



Formulario de Postulación

Concurso Buenas Prácticas Docentes

Título del proyecto:	Taller de Química Contextualizado con su entorno y según los aprendizajes esperados establecidos por el MINEDUC para los distintos niveles educacionales.
Facultad:	Ciencias
Académico (a) Responsable del Proyecto:	Patricia Pizarro C
Unidad académica :	Química
Académicos (as) que participarán en la ejecución del proyecto (señalar nombres y tipo de jornada de trabajo):	Elizabeth Arancibia Araya. Media Jornada a Contrata. Francisco Gajardo Achiardi. Jornada Completa Patricia Pizarro C. Media Jornada a Contrata.
Firma del académico (a) Responsable del Proyecto	
Tipo de jornada de trabajo del Académico Responsable (JC, ½ J, prof. hrs.)	Media Jornada a Contrata
Período estimado de la realización:	Segundo Semestre 2015



Tipo de propuesta (se puede marcar más de una alternativa):

- Sistematización de experiencias de aprendizaje
- X Diseño de experiencias de aprendizaje
- X Implementación o ejecución de experiencias de aprendizaje
- Procedimientos evaluativos como instancias de aprendizaje
- X Elaboración de material didáctico
- Elaboración de objetos de aprendizaje
- X Uso de tecnologías del aprendizaje
- Otros (especificar) Rescate patrimonial

Cobertura de uso o de aplicación de la propuesta

- Un curso, de una carrera
- Un curso para varias carreras
- X Otra cobertura posible (especificar) Vinculación con el Medio, entre los alumnos de la Carrera de Pedagogía en Química y Ciencias Naturales con los establecimientos educacionales de la IV región.

Posible impacto en los resultados de aprendizaje de los estudiantes

Especificar brevemente

La propuesta "Taller de Química Entretenida" tiene tre ámbitos de alcance:

- Alumnos de la Carrera de Pedagogía en Química y Ciencias Naturales: a través de la propuesta se pretende, provocar un impacto en su proceso formativo específicamente en una mejora en la didáctica de las Ciencias, a través de la experimentación.
- Provocar un impacto en el despertar de la curiosidad científica de los Alumnos de los establecimientos educacionales de las ciudades de La Serena y Coquimbo, que cursan el segundo ciclo de educación medio y los alumnos de la enseñanza media de modo que vean la Ciencia como contextualizada, como un bien necesario y entretenido que le permite explicar fenómenos que suceden en el entorno. Además de acercar a los estudiantes a la Química, constituye una oportunidad para conocer el mundo universitario.
- La propuesta pretende impactar fuertemente en la Vinculación con el medio mediante la Relación Universidad de La Serena – Establecimientos educacionales. Contribuyendo que éstos últimos no solo consideren que son utilizados como medio para que los futuros profesores realicen sus prácticas, o cuando la carrera necesita llegar a cabo el proceso de Acreditación. Sino al contrario que establecimientos educacionales y Universidad deben trabajar de manera colaborativa dado que ambos persiguen los mismos objetivos lograr un buen proceso enseñanza-aprendizaje. Nosotros con los futuros profesores, ellos con nuestros futuros alumnos.



Descripción de la propuesta (Señalar en forma clara y precisa la naturaleza de la propuesta, su (s) objetivo (os) y a quién(es) está dirigida).

La Propuesta denominada "Taller de Química Entretenida" está destinada tanto alumnos de enseñanza básica del segundo ciclo como de enseñanza media, de los establecimientos educacionales de las ciudades de La Serena y Coquimbo.

El Taller de Química se enmarca dentro del proceso formativo de los futuros Profesores de Química y Ciencias Naturales de la Universidad de La Serena, específicamente aquellos que cursan la asignatura de práctica de ayudantía y los que deben realizar su práctica profesional el primer semestre del próximo año.

El Taller de Química lo realizarán cada quince días los alumnos de la Carrera de Pedagogía en Química y Ciencias Naturales, bajo la supervisión de los profesores a cargo de la propuesta. Se utilizará un laboratorio del Departamento de Química, las sesiones tendrán una duración de 3 horas (4 horas pedagógicas), instancia donde los futuros formadores de Química, junto con los académicos responsables del proyecto guiarán a un grupo de estudiantes de un establecimiento educacional invitado en el desarrollo de experiencias de laboratorio sencillas y entretenidas, con materiales de fácil acceso y contextualizadas según los aprendizajes esperados que el Ministerio de Educación ha elaborado para los distintos niveles de educación.

Para realizar el Taller los futuros formadores de Química desarrollarán un set de experiencia, para lo cual deben revisar todos los contenidos cognitivos, procedimentales y actitudinales adquiridos durante su proceso formativo. Deberán utilizar herramientas de la tecnología de la Información y Comunicación para revisar información actualizada del área de las Ciencias Naturales con énfasis en la Química. Deberán revisar cuidadosamente los reactivos a utilizar dado que debe considerar todo aquellos que los alumnos puedan replicar en sus establecimientos y que esté relacionado con su entorno. Debe considerar en el desarrollo de las experiencias de laboratorio la responsabilidad social en cuanto a cuidado del medio ambiente, así como el cuidado de trabajo en un laboratorio químico.

Los alumnos de la Carrera de Pedagogía en Química que participan en la propuesta deben elaborar al término un manual con todas las experiencias que trabajaron los alumnos invitados, así como un video que se entregará el establecimiento educacional.



Mediante el desarrollo del “Taller de Química: Experiencias sencillas” interesa que los niños y adolescente asistentes desarrollen quehacer por experimentar, prueben en lugar de creer, que se transformen en cuestionadores, que se formulen numerosas preguntas, se persigue ayudarlos a establecer relaciones.

Se trata de ver lo habitual pero con otra mirada. Se procura generar actitudes de curiosidad, indagación, problematización y búsqueda de argumentos para explicar y predecir fenómenos.

Les debe quedar claro que, los experimentos científicos no están reservados exclusivamente a los científicos y estudiantes universitarios. Todos pueden desentrañar muchos misterios de las ciencias, específicamente química de manera divertida. Utilizando materiales que tenemos en casa y en la sala experimentaremos siguiendo los pasos del método científico: anticipando, formulando hipótesis, comprobando y concluyendo de una manera divertida y entretenida

Objetivo General:

En los futuros formadores de Química

1. Fortalecer en los alumnos de la Carrera de Pedagogía en Química y Ciencias Naturales de la Universidad de La Serena sus saberes teóricos y prácticos para enseñar a sus futuros alumnos mediante experiencias de laboratorio estrategias de pensamiento científico, fomentando el placer por comprender los fenómenos de la naturaleza y la capacidad de pensar por sí mismos.
2. Afianzar la Vinculación con el Medio entre la Universidad de La Serena y los Establecimientos educacionales.

Objetivos Específicos:

1. Despertar en los alumnos de segundo ciclo de enseñanza básica y enseñanza media, el interés por la Ciencias específicamente Química, complementando así sus estudios con una fórmula interactiva y participativa por métodos lúdicos y divertidos
2. Generar situaciones de aprendizaje significativas con la finalidad de enriquecer el conocimiento científico
3. Fomentar en los futuros formadores de Química el uso de la Tecnología de la Información y Comunicación.



Destinatarios de la Propuesta.

Alumnos de la Carrera de Pedagogía en Química y Ciencias Naturales de la asignatura Práctica de Ayudantía, se incluye además aquellos que se encuentren cursando el octavo nivel de la Carrera, los cuales deben realizar su Práctica Profesional el primer semestre 2016

Destinatarios del Taller.

El Taller está destinados a alumnos de establecimiento educacionales Municipales y Subvencionados de las ciudades de La Serena y Coquimbo, que cursen los niveles básico medio, y enseñanza media.

Contenidos

Para desarrollar todas las experiencias los alumnos de carrera de Pedagogía en Ciencias deben considerar como base el Método Científico lo que les permitirá entre otras cosas: Exploración activa y sistemática, comparación y análisis, Formulación de preguntas e hipótesis, explicaciones con palabras propias, Establecer conclusiones que permitan explicar cómo ocurren los cambios e intercambio de información.

Otros temáticas a considerar son:

Acido-base; soluciones; reactividad química; termodinámica; velocidad de reacción; polímeros; entre otras. Además algunos contenidos transversales como: autocuidado, responsabilidad social, cuidado por el medio ambiente.



Fundamentación de la propuesta (Relacionados con el Modelo Educativo ULS/ Otros antecedentes)

El interés por el estudio de las disciplinas científicas, específicamente Química es cada vez menor. Esta Ciencias es considerada como difícil, poco amigable y poco entretenida, sin embargo son muy pocos los que desconocen su utilidad e importancia para el desarrollo en general, a pesar de ello el interés por estudiarla cada vez es más menguado. Razones por las cuales es imprescindible cambiar la forma de enseñarla, este cambio debe venir de los procesos formativos de los centros formadores de formadores.

El desarrollo de las competencias básicas para de los futuros formadores de Ciencias, en el caso que nos interesa Química, requiere visiones actualizadas de la disciplina que consideren tanto las exigencias de los proyectos ministeriales e institucionales, como los intereses de sus alumnos y los contextos en los que estos se desenvuelven.

Además es imprescindible incorporar los conocimientos científicos al saber cotidiano de los alumnos. El conocimiento cotidiano, que tan bien funciona en la vida diaria, debe ser capitalizado en las aulas, y a partir de él construir el universo cognitivo escolar como un paso intermedio entre este y el conocimiento científico.

En los procesos formativos por lo general, se pretende “encapsular” la información que tienen los alumnos y sustituirla por otra, suponiendo a priori que el conocimiento cotidiano es errado y el científico el verdadero. Obviamente no se debe caer en ninguna de estas dos simplificaciones. El conocimiento escolar es diferente del académico, adecuado a la edad y aptitudes de los estudiantes. A pesar de la incompatibilidad epistemológica de ambos, la transición de uno al otro es posible, para lo cual es indispensable una reestructuración radical.

Por otro lado, la ciencia escolar suele transmitir una imagen arcaica de la ciencia académica, al mismo tiempo que descuida el tratamiento. El conocimiento no puede abstraerse de las situaciones en las que se aprende y utiliza. Sin embargo, generalmente en la clase de ciencias se pide al alumnado que utilice las herramientas de una disciplina, sin practicar su uso en contextos reales. Es difícil explicarle a alguien cómo funciona si no lo ponemos en práctica.

Considerando que la ciencia es un conjunto organizado y validado de conocimientos que explican cómo es el mundo en que vivimos; se debe brindar el espacio para que los niños y jóvenes comiencen a vincularse científicamente con el mundo que habitan entendiendo sucesos de la actividad humana cotidiana para que se apropien de dichos conocimientos con un espíritu crítico y reflexivo desde edades



tempranas.

La enseñanza de las ciencias en la actualidad plantea la urgente necesidad de relacionar conceptos básicos, generalmente abstractos, con situaciones de la vida cotidiana y de este modo motivar a los estudiantes por esta área del conocimiento. En la medida que el estudiante entienda la importancia que la comprensión de los modelos y la investigación científica le significa para su desarrollo personal y su relación con el entorno, podrá realizar el esfuerzo y la dedicación que el aprendizaje de las ciencias requiere.

Esta propuesta obligara a los futuros formadores de Química ha replantarse la forma de enseñar la Química y a su vez la forma como ellos la aprenden, dado que deben revisar todos sus conocimientos conceptuales tanto en ámbito de la disciplina química como los pedagógicos para buscar experiencias de laboratorios sencillas, contextualizarla de forma que permitan a sus futuros alumnos facilitar el aprendizaje de este disciplina. Además deben utilizar todas las herramientas de la Tecnología de la Información y comunicación para recopilar, analizar, internalizar y traspasar los contenidos conceptuales, procedimentales, actitudinales adecuados, para generar un material didáctico pertinente a las experiencias educativas que deben realizar.

Trabajo ya avanzado

La Carrera de Pedagogía en Química y Ciencias Naturales de la Universidad de La Serena, tiene una estructura curricular que favorece las prácticas tempranas, dentro de las cuales se enmarca la Práctica de Ayudantía. No obstante esta actividad no ha sido bien valorada por los propios alumnos dado que consideran que no les aporta a su formación dado que en los establecimientos educacionales no se les permite estar en contacto con sus futuros alumnos, y deben realizar otras actividades a juicio de ellos no muy significativas (sacar fotocopias, cuidar cursos, etc). Razón por la cual desde el año 2013 se está desarrollando esta práctica de una forma diferente. Los alumnos a parte de asistir al establecimiento asignado realizan un taller en los cuales se invita a un curso a realizar un taller de laboratorio a las dependencias del Departamento de Química de la ULS durante una jornada.

El año 2014 alumnas realizaron su práctica de ayudantía en el Establecimiento educacional Subvencionado "San Lorenzo", ubicado en La Cantera de la ciudad de Coquimbo. Estas alumnas con ayuda de su profesora tutora de la Universidad prepararon un Taller con diversas actividades de las Unidades Didácticas que la profesora del Establecimiento les solicito. Asistieron a la Universidad 30 alumnos los cuales se convirtieron en estudiantes de Química por un día, se les enseñó normas de laboratorio, autocuidado y respecto por sus compañeros, trabajaron las experiencias, se analizaron los resultados. Posteriormente los mismos alumnos replicaron estas experiencias en una feria científica en el establecimiento educacional.



Se tiene registro de un video realizado por las alumnas y una encuesta aplicada a los estudiantes del establecimiento educacional, así como a la profesora y jefe de UTP que las acompañaron. A juicio de todo fue una experiencia muy buena, según la profesora alumnos que no se interesaban por la Química manifestaron un cambio de interés que se manifestó en el colegio, no solo quedo en las dependencias de la ULS.

Actualmente se realizan en forma sistemática visitas guiadas de alumnos de diversos establecimientos educacionales de la IV Región, a los laboratorios del Departamento de Química de la Universidad de La Serena. En estas instancias, los alumnos visitantes adquieren una visión generalizada de las actividades prácticas de laboratorio de asignaturas que imparte el Departamento de Química. Los alumnos visitantes en estas oportunidades solo tienen la posibilidad de observar sesiones de laboratorio.

