

## PROPUESTA DE ESTÁNDARES PARA LA ACREDITACIÓN DE LAS CARRERAS DE PROFESORADO UNIVERSITARIO EN QUÍMICA

Están encuadrados bajo esta propuesta los siguientes títulos:

- Profesor en Química
- Profesor universitario en Química
- Profesor de Química
- Profesor en Ciencias Químicas
- Profesor en Ciencias Químicas y del Ambiente
- Profesor en Ciencias Básicas – Orientación Química
- Otros títulos orientados a la enseñanza de la Química para los Niveles de Educación secundaria y superior

En los casos en los que se proyecte el acceso a estos títulos a través de recorridos curriculares articulados con trayectos de otras carreras, cada uno de los recorridos deberá satisfacer, en su conjunto, la totalidad de los requerimientos de contenidos de la formación, carga horaria mínima, criterios de intensidad en la formación práctica y demás estándares establecidos en esta reglamentación para la acreditación de la carrera de Profesorado Universitario en QUÍMICA.

Se incluye:

- Finalidad de la Formación.
- Anexo I: Contenidos de la Formación.
- Anexo II: Carga horaria mínima.
- Anexo III: Criterios de intensidad de la formación práctica.
- Anexo IV: Estándares para la acreditación.
- Anexo V: Actividades profesionales reservadas al título.

### FINALIDAD DE LA FORMACIÓN

La docencia es una profesión y un trabajo que tiene como tarea central la enseñanza de contenidos curriculares definidos en diferentes niveles. Constituye un proceso complejo que involucra decisiones acerca de qué enseñar, cómo hacerlo y para qué. Estas decisiones deben considerar la especificidad de los objetos de conocimiento a ser enseñados, los contextos en los que tiene lugar la enseñanza y las características de los sujetos de aprendizaje.

Abordar las prácticas docentes en su complejidad y multidimensionalidad, requiere de la consideración, reflexión y comprensión de sus diversas dimensiones: las relativas a cada campo específico de conocimiento que es objeto de enseñanza, las dimensiones sociales, históricas, políticas, culturales, filosóficas, epistemológicas, subjetivas, pedagógicas, didácticas y metodológicas.

En este sentido la formación docente será considerada como un proceso integral que tiende a la construcción y apropiación crítica de saberes disciplinares y de herramientas conceptuales y metodológicas para el desempeño profesional. Se trata de un proceso permanente, que se inicia con la formación de grado y se continúa a lo largo de toda la carrera profesional.

La etapa de formación inicial de grado universitario tiene especial relevancia por su incidencia en la configuración de una particular identidad docente. Debe poner en juego diversos tipos de saberes y conocimientos, asegurar su complementariedad e incluir distintos formatos y dispositivos didácticos. Asimismo, la formación de grado universitario debe generar condiciones que permitan diversificar las experiencias de formación, evitando que éstas se restrinjan al aula universitaria. En efecto, comprender y actuar en las diversas y cambiantes situaciones en las que se desempeña el docente, exige en la actualidad que la formación incluya en su repertorio la participación en diversos ámbitos de producción cultural, científica, artística, social, con particular atención a sectores sociales en situación de vulnerabilidad.

Con la intención de impulsar prácticas pedagógicas transformadoras, esta formación se sostendrá en los siguientes principios generales:

- formación sólida y de calidad tanto en el campo de conocimiento disciplinar al que hace referencia la titulación, como en el campo pedagógico;
- integración teoría-práctica desde una posición de reflexión sistemática, crítica y situada;
- situacionalidad regional latinoamericana vinculada con el contexto mundial;
- posicionamiento reflexivo y crítico respecto de los procesos involucrados en las propias prácticas, las razones y sentidos que los orientan y los efectos que los mismos producen;
- conocimiento situado e histórico;
- centralidad de la enseñanza como tarea nuclear de la docencia;
- afirmación y explicitación de sus fundamentos éticos, políticos y sociales; su interés por la justicia y la construcción de ciudadanía; su papel emancipador; el fortalecimiento de un compromiso responsable con la consolidación de valores solidarios y democráticos;
- focalización en el desempeño específico en diversos contextos de intervención que abarcan comunidades, instituciones y aulas.

## ANEXO I

### CONTENIDOS DE LA FORMACIÓN

Las dimensiones de la Formación Docente se organizan en cuatro campos:

- CAMPO DE LA FORMACION DISCIPLINAR ESPECÍFICA
- CAMPO DE LA FORMACIÓN PEDAGÓGICA
- CAMPO DE LA FORMACION GENERAL
- CAMPO DE LA PRÁCTICA PROFESIONAL DOCENTE

Los Campos de la formación delimitan configuraciones epistemológicas que integran diversos contenidos disciplinares. Dentro de cada campo se definen Ejes Organizadores que identifican los temas, procesos o problemas centrales para la formación de profesores. Finalmente, con relación a cada Eje Organizador se definen Núcleos temáticos. Estos especifican los temas, problemas de conocimiento y prácticas de formación que deben abordar los planes de formación de profesores de las universidades. En el caso del Campo de la Formación Disciplinar Específica, el eje “Áreas básicas de conocimiento producido en el marco de la disciplina” se organiza internamente a su vez en sub-ejes, lo que permite presentar de manera más organizada los núcleos temáticos correspondientes.

La diferenciación de los campos y ejes tiene carácter analítico, sin que ello implique una secuencia en el diseño curricular que las unidades académicas definan según las características específicas de cada carrera.

Los contenidos se presentan organizados en Núcleos temáticos al sólo efecto de sistematizar el conjunto de conocimientos que debe brindarse al futuro Profesor. No constituyen asignaturas, y su organización y distribución en los planes de estudio de las diferentes universidades podrán variar de acuerdo con las decisiones que ellas adopten.

<b>CAMPOS</b>	<b>EJES</b>	<b>NÚCLEOS TEMÁTICOS</b>
<b>FORMACIÓN DISCIPLINAR ESPECÍFICA</b>	Áreas básicas de conocimiento producidos en el marco de la disciplina:	
	Ciencias formales	Matemática: cálculo diferencial e integral, algebra lineal.. Estadística
	Ciencias naturales complementarias a la central	Cinemática, dinámica, electricidad, magnetismo, óptica física. Célula, órganos, organismos y sistemas. Metabolismos. Salud y reproducción humanas. Evolución. Formación y composición de rocas, suelos; ciclos biogeoquímicos.
	Ciencia natural central: química	Propiedades, estructura y reacciones de sustancias y materiales. Modelos microscópicos y macroscópicos explicativos de las propiedades, interacciones y reactividad química. Detección, identificación y cuantificación de sustancias y materiales. Síntesis. Compromiso ético. Seguridad e higiene. Conciencia ambiental. Educación química. Desarrollo de los contenidos arriba mencionados en contextos diversos como por ejemplo: química general, inorgánica, orgánica, biológica, analítica, ambiental, fisicoquímica, industrial.
	Enfoques teóricos y epistemológicos. Los principales debates.	Incluidos en los núcleos anteriores
	Historia de la disciplina	Incluidos en los núcleos anteriores
	Procedimientos de producción del conocimiento propios de la disciplina	Incluidos en los núcleos temáticos anteriores y en las instancias de la formación práctica.
<b>FORMACIÓN GENERAL</b>	Problemáticas sociales, económicas, políticas y culturales contemporáneas, con énfasis en el contexto de América Latina y Argentina.	Democracias y dictaduras en la historia Argentina y Latinoamericana del Siglo XX. Estado, políticas públicas y construcción de ciudadanía. Pluralismo, inclusión y desigualdad. Construcción de identidades y sentidos en el mundo contemporáneo. Diversidad, interculturalidad y multiculturalidad. Constitución de nuevas subjetividades.
	La problemática del conocimiento y la transmisión de la cultura	Distintas formas del conocimiento Corrientes epistemológicas. La construcción de los sistemas de verdad
	Lenguajes y Prácticas comunicativas	Lectura y escritura académica Lenguajes audiovisuales. Lenguajes Informáticos. Lengua extranjera y/o nativa.
<b>FORMACIÓN PEDAGÓGICA</b>	Problemáticas socio-económicas y políticas de la educación, con énfasis en América Latina y Argentina	Sistema educativo y sistema socio-político. Bases constitucionales y legales de la educación argentina. Historia de las instituciones y de los sistemas educativos. Teorías y corrientes pedagógicas. Tendencias y procesos regionales e internacionales de la educación. La Educación ante la problemática de la inclusión y exclusión social.

		<i>Configuración socio-histórica de la formación y el trabajo docente.</i>
	<i>Instituciones educativas</i>	<i>Los sentidos sociales de la institución educativa. Poder, escuela y conocimiento. Organización escolar y culturas institucionales. Procesos educativos formales y no formales. Especificidad de los niveles y modalidades del sistema educativo para los que se forma Proyectos de intervención pedagógico-institucionales en espacios escolares y no escolares.</i>
	<i>Aprendizaje y sujetos</i>	<i>Los procesos de aprendizaje y sus implicaciones pedagógico-didácticas. Dimensión psicológica y social de sujetos, grupos e instituciones. Constitución de nuevas subjetividades. Construcciones de Infancias, adolescencias, juventudes y adultez.</i>
	<i>Enseñanza</i>	<i>Enfoques y concepciones de la enseñanza. Conocimiento, currículo y contenido escolar. La relación contenido-método en la enseñanza. Proyectos curriculares y áulicos. Planificación docente. La evaluación educativa. La problemática de las TICs en las propuestas de enseñanza. Conocimiento, curriculum, enseñanza y evaluación en los distintos niveles educativos para los que se forma.</i>
<b>FORMACIÓN EN LA PRÁCTICA PROFESIONAL DOCENTE</b>	<i>Procesos de análisis, intervención y reflexión/reconstrucción de prácticas docentes en contextos macro, meso y micro educativos.</i>	<i>Reflexión crítica sobre la propia práctica y producción de conocimiento sobre la enseñanza: herramientas conceptuales y metodológicas. Inserción en instituciones de diferentes niveles y modalidades del sistema educativo, de acuerdo con la titulación. Análisis situacional, generación y desarrollo de propuestas orientadas a la enseñanza a nivel institucional y áulico. Producción de materiales para la enseñanza. Indagación y generación de proyectos en distintos contextos y ámbitos socio-comunitarios con propuestas en educación.</i>
<b>FORMACIÓN DISCIPLINAR ESPECÍFICA Y/ O FORMACIÓN EN LA PRÁCTICA PROFESIONAL DOCENTE</b>	<i>Didáctica específica de la Química(*)</i>	<i>Vínculos entre los objetos de conocimiento y su enseñanza Enfoques en el campo de la didáctica específica Problemáticas de enseñanza y de aprendizaje de las Ciencias Naturales y de la Química en particular. Enfoques y estrategias de enseñanza de las ciencias. Planificación didáctica. Objetivos e instrumentos de evaluación. Investigación educativa.</i>

(\*) La institución podrá incorporar estos contenidos en el Campo de la Formación Disciplinar o en el Campo de la Formación de la Práctica Profesional Docente según los criterios utilizados para estructurar el plan de estudios.

Respecto a los núcleos temáticos de la formación específica, se presentan los núcleos centrales de la química. Su elección da cuenta de la complejidad en la secuenciación y comprensión progresiva de los mismos, respetando el criterio de flexibilidad en la construcción del diseño curricular. Asimismo su enseñanza puede ser contemplada desde múltiples dimensiones de análisis que conforman el objeto de estudio de la ciencia central.

La redacción de los contenidos mínimos no es exhaustiva respecto de todos los posibles a ser enseñados. Se refieren a la necesidad de replantear la enseñanza tradicional de los contenidos encuadrados en los programas analíticos de cada subdisciplina (por ejemplo: general, inorgánica, orgánica, etc.). Este replanteo requiere que los docentes puedan responder *por qué, para qué y cómo* cada contenido seleccionado encuentra un fundamento epistemológico para su enseñanza en el Profesorado Universitario en Química.

El propósito es, por lo tanto, encontrar ejes de contextualización (histórica-.sociológica-epistemológica – metodológica – teórica y experimental, entre otras) para la selección de contenidos de química.



**ANEXO II**  
**CARGA HORARIA MÍNIMA**

La carga horaria mínima total del Plan de Estudios es de 2900 horas reloj, con una duración no menor de cuatro (4) años, estableciéndose las siguientes cargas horarias mínimas para cada Campo de Formación:

<b>CAMPOS DE FORMACIÓN</b>	<b>CARGA HORARIA MÍNIMA (Hs)</b>
FORMACIÓN DISCIPLINAR ESPECÍFICA (*)	1800
FORMACIÓN GENERAL	180
FORMACIÓN PEDAGÓGICA	320
FORMACIÓN EN LA PRÁCTICA PROFESIONAL DOCENTE (**)	400
Horas de asignación libre (***)	200
<b>Carga horaria total</b>	<b>2900 hs. Reloj</b>

(\*) De las 1800 horas asignadas al Campo de la Formación Disciplinar Específica, un mínimo de 1250 horas se distribuyen por eje y sub-eje de la siguiente manera:

EJES	CARGA HORARIA MÍNIMA	
<b>Áreas básicas de conocimientos producidos en el marco de la disciplina</b>	Ciencias formales	150 horas
	Ciencias naturales complementarias a la central	200 horas
	Ciencia natural central: química	900 horas
<b>Enfoques teóricos y epistemológicos. Los principales debates.</b>	(incluida en los núcleos correspondientes al primer eje)	
<b>Historia de la disciplina.</b>	(incluida en los núcleos correspondientes al primer eje)	
<b>Procedimientos de producción del conocimiento propios de la disciplina.</b>	(Incluida en los núcleos correspondientes al primer eje y en las instancias de formación práctica)	

(\*\*) De las 400 hs. asignadas al Campo de Formación en la Práctica Profesional Docente, 200 horas corresponden al espacio de Residencia o su equivalente, con un mínimo de 15 horas en cada nivel (enseñanza secundaria y superior).

(\*\*\*) De asignación libre de acuerdo al criterio de cada institución. El perfil profesional estará definido a partir de los contenidos obligatorios de la carrera, los cuales podrán ser profundizados o complementados por actividades curriculares obligatorias, optativas o electivas orientadas a esta formación y al perfil específico de la institución.

La carga horaria mínima asignada el Eje de la Didáctica específica y los contenidos de formación que la integran es de 120 hs. La institución podrá incorporar estos contenidos en el Campo de la Formación Disciplinar o en el Campo de la Formación de la Práctica Profesional Docente.

### ANEXO III

## CRITERIOS DE INTENSIDAD DE LA FORMACIÓN PRÁCTICA PROFESORADO UNIVERSITARIO EN QUÍMICA

Los criterios para determinar la formación práctica se formulan considerando los contenidos mínimos establecidos en el anexo I, la carga horaria total mínima establecida en el anexo II y la necesidad de formar al profesor universitario en química en prácticas que contribuyan al conocimiento de la disciplina y de su enseñanza.

Sobre esta base se establece que la carrera de Profesorado Universitario en Química deberá incluir como mínimo, dentro de la formación disciplinar específica:

Prácticas de laboratorio o gabinete: 300 hs. mínimas, de las cuales al menos 200 hs. deben estar relacionados con la ciencia central.

Prácticas de resolución de problemas abiertos: 150 hs. mínimas, de los cuales al menos 100 hs. deben estar relacionados con la ciencia central.

*Además:*

*1 - Las actividades prácticas deberán estar planificadas y realizarse bajo supervisión docente, en forma congruente con los propósitos generales del currículo y el perfil del Profesor Universitario que se desea formar.*

*2 - Las actividades deberán ser realizadas en ámbitos adecuados tales como: aulas, laboratorios, gabinetes informáticos, centros de documentación e información, centros de investigación y otros relacionados con el campo profesional.*

*3 - En los trabajos de laboratorio y otros tipos de práctica, se debe promover el desarrollo de habilidades y destrezas que permitan hacer observaciones y determinaciones, utilizando el método adecuado para seleccionar la información relevante y analizarla críticamente.*

*4 - En la planificación de las actividades de formación práctica, se deberá prever la accesibilidad y disponibilidad de recursos adecuados, la coordinación de las actividades y la relación docente-alumno.*

*5 - En las distintas experiencias de enseñanza-aprendizaje se deberá asegurar que los estudiantes cumplan con los principios éticos de la profesión.*

*6 - A lo largo de la formación, deberán preverse oportunidades para que los estudiantes participen en proyectos de investigación y en actividades de extensión debidamente programadas acordes con el perfil del Profesor Universitario, y que favorezcan la integración de equipos multidisciplinarios.*

*7 - Toda experiencia de aprendizaje práctico deberá ser sistemáticamente evaluada de acuerdo a las modalidades vigentes en la Universidad.*

### FORMACIÓN EN LA PRÁCTICA PROFESIONAL DOCENTE

Las prácticas profesionales docentes (PPD) son prácticas sociales e históricas que responden a intenciones y valores determinados por los actores que en ellas intervienen en cada momento y circunstancia en que se desarrollan. Estas PPD se fundamentan en concepciones y



valoraciones que nutren la acción, en las que teoría y práctica son mutuamente constitutivas en una interacción permanente.

Es imprescindible que la formación en las PPD desarrolle un recorrido amplio del plan de estudios, articulada en sucesivas etapas que culminan con la residencia.

El propósito de este espacio es la construcción reflexiva y el desarrollo de saberes y habilidades que se ponen en juego en el accionar del profesor universitario, tanto en las aulas como en otros ámbitos que hacen al ejercicio de la profesión docente. Se concreta principalmente mediante actividades que constituyen experiencias prácticas en distintos contextos sociales e institucionales, incluyendo las propias aulas del profesorado universitario.

La formación en el campo de las PPD se inicia en los primeros años de la carrera, mediante actividades que permiten analizar y reconstruir actuaciones propias del quehacer docente. Estas situaciones didáctico-disciplinares en el aula y en trabajos de campo, culminan con las prácticas docentes que se desarrollan en la Residencia.

Las acciones a desarrollar en este campo propenderán a:

- La comprensión del ejercicio de la profesión docente como una práctica social enmarcada en contextos sociales y culturales diversos.
- La valoración de la actividad profesional docente como una actividad social y colaborativa, orientada a aprender a pensar y a hacer con otros.
- La reflexión sobre los conocimientos a enseñar, contemplando las diversas dimensiones de la realidad educativa.
- La comprensión de los procesos de enseñanza y de aprendizaje de la disciplina.
- La planificación, puesta en práctica y evaluación de propuestas de enseñanza y de aprendizaje pertinentes.
- La selección crítica y producción de material didáctico

Las PPD comprenden:

a) la práctica de la enseñanza que se desarrolla en los espacios denominados generalmente Práctica y Residencia Profesional. Involucra el desempeño integral de las acciones propias del profesional docente, realizadas por el estudiante en los niveles secundario y superior, acompañado y supervisado por docentes de las instituciones educativas destino y universitaria. En este espacio también se incluyen las acciones de planificación, seguimiento, elaboración de informe final de las prácticas en el ámbito del profesorado, entre otras. Se implementará en los últimos años de la carrera y deberá regirse por un reglamento que especifique las formas de acreditación y el número de horas requeridas frente a alumnos.

b) otras actividades que hacen al ejercicio de la profesión docente y se desarrollan desde las primeras etapas de la carrera. Podrán contemplarse las siguientes actividades, entre otras:

- Observación y análisis de la inserción institucional del profesor universitario.
- Análisis de documentos curriculares.
- Observación, registro y análisis de clases.
- Análisis de materiales didácticos, libros de texto, documentos electrónicos y software específico.

- Elaboración, puesta en práctica y análisis de propuestas de enseñanza y aprendizaje en diferentes contextos.
- Análisis de producciones de los alumnos como insumo para la elaboración de propuestas didácticas.
- Participación en procesos de evaluación de los aprendizajes de los alumnos.
- Uso de las TICs como herramientas para la enseñanza y el aprendizaje de la disciplina.
- Análisis de contenidos a enseñar en función del nivel en el que serán desarrollados y del proyecto educativo institucional.

La carrera podrá acreditar la participación en actividades de extensión y/o investigación vinculadas a la educación en la disciplina, tales como: apoyo al ingreso al nivel superior, tutorías, participación en actividades institucionales de articulación con otros niveles educativos, en clubes de ciencias, en investigaciones educativas, divulgación científica, en campañas o acciones de voluntariado, olimpiadas, actuación en museos de ciencia, bibliotecas y otras instituciones, dentro de los límites que establezca la reglamentación de las PPD.

El conjunto de instituciones educativas articuladas para la realización de las PPD integrarán el Proyecto Institucional de Prácticas, que se enmarcará en los convenios interinstitucionales que pudieran celebrarse entre las Universidades y las Jurisdicciones, en el marco del Consejo Federal y del Consejo de Universidades.

## ANEXO IV

### ESTÁNDARES PARA LA ACREDITACIÓN

#### I. Contexto institucional

I.1. La carrera debe desarrollarse en una Universidad o Instituto Universitario donde se realicen actividades sustantivas en educación superior: docencia, investigación, extensión y difusión del conocimiento.

I.2. La misión institucional de la Unidad Académica, los objetivos generales de la carrera, su funcionamiento y reglamentación, el perfil profesional propuesto y el plan de estudios deben estar explícitamente definidos, mostrar coherencia entre sí y ser de conocimiento público.

I.3. La institución debe tener definidas y desarrollar políticas institucionales explícitas en los siguientes campos:

a) Extensión, cooperación interinstitucional, difusión del conocimiento, servicios y vinculación con el medio social y los distintos sectores relacionados con la profesión, particularmente con el sistema educativo, en las áreas relacionadas con la disciplina.

b) Investigación científica y educativa en la disciplina específica correspondiente al título, como actividad propia de la Unidad Académica o a través de actividades interinstitucionales con impacto en la carrera, organizadas a través de convenios específicos. Los programas de investigación deben atender al marco regional en el que se desarrolla la carrera.

c) Actualización y perfeccionamiento del personal docente y de apoyo académico, incluyendo el desarrollo de formación para el trabajo multi e interdisciplinario.

d) Promoción de la cultura en sus diversas expresiones, de los valores democráticos y de la solidaridad social.

e) Promoción del bienestar de la comunidad universitaria.

I.4. La Unidad Académica debe contar con un plan de desarrollo explícito, que incluya metas a corto, mediano y largo plazo atendiendo tanto al mantenimiento como al mejoramiento de la calidad.

I.5. La Unidad Académica y la carrera deben contar con organización y conducción académica y administrativa que permitan alcanzar los objetivos y el perfil profesional propuestos. Las funciones y las responsabilidades deben estar claramente identificadas y distribuidas a través de una normativa que garantice la calidad, idoneidad y pertinencia de las acciones.

I.6. Deben existir instancias institucionalizadas responsables del diseño y seguimiento de la implementación del plan de estudios y su revisión periódica. Deberán implementarse mecanismos de gestión académica concernientes a: seguimiento de metodologías de enseñanza, formas de evaluación, coordinación de los diferentes equipos docentes, cumplimiento de los programas de las asignaturas o equivalentes, adecuación de los materiales de estudio y de apoyo, grado de dedicación y conformación de los equipos docentes, entre otros aspectos.

I.7. Las autoridades de la Unidad Académica, los responsables de carreras, jefes de departamento e institutos deben poseer antecedentes compatibles con la naturaleza del cargo y conforme lo establecido por la normativa institucional.

I.8. Los sistemas de registro y procesamiento de información académica y administrativa, y los

canales de comunicación deben ser seguros, confiables, eficientes y actualizados.

I.9. Debe asegurarse el resguardo de las actas de examen.

I.10. La Unidad Académica debe generar espacios de participación de la comunidad universitaria en la evaluación continua de la actividad y la definición de planes estratégicos.

## **II. Proyecto Académico: Plan de estudios y de formación profesional**

II.1. Los objetivos específicos, la propuesta pedagógica y el plan de estudios de la carrera deben estar claramente establecidos y ser coherentes con los objetivos generales y el perfil propuesto para el egresado.

II.2. El plan de estudios debe ofrecer elementos para reconocer la realidad educativa, social, histórica, política y cultural en que se inserta la institución educativa, a fin de generar propuestas didácticas contextualizadas.

II.3. El plan de estudios debe promover la formación de ciudadanos críticos y participativos, comprometidos con el ambiente, la sociedad, la calidad de vida y el desarrollo sostenible.

II.4. El plan de estudios debe preparar a los alumnos tanto para la práctica docente como para la actividad académica, explicitando las actividades para las cuales capacita la formación impartida.

II.5. La organización del plan de estudios debe tener en cuenta los requisitos propios de cada campo de formación y sus ejes. Los contenidos curriculares básicos deben presentarse contextualizados, articulados entre sí y evitando la segmentación de los conocimientos respetando la lógica disciplinaria, promoviendo el desarrollo del pensamiento integrador, y con una mirada atenta a la práctica docente.

II.6. El plan de estudios debe estructurarse mediante un esquema de correlatividades y prerrequisitos para el cursado, definido por la complejidad creciente de los contenidos curriculares y atendiendo a una correcta integración y articulación vertical y horizontal.

II.7. El plan de estudios debe especificar los ciclos, trayectos, áreas, asignaturas o espacios curriculares que lo componen y las demás actividades previstas, constituyendo una estructura integrada y racionalmente organizada. Debe dar cumplimiento a los requisitos establecidos por la presente normativa en lo referente a contenidos y cargas horarias mínimas en los diferentes campos y núcleos temáticos, y a las exigencias asociadas a la práctica docente.

II.8. Los programas de los diferentes espacios curriculares deben explicitar objetivos, contenidos, descripción de las actividades teóricas y prácticas, bibliografía actualizada, metodologías de enseñanza y criterios y formas de evaluación.

II.9. El plan de estudios debe incluir formación experimental de laboratorio, gabinete, taller o campo, que capacite al estudiante en la disciplina y en la enseñanza de la misma. La instrucción y desarrollo de competencias referidos a los procedimientos de seguridad debe ser una parte indispensable del trabajo experimental planificado.

II.10. El plan de estudios debe incluir actividades de resolución de problemas, reales o hipotéticos, con simulación de situaciones áulicas o estudio de casos, en las que se generen y apliquen los conocimientos.

II.11. El plan de estudios debe incluir actividades que estimulen la capacidad de análisis, de síntesis y de valoración de alternativas, propendan al desarrollo del espíritu crítico del estudiante, generen hábitos proactivos que entrenen para el trabajo individual y en equipo y para la elaboración de proyectos institucionales innovadores.

- II.12. El plan de estudios debe incluir pronunciamiento sobre grado de dominio del idioma de al menos un idioma extranjero o nativo exigido a los alumnos para alcanzar la titulación.
- II.13. El plan de estudios debe incluir actividades dirigidas a desarrollar competencias para la comunicación oral y escrita.
- II.14. La evaluación de los alumnos debe ser congruente con los objetivos y metodologías de enseñanza previamente establecidos. Las evaluaciones deben contemplar de manera integrada la adquisición de conocimientos, la formación de actitudes, el desarrollo de la capacidad de análisis, habilidades para obtener, seleccionar y procesar información, y capacidad para la resolución de problemas.
- II.15. Debe anticiparse a los alumnos los criterios e instrumentos de evaluación y asegurarse el acceso a los resultados de sus evaluaciones como complemento de la enseñanza. La frecuencia, cantidad y distribución de los exámenes que se exigen a los alumnos no deben afectar el desarrollo de los cursos.
- II.16. Debe garantizarse a los alumnos un espacio de participación en la evaluación de los procesos de enseñanza-aprendizaje implementados.
- II.17. El plan de estudios debe ofrecer un menú de asignaturas optativas o electivas o de contenido flexible con el fin de posibilitar la profundización o ampliación de conocimientos.
- II.18. Los contenidos de los programas y la metodología de enseñanza deben ser actualizados y evaluados periódicamente por la Unidad Académica.

### **III. Cuerpo docente y personal de apoyo académico**

- III.1. La carrera debe contar con un cuerpo académico en número y composición adecuados y con dedicación suficiente para garantizar las actividades programadas de docencia, investigación y vinculación con el medio.
- III.2. El ingreso y la permanencia en la docencia deben regirse por mecanismos que garanticen la idoneidad del cuerpo académico y sean de conocimiento público.
- III.3. Los miembros del cuerpo docente deben tener formación de grado. Deberá haber políticas institucionales que promuevan en los docentes la formación de posgrado y la participación en investigación y desarrollo, o en actividades docentes innovadoras, para mantener actualizadas las metodologías de enseñanza-aprendizaje.
- III.4. La trayectoria académica y formación profesional de los miembros del cuerpo docente debe estar acreditada y ser adecuada a las funciones que desempeñan.
- III.5. Debe contarse con un registro actualizado, de carácter público, de los antecedentes académicos y profesionales del personal docente.
- III.6. El desempeño de los docentes deberá ser evaluado periódicamente y los resultados informados a los interesados, incluyendo la opinión de los alumnos.
- III.7. Debe promoverse la participación de miembros del cuerpo académico en programas o acciones de vinculación con las instituciones escolares y en actividades de actualización y perfeccionamiento.
- III.8. Las Unidades Académicas deben procurar que una proporción significativa del cuerpo docente sea estable, con altas dedicaciones y preferentemente con formación de posgrado, que participe de las diferentes actividades sustantivas de la Unidad Académica y garantice la actualización permanente de las metodologías de enseñanza-aprendizaje y la evolución de los programas en las distintas áreas del conocimiento.

III.9. La Unidad Académica debe contar con una planta de personal de apoyo académico (administrativo, técnico y de mantenimiento) adecuada en número y distribución para atender las diferentes necesidades de la organización académica. El personal debe estar capacitado para su función y la institución debe contar con mecanismos capacitación, perfeccionamiento y actualización permanentes.

#### **IV. Alumnos y graduados**

IV.1. La institución debe tener en cuenta su capacidad educativa en materia de recursos humanos y físicos para la carrera, de modo de garantizar a los estudiantes una formación de calidad.

IV.2. Los requisitos de admisión de los alumnos deben ser explícitos y conocidos por los postulantes, asegurando la no discriminación y la igualdad de oportunidades para el acceso a los estudios superiores.

IV.3. Deben existir mecanismos de seguimiento de los alumnos y de análisis de la información sobre su desempeño académico en la carrera y su egreso. La institución debe diseñar estrategias e implementar medidas que atiendan las distintas situaciones de desgranamiento o deserción que afecten las tasas de graduación.

IV.4. Los estudiantes deben tener acceso a apoyo académico que les facilite su formación, tales como tutorías, asesorías y orientación profesional, así como a material bibliográfico adecuado en cantidad y calidad.

IV.5. La Institución debe contar con un sistema de becas cuya normativa sea de público conocimiento.

IV.6. La Institución debe estimular la incorporación de los alumnos a las actividades educativas de investigación, desarrollo y vinculación, y fomentar en ellos una actitud proclive a la educación continua.

IV.7. Deben preverse mecanismos para la actualización, formación continua y perfeccionamiento profesional de los graduados.

IV.8. Debe existir un mecanismo de seguimiento de los graduados y favorecerse su participación en la Institución.

#### **V. Infraestructura, equipamiento y presupuesto**

V.1. La Unidad Académica donde se desarrolla la carrera debe tener una asignación presupuestaria definida, con estimación del origen de los recursos que permita el cumplimiento de los objetivos y garantice la finalización de los estudios en los términos que fija la reglamentación.

V.2. Deben existir mecanismos de planificación, con programas de asignación de recursos que privilegien la disposición de fondos adecuados y suficientes para el desarrollo de las actividades académicas.

V.3. La infraestructura de la institución debe ser adecuada en calidad, capacidad y disponibilidad horaria a las disciplinas que se imparten y a la cantidad de estudiantes, docentes y personal administrativo y técnico, disponiendo de los espacios físicos (aulas, laboratorios, talleres, administración, biblioteca, espacios para los docentes e investigadores, entre otros) y los medios y equipamiento necesarios para el desarrollo de las distintas actividades que la carrera requiera.

V.4. El acceso y uso de los espacios debe estar garantizado por su propiedad o por convenios vigentes y formalmente suscriptos.

V.5. La institución debe garantizar la posibilidad de la finalización de la carrera a los estudiantes admitidos dentro de los términos que fije la reglamentación.

V.6. Las características y el equipamiento didáctico de las aulas deben ser acordes con las metodologías de la enseñanza que se implementan.

V.7. La institución debe garantizar mecanismos de acceso a bibliotecas o centros de información, que dispongan de un acervo bibliográfico pertinente a la carrera, actualizado y variado.

V.8. La dirección y administración de la biblioteca o del centro de información al que tenga acceso la carrera debe estar a cargo de personal suficiente y calificado. El servicio a los usuarios y el horario de atención deben ser amplios. Debe disponerse de equipamiento informático, acceso a redes y bases de datos y contarse con un registro actualizado de los servicios prestados y el número de usuarios.

V.9. La carrera debe tener acceso a equipamiento informático actualizado y en buen estado de funcionamiento, acorde con las necesidades de la misma y el número de alumnos a atender.

V.10. El equipamiento disponible en los laboratorios de enseñanza debe ser congruente con las exigencias y objetivos educativos del plan de estudios, en cantidad, capacidad, calidad y disponibilidad horaria.

V.11. Deben existir normas de seguridad y elementos de protección apropiados para disminuir la exposición a riesgos físicos, químicos y/o biológicos.

**ANEXO V.**

**ACTIVIDADES PROFESIONALES RESERVADAS AL TÍTULO DE  
PROFESOR UNIVERSITARIO EN QUÍMICA**

- 1.- Enseñar Química en los niveles de educación secundaria y superior en contextos diversos
- 2.- Planificar, supervisar y evaluar procesos de enseñanza y aprendizaje en el área de la química para los niveles de educación secundario y superior en contextos diversos
- 3.- Asesorar en lo referente a la metodología de la enseñanza de la Química
- 4.- Diseñar, dirigir, integrar y evaluar diseños curriculares y proyectos de investigación e innovación educativas, relacionados con la Química
- 5.- Diseñar, construir, producir, evaluar, ensayar, modificar y optimizar materiales, equipos, instrumentos, sistemas y componentes destinados a la enseñanza de la Química
- 6.- Elaborar e implementar acciones destinadas al logro de la alfabetización científica en el campo de la Química
- 7.- Planificar, conducir, supervisar y evaluar proyectos, programas, cursos, talleres y otras actividades de capacitación, actualización y perfeccionamiento orientadas a la formación docente continua en la Química