



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO
FACULTAD DE CIENCIAS APLICADAS A LA INDUSTRIA
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA

PROGRAMA DE QUÍMICA APLICADA

Carrera: Profesorado para EGB3 y Educación Polimodal en Química.

Carga Horaria: 105 horas

Equipo de cátedra:

Profesor: Lic. Heraldo Jorge González

Objetivos generales:

- Apreciar, comprender y valorar los principios de la Química relacionados con la aplicación en los aspectos Ambientales, Tecnológicos, Industriales, Biológicos, de la Salud, el Arte y la Cultura.
- Conocer e interpretar la fundamentación química en las actividades antrópicas y los efectos ambientales, la preservación y mejoramiento de la calidad ambiental.
- Identificar y comprender las posibilidades de la aplicación de la Química en las etapas de fabricación tecnológicas y la industrialización de productos de consumo.
- Conocer y resaltar la importancia de los principios y leyes generales que intervienen en los procesos biológicos y los asociados a la salud.
- Comprender fenómenos químicos que intervienen en las aplicaciones del Arte y relaciones con la Cultura.

Contenidos:

Unidad Temática N° 1:

Química Aplicada a los aspectos Ambientales: Generalidades. Factores Ambientales. Recursos naturales. Actividades antrópicas y Efectos. Industrialización y servicios. Preservación. Aplicaciones regionales.

Unidad Temática N° 2:

Química Aplicada a los aspectos Tecnológicos: Introducción. Desarrollos tecnológicos, fundamentos. Procesos de elaboración y calidad de productos. Tecnologías limpias. Aplicaciones regionales.



Unidad Temática N° 3:

Química Aplicada a los aspectos Industriales: Introducción. Industrias alimenticias, químicas, petroquímicas, otras. Calidad de materias primas. Calidad de productos. Aplicaciones regionales.

Unidad Temática N° 4:

Química aplicada a los aspectos Biológicos: Introducción. Procesos biológicos: elaboración de productos. Calidad alimentaria. Alimentación humana: nutrición. Aplicaciones regionales.

Unidad Temática N° 5:

Química Aplicada a los aspectos de la Salud. Generalidades. Materiales de uso medicinal. Equilibrios nutricionales. Métodos de diagnóstico y tratamientos. Sustancias tóxicas. Aplicaciones.

Unidad Temática N° 6:

Química Aplicada a los aspectos relacionados con el Arte y la Cultura: Generalidades. Materiales y procesos asociados. Usos y conservación. Técnicas de identificación y fechado. Factores culturales y evolución. Aplicaciones regionales

Bibliografía:

BURRIEL, F., LUCENA, F., ARRIBAS, S. Y HERNÁNDEZ, J., “QUÍMICA ANALÍTICA CUALITATIVA”, 4a. edición. Paraninfo, Madrid.

VOGEL, A. I., “QUÍMICA ANALÍTICA CUALITATIVA”. Editorial Kapelusz.

HARRIS, D.C., “ANÁLISIS QUÍMICO CUANTITATIVO”. Grupo editorial Iberoamericana.

KOLTHOFF, I., SANDELL, E., MEEHAN, E. Y BRUCKESTEIN, S., “ANÁLISIS QUÍMICO CUANTITATIVO”. Editorial Nigar.

CHARLOT, G., “CURSO DE QUÍMICA ANALÍTICA GENERAL”, TOMOS I Y III. Editorial Toray-Masson, Barcelona.

VOGEL, A.I., “QUÍMICA ANALÍTICA CUANTITATIVA”, VOLUMEN I. Editorial Kapelusz.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO
FACULTAD DE CIENCIAS APLICADAS A LA INDUSTRIA
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA

AYRES, G.H., “ANÁLISIS QUÍMICO CUANTITATIVO”. Editorial Del Castillo, Madrid.

BUTLER, J.N., “CÁLCULOS DE pH y SOLUBILIDAD”. Fondo Educativo Interamericano, Bogotá.

FREY, P.R. “PROBLEMAS DE QUÍMICA”. Editorial C.E.C.S.A., México.

SKOOG, D., LEARY, J. “ANÁLISIS INSTRUMENTAL”. Editorial McGraw-Hill, Madrid.

WILLARD, H., MERRITT, L. Jr., DEAN, J. Y SETTLE, F. Jr. “MÉTODOS INSTRUMENTALES DE ANÁLISIS”. Grupo editorial Iberoamérica, México.

SKOOG, D. Y WEST, D. “ANÁLISIS INSTRUMENTAL”. Editorial Interamericana.

COTTON Y WILKINSON: QUÍMICA INORGÁNICA AVANZADA. Trad. Española. Ed. Limusa-Wiley (México), 1995.

COTTON Y WILKINSON: QUÍMICA INORGÁNICA BÁSICA. Trad. Española. Ed. Limusa-Wiley (México).

CHRISTEN, H.R.: FUNDAMENTOS DE QUÍMICA GENERAL E INORGÁNICA. Trad. Española. De. Reverté. España.

LAGOWSKI J.J.: QUÍMICA INORGÁNICA MODERNA. Trad. Española. De. Reverté. España.

WHITTEN: QUÍMICA GENERAL. Segunda edición española. Ed. McGraw-Hill.

CHANG, R., QUÍMICA. México, D.F. Mc. Graw-Hill, 1995.



Actividades Teóricas:

Se establecen 5 horas semanales aplicadas al desarrollo de clases teóricas y tareas individuales y grupales de investigación bibliográfica, de campo (incluyendo dictado de temas), y de informes.

Actividades Prácticas:

Se establecen 2 horas semanales en las que se llevarán a cabo Prácticas en Aula y en Laboratorio referidas a los temas investigados, las que formarán parte de los modelos docentes desarrollados por los alumnos.

Tendrán como objetivo reforzar el manejo de la práctica química por lo que los alumnos diseñarán la práctica y prepararán materiales, reactivos e instrumental.

Metodología de Enseñanza:

Se trabajará con material bibliográfico recopilado por contenido temático o no. Para los temas seleccionados se establece su lectura, análisis, discusión y propuestas para demostraciones prácticas en Laboratorio o Aula. Se elaborarán informes y se evaluarán los contenidos en coloquios quincenales. El Profesor establecerá el número de horas destinado a cada actividad.

Tarea grupal final:

1.-Se formarán grupos de dos alumnos que deberán elegir un tema específico de importancia en el ámbito regional y desarrollarlo con el fundamento químico correspondiente, involucrando la mayor cantidad de aspectos aplicados. Se realizarán aplicaciones prácticas de Laboratorio o Aula.

2.-Una vez logrado el primer ítem, cada grupo deberá establecer las correspondiente actividades que plantearía en el aula para el desarrollo del tema a fin de lograr su transposición didáctica a un grupo de alumnos.

Esa actividad contará con una planificación en la que se especificarán los siguientes puntos: Tema; Objetivo General; Objetivos Específicos; Contenidos Conceptuales; Contenidos Procedimentales; Contenidos Actitudinales; Metodología de evaluación; Cronograma de Tareas.



Presentación de trabajos:

La presentación de los informes individuales se hará un día antes del coloquio correspondiente.

Cada grupo entregará un informe con lo investigado y con la propuesta de dictado de los contenidos del grupo temático.

Estos trabajos se dejarán en biblioteca y será así una contribución importante, dado que no se cuente con publicaciones de estas características.

Evaluación:

Se evaluarán los siguientes ítem:

- Calidad de la investigación realizada
- Contenidos presentados
- Rendimiento en coloquios
- Preparación y presentación de la tarea programada para el dictado
- Presentación de las distintas temáticas solicitadas
- Entrega de material en tiempo y forma
- Cumplimiento de los horarios de clase

Acreditación:

El alumno que alcance un promedio de siete (7) puntos o mayor en cada ítem de la evaluación obtendrá la acreditación de la asignatura. En caso de alcanzar promedio entre 5 y 7, obtendrá la regularidad y rendirá un examen final integrador ante tribunal.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO
FACULTAD DE CIENCIAS APLICADAS A LA INDUSTRIA
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA

San Rafael, 27 de marzo del 2003.

Sra. Secretaria Académica
Ing. Ana Ravalle

S/D

Elevo a Ud. la propuesta de cursado para la Asignatura Química Aplicada de la Carrera de Profesorado en Química, con los Objetivos, Contenidos, Actividades y Modo de Evaluación.

A la espera de su respuesta, salúdole muy atte.

Lic. Heraldo Jorge González

Ej: Bagder, W.L., Banhero, J.T., Introducción a la ingeniería Química. México, D.F., Mc Graw Hill, 1970.