades para la construcción del conocimiento en el aula.

Se espera que las experiencias formativas estén estructuradas a partir del diseño, la gestión y la evaluación de propuestas de enseñanza en situaciones reales. Asimismo, la práctica y el estudio sobre la gestión de la clase deberían permitir el desarrollo de estrategias comunicativas y de coordinación de grupos de aprendizaje.

En el mismo sentido, es preciso recuperar el análisis y la puesta en práctica de oportunidades para el trabajo en parejas pedagógicas con sus compañeros; favoreciendo una construcción colaborativa sobre la práctica y el trabajo docente

Finalmente, la reconstrucción crítica y sistemática de la experiencia, individual y colectiva, se considera una instancia fundamental en la formación. La propuesta debe brindar el espacio para la socialización, el análisis reflexivo y la construcción colaborativa de significados.

Contenidos

Planificación de propuestas de enseñanza

- Diseño y programación de secuencias de enseñanza.
- Herramientas y recursos TIC para la enseñanza de la Química.
- Estrategias de inclusión.
- Las instancias de evaluación: diagnóstico, proceso y resultado
- La enseñanza en Parejas Pedagógicas

Gestión de propuestas de enseñanza

- Organización y gestión de la clase. Espacios, tiempos y comunicación en la enseñanza.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN QUÍMICA
ANEXO I

- La clase con recursos TIC y el Modelo 1a1
- Las interacciones en el aula. Sujetos, trayectorias y grupos de aprendizaje en la Escuela Secundaria
- Problemáticas cotidianas en la enseñanza y el aprendizaje.

Reflexión sobre la práctica.

- Escrituras pedagógicas.
- Sistematización, registro y reconstrucción crítica de las experiencias escolares

Organización de las experiencias formativas.

En continuidad con el proceso de inserción progresiva de los estudiantes en la práctica profesional, se propone una unidad curricular en la que se articulen experiencias en la escuela, con momentos dedicados al trabajo reflexivo que permitan visibilizar y analizar las múltiples dimensiones que configuran la tarea docente

Actividades a realizar en el instituto. Es el ámbito que permite el desarrollo conceptual y la contrastación de la teoría a la luz de las experiencias vividas en la escuela. Se propone un espacio destinado a la reflexión sobre la práctica, a la socialización, a la discusión grupal y al trabajo colaborativo. En este sentido, se vuelve un aspecto muy importante el estudio y producción de propuestas y materiales que incluyan la utilización de TIC

Prácticas de Enseñanza: *Las actividades a realizar en la escuela deben incluir el diseño y desarrollo de clases o secuencias didácticas durante periodos cortos, tanto en el Ciclo Básico como en el Ciclo Orientado de la Escuela Secundaria; con un mínimo de 10 (diez) horas cátedra en cada uno (se sugiere organizar el trabajo por cuatrimestres)*

Además, se recomienda incluir en la propuesta:

- Actividades de observación y ayudantías en contextos áulicos y no áulicos
- Elaboración de una evaluación diagnóstica del grupo – clase
- Experiencias de enseñanza en Parejas Pedagógicas

Perfil docente: Se debe conformar una pareja pedagógica, con un docente de la disciplina que tenga conocimiento y experiencia en el Nivel Secundario y en la didáctica disciplinar; y un docente con formación específica en Pedagogía y Didáctica.

A los fines de garantizar un trabajo tutorial y de acompañamiento a los estudiantes, se recomienda que al superar los 12 (doce) estudiantes, se incorpore un docente más al equipo.

4° AÑO

Práctica Profesional Docente IV y Residencia

Formato: Prácticas Docentes

Régimen de cursada: Anual

Ubicación en el diseño curricular: 4° año

Distribución de la carga horaria: 10hs. cátedra (6hs 40min) – 320hs. cátedra total (213hs 20min). El 60% de esta carga horaria corresponde a actividades formativas en las escuelas asociadas

Finalidades formativas:

El proceso de acercamiento e inserción a la institución escolar llega en esta unidad curricular a un momento de integración de todo el recorrido formativo. La experiencia en escenarios profesionales reales es el criterio estructurante de esta instancia; y por ello se deben ofrecer oportunidades para la recuperación y articulación de saberes disciplinares y didácticos con la cultura escolar, la complejidad del trabajo docente, y la realidad de los adolescentes y jóvenes, sujetos del aprendizaje.

En el proceso de vinculación con la escuela desde una visión pedagógica, el estudiante comienza a asumir la construcción de su identidad docente. La reflexión sobre determinados modos de ser,



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN QUÍMICA
ANEXO I

actuar, pensar y sentir la docencia es una finalidad ineludible de esta unidad; así como la necesaria interpelación sobre la responsabilidad que le toca asumir desde el desempeño del rol.

Además, la reconstrucción crítica de la propia experiencia formativa, individual y colectiva; también es una intencionalidad en este momento. La construcción de una actitud investigativa a lo largo de la carrera debería permitir poner en tensión supuestos, y construir interpretaciones desde una mirada profesional

Contenidos

Planificación y gestión de la enseñanza

- Diseño de propuestas didácticas: proyectos, unidades didácticas, secuencias, clases.
- Recuperación e integración de aprendizajes logrados a lo largo de la carrera: marcos conceptuales, saberes disciplinares y didácticos, recursos y materiales para la enseñanza, etc.
- Gestión de la enseñanza: mediación con el contenido, formas de abordaje, coordinación del grupo clase, interacciones y comunicación, vínculos, autoridad, normas y valores en la clase

Rol y función docente

- Práctica, identidad y profesionalidad docente.
- Formación permanente y desarrollo profesional
- Dimensión ético – política de las prácticas docentes
- Ser docente en la Educación Secundaria: obligatoriedad; inclusión; permanencia y egreso de todos

La experiencia formativa

- Análisis y sistematización de la propia vivencia como estudiante, practicante y docente
- Escrituras y narrativas pedagógicas
- El docente como investigador de su práctica

Organización de las experiencias formativas.

La propuesta de la unidad curricular debería tender a lograr una sólida articulación entre la experiencia en la escuela y las instancias de reflexión, que permitan un análisis integral y multidimensional del rol y la tarea docente como profesional de la enseñanza.

Actividades a realizar en el instituto. Tal como se viene desarrollando a lo largo de las experiencias formativas en este campo; la socialización, la reflexión, y la contratación de la experiencia con marcos conceptuales son dimensiones fundamentales en la actividad del estudiante. En este caso, y teniendo en cuenta que la unidad cierra un ciclo de formación inicial; se considera importante pensar instancias de integración de saberes y aprendizajes logrados a lo largo de la carrera. Para esto se sugiere proponer talleres, seminarios o ateneos como dispositivos formativos complementarios

Además, es el espacio para la sistematización y reconstrucción crítica de la experiencia a través de actividades de investigación y producción de informes y relatos (se recomienda la utilización de portfolios)

Residencia: Las actividades en la escuela suponen una permanencia del estudiante a lo largo de todo el año, propiciando la continuidad y el seguimiento de la tarea en el aula. *La intervención debe incluir el diseño y desarrollo de experiencias de enseñanza durante periodos prolongados, tanto en el Ciclo Básico como en el Ciclo Orientado de la Escuela Secundaria; con un mínimo de 20 (veinte) horas cátedra en cada uno (se sugiere organizar el trabajo por cuatrimestres)*

Además, se recomienda incluir en la propuesta:

- Actividades de observación y ayudantías en contextos áulicos
- Experiencias de enseñanza en Parejas Pedagógicas



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN QUÍMICA
ANEXO I

Perfil docente: Se debe conformar una pareja pedagógica, con un docente de la disciplina que tenga conocimiento y experiencia en el Nivel Secundario y en la didáctica disciplinar; y un docente con formación específica en Pedagogía y Didáctica.

A los fines de garantizar un trabajo tutorial y de acompañamiento a los estudiantes, se recomienda que al superar los 10 (diez) estudiantes, se duplique el equipo.

Bibliografía recomendada para el Campo de Formación

- Alliaud, Andrea. (2010) La formación en y para la práctica profesional – Conferencia Documento INFD.
- Ardoino, J. (1997). Pensar la educación desde una mirada epistemológica. Serie Los documentos N° 13. Fac. Filosofía y Letras UBA- Novedades educativas. Buenos Aires.
- Cols, E. – La formación docente inicial como trayectoria – Documento del Instituto Nacional de Formación Docente.
- Davini, M. C. (1997). La formación docente en cuestión: política y pedagogía. Buenos Aires. Paidós.
- Díaz Barriga, A. (1994). Docente y Programa. Lo institucional y lo didáctico. Buenos Aires. Paidós.
- Díaz Barriga, F. (2003). Cognición situada y estrategia para el aprendizaje significativo. Revista Electrónica de Investigación Educativa.
- Diker, G. y Terigi, F. (2003) La formación de maestros y profesores: hoja de ruta. Paidós. Buenos Aires.
- Felman, D. Treinta y seis capacidades para la actividad docente en escuelas de educación básica. Documento INFD. –
- Fenstermacher, G. y Soltis, J. (1998) Enfoques de la Enseñanza. Amorrortu Editores. Buenos Aires
- Jakson, P. H. (1994). La vida en las aulas. España.
- Litwin, E. (1998). La evaluación de los aprendizajes en el debate didáctico contemporáneo. Paidós.
- Panizza, G. Fernández. “El análisis de la práctica docente: del dicho al hecho” – Documento Instituto Nacional de Formación Docente. 2011
- Sagastizabal, M.de los Á.. (2006) Aprender y enseñar en contextos complejos. Multiculturalidad, diversidad y fragmentación. Buenos Aires. Noveduc.
- Satulovsky, S (2009). Tutorías: Un modelo para armar y desarmar – La tutoría en los primeros años de la escuela secundaria – NOVEDUC.-
- Steiman, J. (2007) ¿Qué debatimos hoy en la Didáctica? Las prácticas de la enseñanza en la educación superior. Unsam. Buenos Aires.
- Viel, P. (2009) Gestión de la tutoría escolar. NOVEDUC.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN QUÍMICA
 ANEXO I

Régimen de Correlatividades

PARA CURSAR	DEBE TENER REGULAR	DEBE TENER APROBADA
Didáctica General	Pedagogía	
Sociología de la Educación	Historia y Política de la Educación Argentina	
Filosofía de la Educación	Sociología de la Educación	
Sujetos del Aprendizaje	Psicología Educacional	
Química Inorgánica	Lenguaje de la Química	
Química Orgánica	Química General	
Química Experimental II	Química Experimental I	
Problemáticas Contextualizadas de las Ciencias Naturales	Química General	
Didáctica de la Química I	Didáctica General Química General	
Química Analítica	Química Inorgánica	Química General Lenguaje de la Química
Físico – Química	Física Básica	Química General
Química Experimental III	Química Experimental II	Química Experimental I
Didáctica de la Química II	Didáctica de la Química I	Química General Química Inorgánica Didáctica General
Laboratorio de Enseñanza de la Química	Didáctica de la Química I Química Experimental II	Química Experimental I Didáctica General
Contextos Sociohistóricos de la Química	Didáctica de la Química I Química Orgánica	Química General Química Inorgánica
Investigación en Enseñanza de la Química	Investigación Educativa Didáctica de la Química II	Didáctica de la Química I
Química Ambiental	Físico-Química	Química General Química Inorgánica Lenguaje de la Química
Química Biológica	Química Experimental III	Química General Química Orgánica
Química de los Alimentos	Química Biológica Química Experimental III	Química Experimental I y II
Química de los Materiales	Físico – Química Química Experimental III	Química General Química Inorgánica Lenguaje de la Química



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN QUÍMICA
ANEXO I

Práctica Profesional Docente II	Pedagogía Didáctica General	Práctica Profesional Docente I
Práctica Profesional Docente III	Sujetos del Aprendizaje Didáctica de la Química I Química Orgánica Química Experimental II	Práctica Profesional Docente II Todas las unidades curriculares de 1° año
Práctica Profesional Docente IV y Residencia	Didáctica de la Química II Laboratorio de Enseñanza de la Química	Práctica Profesional Docente III Todas las unidades curriculares de 2° año

Es importante priorizar en las trayectorias estudiantiles que las siguientes unidades curriculares puedan cursarse simultáneamente y de forma articulada.

- Química General y Química Inorgánica en articulación con Química Experimental I.
- Química Orgánica en articulación con Química Experimental II.
- Físico – Química o Química Analítica en articulación con Química Experimental III, según los laboratorios seleccionados para su desarrollo.

En el caso de que no se logre organizar esta articulación en la cursada, el estudiante debería cursar las unidades de Química Experimental luego de haber regularizado las unidades curriculares teóricas correspondientes al desarrollo de los contenidos experimentales.



PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN QUÍMICA
ANEXO I

Referencias Bibliográficas y fuentes consultadas

- Achilli, E. (2000) "Investigación y Formación docente". Rosario, Laborde Editor.
- Adúriz-Bravo, A. (2005). Una introducción a la naturaleza de la ciencia. La epistemología en la enseñanza de las ciencias naturales. Fondo de Cultura Económica, Buenos Aires.
- Birgin, A. (2006) "Pensar la formación docente en nuestro tiempo"
- Caamaño, A. (2011) Física y Química. Complementos de Formación Disciplinar. Editorial Grao, Barcelona.
- Cañas Luque, M. et al. (2011) Física y Química. Investigación, innovación y buenas prácticas. Barcelona: Editorial Grao.
- Contreras D. J. "De estudiante a profesor. Socialización y enseñanza en las prácticas de enseñanza", en Revista de Educación N° 282, Madrid, Ministerio de Educación y Ciencia, 1987.
- Cuadernos de Trabajo: Serie Política Educativa. Programa Nacional de Formación Permanente. Módulo 1: Nuestra Escuela. Notas introductorias del Ministro de Educación, Prof. Alberto Sileoni. 2013
- De Alba, A. (2008) Los saberes en la relación entre las diferencias. En Diploma Superior en Currículum y prácticas escolares en contexto. Buenos Aires: FLACSO Virtual.
- Dirección de Educación Superior de la provincia de Mendoza. Consultado el 20 de mayo de 2013 en <http://des.mza.infed.edu.ar/sitio/>
- Diseño Curricular de la Provincia del Chubut para el Nivel Secundario – Ciclo Básico. Área Ciencias Naturales
- Diseños Curriculares de la Educación Secundaria de la provincia del Chubut. Encuadre político educativo. La escuela en una nueva configuración cultural (consultado el 20 de mayo de 2013 en <http://www.chubut.edu.ar/chubut/?p=18174>). Pág. 4
- Documento Borrador. "Política Educativa marco para la Formación Docente" elaborado por Elsa Bonini y Silvia Luckievich. Octubre de 2012
- Feldman, D, (2008) Aprender a enseñar. Ed. Aique. Buenos Aires
- Fernandez , M.; "Para Pensar El CURRÍCULUM". Consultado el 23 de mayo de 2013 en <http://profmonicafernandez.blogspot.com.ar/2008/10/para-pensar-elcurriculum>.
- Fernández Enguita, M. (2001). A la busca de un modelo profesional para la docencia: ¿liberal, burocrático o democrático? En Revista Iberoamericana de Educación (25), enero-abril (<http://www.rieoei.org/rie25a02.htm>)
- Galagovsky, L. (2008) ¿Qué tienen de "naturales" las ciencias naturales?. Biblos, Buenos Aires.
- Gellón, G. y otros (2005) La ciencia en el aula: lo que nos dice la ciencia y sobre cómo enseñarla. Paidós, Buenos Aires.
- Gordillo, M.M. compilador (2009) Ciencia, tecnología, Sociedad y Educación. Madrid: OEI
- INFD. Formación docente inicial para la Educación Secundaria. Algunos puntos de partida para su discusión
- INFD. Recomendaciones para la elaboración de Diseños Curriculares- Campo de la Práctica Profesional. Ministerio de Educación, 2008
- INFD. Recomendaciones para la elaboración de Diseños Curriculares- Campo de la Formación General. Ministerio de Educación, 2008
- INFD. Recomendaciones para la elaboración de Diseños Curriculares. Versión Borrador. Fundamentos Políticos e Institucionales de la tarea docente.
- Instituto Superior de Profesorado N° 7 "Brigadier Estanislao López" "La Formación Docente del Profesorado" visto en http://www.isp7.edu.ar/2_fines/formacion_docente.htm; el 28 de abril de 2014



**PROFESORADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA EN QUÍMICA
ANEXO I**

- Jiménez, M. y Díaz, J. (2003). Discurso de aula y argumentación en la clase de ciencias. Enseñanza de las Ciencias 359-370.
- Meireiu P, (1998) Frankenstein educador Ediciones Alertes, Barcelona
- Res. CFE N° 24/07. "Lineamientos Curriculares Nacionales para la Formación Docente Inicial"
- Stenhouse, L. (1984), Investigación y desarrollo del currículum, Madrid, Morata.
- Terigi, F. [et.al.] (2011) Aportes pedagógicos a la reformulación de la formación inicial de los/as profesores/as de nivel secundario en Argentina / 1a ed. - Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación.
- Tyack, D. y Cuban, L., En busca de la utopía. Un siglo de reformas de las escuelas públicas, 2da edición en español. México, Fondo de Cultura Económica, 2001.
- Van Laere, F. (2011) Física y Química. Didáctica y práctica docente. Barcelona: Editorial Grao.