



PROGRAMA DE QUÍMICA APLICADA

1. **Carrera:** Profesorado de grado universitario en Química.

2. **Año de Vigencia:** 2014

3. **Carga horaria:** 105 horas

4. **Equipo de cátedra:**

Profesor: Heraldo Jorge González

Ayudante: Vanesa Iglesias

5. **Objetivos del Espacio Curricular:**

- 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 de la Química que intervienen en los procesos biológicos y los asociados a la salud.
- Comprender fenómenos químicos que intervienen en las aplicaciones del Arte y se relacionan con la Cultura.

6. **Contenidos a desarrollar en el Espacio Curricular:**

Unidad Temática	Bibliografía
Nº 1 Química Aplicada a los aspectos ambientales: Generalidades. Factores ambientales. Recursos naturales. Actividades antrópicas y efectos. Industrialización y servicios. Preservación. Aplicaciones regionales.	La sugerida y otras que el alumno considere pertinentes
Nº 2 Química Aplicada a los aspectos tecnológicos: Introducción. Desarrollos tecnológicos, fundamentos. Procesos de elaboración y calidad de productos. Tecnologías limpias. Aplicaciones regionales.	La sugerida y otras que el alumno considere pertinentes
Nº 3 Química Aplicada a los aspectos Industriales: Introducción. Industrias alimenticias, químicas, petroquímicas, otras. Calidad de materias primas. Calidad de productos. Aplicaciones regionales.	La sugerida y otras que el alumno considere pertinentes



	tes
N° 4 Química aplicada a los aspectos biológicos: Introducción. Procesos biológicos: elaboración de productos. Calidad alimentaria. Alimentación humana: nutrición. Aplicaciones regionales.	La sugerida y otras que el alumno considere pertinentes
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.	La sugerida y otras que el alumno considere pertinentes
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	La sugerida y otras que el alumno considere pertinentes

Bibliografía sugerida:

- 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 Iberoamérica.
- 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.
- 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.
- OTRAS: Consultas de Enciclopedias, Textos de nivel Polimodal, información en Internet, etc.

7. Descripción de Actividades de aprendizaje.

Nº DEL TRABAJO	TEMA
1	Descripción teórica de un tema elegido por el Docente
2	Desarrollo de actividades prácticas vinculadas con el tema anterior
3	Coloquio para evaluar el tema y a los Docentes
4	Selección de temas por grupos de dos alumnos, (uno por grupo) relacionados con las unidades Nº 1, 2 y 3. Desarrollo teórico del tema. Presentación de informes
5	Desarrollo de una actividad práctica de Laboratorio en cada tema seleccionado. Elaboración de una Guía de trabajo
6	Coloquio de integración con evaluación docente y autoevaluación
7	Selección de temas por grupos de dos alumnos, (uno por grupo) relacionados con las unidades Nº 4, 5 Y 6. Desarrollo teórico del tema. Presentación de informes
8	Desarrollo de una actividad práctica de Laboratorio en cada tema seleccionado. Elaboración de una Guía de trabajo
9	Coloquio de integración con evaluación docente y autoevaluación
10	Elección y desarrollo de una temática regional en grupos de tres alumnos, con desarrollo teórico y aplicaciones de laboratorio. Presentación de informe. Exposición por grupos de los trabajos
11	Final integrador escrito

8. Procesos de intervención pedagógica.

Actividades teóricas.

A efectos de una organización que contemple la realidad del modelo actual de enseñanza-aprendizaje (estructura, personal, recursos, etc), se definen espacios teóricos y prácticos. En el desarrollo de la teoría se emplean recursos de exposición con presentaciones elaboradas para despertar el interés del alumno y sentar las bases de los temas a desarrollar; apertura del diálogo para generar la retroalimentación con las dudas



generadas; tratamiento de problemáticas con uso del pizarrón para dar valor al pensamiento crítico ordenado; uso de preguntas guías para mejorar el empleo de la bibliografía.

Actividades prácticas.

Los espacios prácticos de enseñanza-aprendizaje se organizan de modo tal que siempre estén avalados por un conocimiento previo teórico, más allá de los objetivos de crecimiento, creación y elaboración de la ciencia química por los alumnos. Se trabaja con interpretación y resolución de problemas en aula y con prácticas en laboratorio donde se afiance el manejo de materiales y equipos, se valoricen los métodos analíticos y se haga discusión de la importancia de los resultados para las tareas profesionales futuras.

9. Organización por comisiones

	Actividades teóricas	Actividades en aula	Actividades de Laboratorio
Cantidad de comisiones	Total de alumnos	5 Comisiones	3 Comisiones
Cantidad de alumnos por comisión		2 por comisión	3 por comisión

10. Condiciones de Acreditación por Promoción directa:

- Asistencia al 80 % de las actividades teóricas.
- Asistencia al 100 % de las actividades prácticas.
- Aprobación en término del 100 % de Informes.
- Aprobación de coloquios con mínimo de 70 %.
- Aprobación de presentaciones con mínimo de 80 %.
- Aprobación de Examen integrador final escrito con mínimo de 70 %.

11. Acreditación para alumnos regulares.

Los alumnos que no alcancen las condiciones de promoción directa y obtengan un mínimo de 60 % en todos los ítems de evaluación, rendirán un examen final ante tribunal en las mesas correspondientes.

12. Distribución de la carga horaria.

Actividades	Horas
Teóricas (incluye Examen final escrito)	40
Apoyo teórico (incluye apoyo para elaboración de informes)	25
Coloquios	6
Prácticas de Laboratorio	25
Presentación de trabajos integradores	9
Total de Horas de la Actividad Curricular	105