

# Tutorías en línea para el curso de Química IV Área I

Enríquez García Raquel, UNAM, ENP 8  
Anaya de Anda Olivia, UNAM, ENP 8  
José Alberto Martínez Alcaraz, UNAM, ENP 8

## Resumen

El proyecto de asesorías en línea para el curso de Química IV Área I en la ENP 8, permitirá trabajar los conceptos y temas de mayor conflicto a través de una página WEB. En esta página se podrán exponer dudas, resolver ejercicios, lo mismo que entrar a foros de consulta o enviar sus preguntas por correo electrónico. De esta forma se espera brindar ayuda a los alumnos que no cuentan con el tiempo suficiente para presentarse a las asesorías tradicionales.

Parte del contenido del material, también servirá para otras asignaturas que tienen temas en común como son: Química IV Área II, Fisicoquímica y Física.

Esta opción estará disponible para todos los estudiantes que deseen consultar algún tema del programa puesto que se ofrecerán referencias bibliográficas de textos y electrónicas. Cabe mencionar que la página será elaborada por profesores de distintas disciplinas, lo que coadyuvará a tener una visión más amplia de las necesidades de los alumnos para incidir de manera favorable en el proceso de enseñanza aprendizaje y abatir el porcentaje de reprobación.

Los contenidos estarán en constante evaluación por estudiantes y docentes para hacer las correcciones necesarias e ir acordes con los constantes cambios científicos y tecnológicos.

**Palabras clave:** proyecto, Química, WEB, correo, cambios.

## Abstract

*The project of on-line help for the course of Chemistry IV Area I in the ENP 8, will allow working with the more conflictive concepts and topics of the subject through a WEB page. In this page students will be able to expose doubts, to solve exercises, to add to a chat room and send questions by e-mail. This project expects to offer help to students that don not have enough time to assist to traditional assesment.*

*The content of the material will also be of help and will be available for other subjects that have common topics, such as: Chemistry IV Area II, Physiochemical and Physics.*

*This option will be available for all the students that want to consult some topics of the program since they will offer bibliographical references of both: books and electronic links.*

*It is necessary to mention that the page will be built by professors of different fields, this will help to have a wider vision of the needs of the students that will impact in an outstanding performance of the process of teaching, learning and to help to shoot down the failure percentage of the subject.*

*The contents will be in constant evaluation for students and teachers to make the necessary corrections and to run parallel to constant scientific and technological changes.*

*Key words: project, Chemistry, WEB, e-mail, changes.*

## Introducción

El actual plan y programas de estudio de la Escuela Nacional Preparatoria consideró necesario incluir la asignatura de Química IV para los alumnos cursan el sexto año de bachillerato tradicional en el núcleo propedéutico del área I (Físico Matemáticas y de las Ingenierías). Esto se tomó en consideración puesto que la química es un curso básico en troncos comunes de las diferentes carreras de las ingenierías, para una mejor preparación de los estudiantes que desean tener una mejor formación profesional.

Cabe mencionar que esta asignatura es la primera vez que se integra en el área I debido a que los estudiantes requieren reforzar el aprendizaje experimental, la adquisición de habilidades de pensamiento y destrezas que permitan a los estudiantes autonomía en el aprendizaje y aplicación de los conocimientos adquiridos en la resolución de problemas, así como desarrollar rigor experimental y las competencias químicas como: conocimientos, habilidades y actitudes que los capaciten para cursar los estudios de licenciatura en las Escuelas y Facultades para las cuales esta materia es propedéutica.

A diferencia del curso de Química III, donde el objetivo es proporcionar una cultura científica general, la Química IV introduce a los alumnos al estudio de la química orgánica y de algunos conceptos y fisicoquímicos necesarios para la comprensión global de los procesos químicos. Se parte de los conocimientos previos que tienen, principalmente de los de química, física y matemáticas; se retoman los conceptos fundamentales a un nivel propedéutico de análisis y se aplican a problemas sencillos y específicos del área.

Por otra parte, se pretende fortalecer la inter-disciplina para que el aprendizaje sea integral y no aislado como se ha venido dando hasta ahora.

Esta asignatura cuenta con poco material de apoyo, como es el caso del libro de prácticas que fue elaborado por una comisión de profesores integrantes de los nueve planteles de la ENP.

En el pasado encuentro “La Enseñanza de las Ciencias y la Salud en el Bachillerato, se consideró la necesidad de relacionar las asignaturas, tanto vertical como horizontalmente, para que fueran interdisciplinarias y no se consideraran aisladas, como ha venido sucediendo hasta ahora.

En el mundo globalizado se necesita una formación integral que nos permita tener una mente crítica, abierta a los vertiginosos cambios científicos y tecnológicos que se están dando continuamente, con una actitud responsable con nuestra sociedad, comunidad y con el entorno en el que vivimos, capaces de enfrentar los retos de una manera positiva para hacerle frente al paso del progresivo del mundo cambiante del que no podemos escapar para crecer como nación.

### Justificación

A finales del siglo pasado, las escuelas y la enseñanza sufrieron un cambio vertiginoso, ante un nuevo escenario tecnológico, repleto de información digitalizada en medio de una gran explosión de comunicación audiovisual.

Con la aparición de la sociedad de la información, las fuentes de saber y de acumulación del conocimiento se multiplican, se expanden y se difunden. Los libros ya no escasean,

sino que pueden multiplicarse por cientos de miles. Los medios audiovisuales difunden la información a la velocidad de la luz y la hacen crecer exponencialmente entre otras cosas, porque en ellos reside en buena parte la capacidad de potenciar el proceso de globalización.

Las computadoras con sus bases de datos, acumulan sin dificultades, cuantiosa información además de poseer una calidad de acceso nunca antes conocida en la historia. Con la disponibilidad de la Internet que se dio a finales del siglo pasado, se está haciendo accesible a la mayoría de las personas, casi sin limitaciones, acceder a saberes y documentos en cualquier lugar del planeta.

La población de la ENP escolarizada está conformada por jóvenes que no han permanecido pasivos a esta tendencia, porque se cuenta con una infraestructura que los involucra a estar innovándose continuamente lo que les proporcionará competir a nivel mundial en todos los aspectos.

La Escuela Nacional Preparatoria es un sistema que corresponde a uno de los ciclos del bachillerato con que cuenta la UNAM, y para seguir siendo líder, ha establecido el bachillerato en línea que está disponible para aquellas personas que no tienen el tiempo para acceder a un sistema escolarizado.

Esta situación nos demuestra que podemos competir a nivel mundial en educación y que contamos con docentes capacitados y la infraestructura necesaria para llevar a cabo este compromiso de forma satisfactoria.

Por lo que respecta al sistema escolarizado, a pesar de las expectativas que de él se esperan, no ha funcionado como se debería, puesto que los alumnos son muy sensibles a los estímulos que reciben del entorno en el que se desenvuelven y que sumado a características particulares, afectan de manera negativa el proceso de aprendizaje. En el caso de la materia de química, con sus cuatro asignaturas que se imparten en el bachillerato, durante algún tiempo fue clasificada como materia de alto índice de reprobación. Afortunadamente esta tendencia ha disminuido y aunque ya no cae dentro de la categoría anteriormente mencionada, se tienen ciertos problemas con la asignatura de Química IV Área I, puesto que además de no contar con material suficiente, los estudiantes consideran que no es necesaria ni relevante para sus carreras de licenciatura. Esta problemática ha incidido en la falta de interés que muestran los alumnos para su estudio y lo único que les importa es su acreditación. Esto ha quedado comprobado con el hecho de que existe un gran número de estudiantes con una problemática de aprendizaje severa que no ha sido posible resolver con el trabajo diario frente a grupo, ni con la oferta de asesorías que promueve el plantel.

## **Objetivos**

- Reducir el número de alumnos con calificación reprobatoria en los cursos regulares de química.
- Apoyar a los alumnos en su proceso de aprendizaje.
- Reunir un acervo de ejercicios adecuados para los diferentes temas del curso.
- Ofrecer a los alumnos una opción de asesorías que les permitan recuperar su desempeño.

- Consolidar un equipo de trabajo docente interdisciplinario cuya participación enriquezca la enseñanza, y promueva el uso de nuevas tecnologías para la investigación documental.

## **Metodología**

La acción a seguir es detectar oportunamente a los estudiantes en situación de riesgo que requieren una atención especial para recuperarlos e incorporarlos al ritmo normal del grupo.

Los horarios de asesoría que ofrecen diversos profesores, muchas veces no se ajustan a las posibilidades de los alumnos, o bien los alumnos solicitan apoyo un día antes del examen, lo que no resulta eficiente puesto que no han seguido un proceso de aprendizaje gradual, sostenido y continuo.

Por lo que este proyecto será un programa remedial de tutoría en línea que ayude a los alumnos a recuperar la información perdida, realizar mayor número de ejercicios, resolver dudas e inducirlos a la obtención de la información más conveniente para tener un mayor desempeño durante los exámenes parciales y evitarles la posibilidad de reprobación de la asignatura. El desarrollo de las tecnologías de información y telecomunicaciones favorecen una distribución más amplia y en corto tiempo de la información para que sea manejada por los alumnos.

Una vez que se reconozcan las bondades de la propuesta, este recurso puede extenderse para abarcar otros cursos del mismo colegio, como son: Química IV Área II, Físicoquímica, Física, Biología y Educación para la Salud.

Esto se pretende lograr, puesto que se ha consolidado un grupo de profesores que imparten las asignaturas anteriormente mencionadas para escoger los temas que con mayor dificultad se encuentren relacionados con sus asignaturas.

El material estará a la disposición de los alumnos en una página WEB, que será diseñada dada su experiencia por los académicos de cómputo del plantel, que colaboran en este proyecto.

Al ser varios los profesores que están en el proyecto, se distribuirá los días para que uno o dos de ellos se enlacen al Chat y puedan estar en contacto directo con los estudiantes y ofrecer una explicación extra o resolver dudas, en caso de que se presenten.

El material estará en constante evaluación y se realizarán las modificaciones y correcciones que sean necesarias para que éste siempre sea de mayor calidad y más adecuado.

## **Análisis de resultados**

La evaluación estará en función de los objetivos y cada profesor que actualmente registra entre un 20 y 25 % de reprobación, por medio del programa de tutoría a distancia se espera disminuya en un 10%.

Se aplicarán encuestas a profesores y alumnos para evaluar la utilidad y pertinencia del material, como son: cuestionarios, artículos, bibliografía, calidad del material y su

dificultad para acceder a él. Este material estará en constante evaluación para hacer las modificaciones necesarias.

## Conclusiones

El uso cada vez más frecuente de las nuevas tecnologías y la falta de tiempo para llevar a cabo asesorías tradicionales, servirá para dar asesorías en línea a los estudiantes que por algún motivo se han quedado rezagados o no comprendieron alguno de los temas vistos en el aula. Podrán ponerse al corriente o repasar algunos puntos del programa de Química IV Área I, a través de ejercicios que se encontrarán disponibles o de artículos que les permitirán tener una mejor comprensión sobre un concepto o tema del programa. El material que contenga la página será elaborado por profesores que han demostrado ampliamente sus conocimientos sobre los temas abordados. Se tendrá apoyo de docentes del área de computo y física, lo que promoverá y fortalecerá la inter-disciplina que desgraciadamente es muy poca en cualquier sistema educativo.

## Bibliografía

Brown, T., LeMay, H., Burdge, J. *Química, La ciencia central*. México: Pearson-Prentice Hall. 2004

Burns, R. *Fundamentos de Química*. México: Pearson-Prentice Hall. 2003

Chang, R. *Química*. México: Mc Graw-Hill. 2002

Dingrando, L., Gregg, K., Hainen, N., Wistrom, Ch. *Química: Materia y cambio*. México: Mc Graw-Hill. 2000

Hein, M., Arena S. *Fundamentos de Química*. México: Thomson Learning. 2001

Kotz, J., Treichel, P., Harman, P. *Química y reactividad química*. México: Thomson. 2003

Miller, G., Augustine, F. *Química Elemental*. México: Harla. 1978

Mortimer, Ch. *Química*. México: Grupo Editorial Iberoamérica. 1983

Phillips, J., Strozak, V., Wistrom, Ch. *Química Conceptos y aplicaciones*. México: Mc Graw-Hill. 1997

Wilbraham, A., Staley, D., Simpson, C. *Chemistry*. USA: Addison-Wesley. 1993

Usos de tecnologías de información y comunicación. ANUIES 2003

## Tutorías en línea para el curso de Química IV Área I

Enríquez García Raquel, Ramón Rivera 175 Col. Presidentes Ejidales, 2596-4118,

[raqueleng@prodigy.net.mx](mailto:raqueleng@prodigy.net.mx)

Anaya de Anda Olivia, [olianaya@correo.unam.mx](mailto:olianaya@correo.unam.mx)

Martínez Alcaraz José Alberto, [jalbmar11@hotmail.com](mailto:jalbmar11@hotmail.com)

Equipo solicitado: computadora y cañón.

I. Q. Raquel Enríquez García egresada de la ESIQIE del IPN, pasante de la Maestría en Educación de la Universidad Marista, Profesor de química de Tiempo Completo Asociado C definitivo, antigüedad en la UNAM 26 años.

Q. F. B. Olivia Anaya de Anda egresada de la Facultad de Química de la UNAM, pasante de la Maestría en Pedagogía de la UNAM, Profesor de química de Tiempo Completo Asociado C definitivo, antigüedad en la UNAM 12 años.

I. Q. José Alberto Martínez Alcaraz egresado de la Facultad de Química de la UNAM, pasante de la Maestría en Educación de la Universidad Marista, Profesor de química de Tiempo Completo Asociado C definitivo, antigüedad en la UNAM 12 años.

Eje temático: Ámbitos de innovación educativa.