

Tecnicatura en Gestión Ambiental

Planificación anual

Espacio Curricular: Química 2

Curso: 2° Año

Docente: Lic. Sonia Suarez

Ciclo Lectivo: 2018

Fundamentación

La Química es la ciencia que estudia las propiedades de las diversas sustancias y sus transformaciones, por lo cual al enfatizar la naturaleza de la química y como se obtiene su conocimiento (abordado en Química 1), química 2 esta diseñada para alentar al estudiante a inquirir y a recorrer el camino del descubrimiento.

La multitud de fenómenos cotidianos que pueden introducirse en el currículo de la química es muy variada y la vastedad de su territorio constituye de por si un desafío y agrega condicionamientos al proceso de enseñanza-aprendizaje, sobre todo en personas adultas que alguna vez estudiaron o al menos conocieron los temas en sus cursos secundarios.

Una de las dificultades de este proceso, es que requiere de una construcción mental capaz de relacionar la estructura microscópica (representada por modelos de conceptos como átomos, moléculas, enlaces..) y el comportamiento macroscópico de las sustancias (aspecto, propiedades, reactividad,etc.), mediante un lenguaje propio que debe adquirirse y apropiarse.

Para motivar a los alumnos a adquirir este lenguaje y que se incorpore al pensamiento cotidiano, se deberá expandir el mundo que los rodea, partiendo de lo que les es familiar, preguntándose sobre sucesos, tratando de comprenderlos y de formular algunas respuestas, guiarlos para que los modelos y las teorías vayan de la mano de los experimentos y puedan adentrarse en el mundo químico, explorando, descubriendo, recordando conceptos antes estudiados, para luego de ser necesario, transmitirlos y aplicarlos en su ámbito laboral.

Si la Química ha de contribuir a la alfabetización científica de los ciudadanos, precisamente es su capacidad de explicar fenómenos lo que ha de priorizarse.

Por lo tanto se pretende fomentar el aprendizaje desde una doble vertiente: mostrando como esta ciencia está involucrada en múltiples campos y facilitando su aprendizaje con analogías y ejemplos de la vida cotidiana.

Se verá como concebir una “ Química para todos” que sea comprensible, se identificarán los obstáculos que impiden la comprensión de los principales conceptos químicos y se trabajará con propuestas y recursos para la enseñanza que se cuenta en la institución escolar.

Se organizarán los temas en función de los fenómenos que suceden a nuestro alrededor y forman parte de sus realidades sociales y laborales, reconociendo a la química cotidiana como eje central de estudio, con lo cual se pretende lograr la alfabetización científica de todos los cursantes, sorteando cualquier falta de interés en los contenidos.

Expectativas de Logros

.Interpretar procesos que implican análisis cualitativos y cuantitativos de la materia vinculadas a la conservación de la vida y la mejora del medio ambiente.

.Conocer las reacciones químicas relacionadas con compuestos aromáticos a través del lenguaje propio de la disciplina.

.Investigar los métodos de separación de compuestos y elementos químicos a través de la aplicación de la química analítica instrumental . .

.Plantear preguntas y anticipar respuestas provisorias acerca de los procesos químicos y del instrumental más adecuado.

.Resolver problemas, analizar, comparar y realizar informes.

.Incorporar el lenguaje propio de la disciplina.

Contenidos Actitudinales

.Valoración de la función social de la ciencia y de los métodos de construcción del conocimiento.

.Actitud crítica ante los productos y procesos químicos que atentan contra la vida sana y el futuro del planeta.

.Confianza en la posibilidad de plantear y resolver problemas.

.Disposición para la investigación de problemas que identifiquen desafíos.

Contenidos Conceptuales

Primer Eje: Química Orgánica: Compuestos orgánicos-Hidrocarburos alifáticos y cíclicos-Funciones Oxigenadas: alcoholes, aldehídos, cetonas , ácidos, éteres y anhídridos.

Segundo Eje: Química Analítica General: Análisis Cualitativo-Marchas ionicas-Gravimetría –Volumetría -Potenciometría y Conductometría.

Tercer Eje: Química Analítica Instrumental: Ley de Beer, Calorimetría, Espectrofotometría: UV, visible e infrarrojo. Polarografía. Turbidimetría. Cromatografía en fase gaseosa y líquida de alta presión. Espectrometría de masa y absorción atómica.

Contenidos Procedimentales

- .Análisis y uso de la Tabla Periódica.
- .Análisis de las propiedades de los compuestos iónicos y covalentes.
- .Interpretación de los principios y leyes que explican los métodos químicos analíticos.
- .Exploración de marcos conceptuales a través de bibliografía y otros soportes tecnológicos.
- .Identificación de compuestos químicos orgánicos.
- .Interpretación y balanceo de ecuaciones químicas.
- .Cálculos estequiométricos.
- .Cálculo de concentraciones y obtención de soluciones.
- .Resolución de problemas.

Estrategias Metodológicas

Las técnicas y recursos a utilizar para el desarrollo de las clase serán pertinentes a los conceptos y procedimientos disciplinares a enseñar. En términos generales se consideran y proponen:

.Puntos de Control de lectura de los contenidos dados cada 15 días, los cuales deberán ser aprobados en un 80 % antes de cada parcial.

.Exposición de las ideas principales utilizando la pizarra, power-point y otros instrumentos.

.Proyección de videos educativos para impulsar el debate y la confrontación de ideas previas.

.Realización de guías para orientar indagaciones bibliográficas y revisar sus resultados.

.Planteo de situaciones problemáticas para resolver en forma individual y grupal.

Modalidades de cursado

Si bien el estudiante puede optar por cualquiera de las tres modalidades de cursado, la química presenta dificultades, lenguaje y operatividad específica de la ciencia que no es habitual que se repita o se de en forma detallada en la escuela secundaria, si a eso le sumamos las destrezas y conocimientos que debe adquirir y manejar un egresado de la carrera en cuestión con respecto al mundo material, se sugiere la modalidad de cursado presencial o al menos semipresencial.

Criterios de Evaluación

Se calificará a los alumnos en dos tramos:

Parcial promocional del primer eje, el cual de ser aprobado con nota 8 (ocho) o más , permitirá a los alumnos además de mantener la regularidad, reducir los contenidos a ser evaluados posteriormente, si la nota es inferior a 8 e igual 6 o más solo incidirá en la regularidad.

Si la nota es inferior a 6, el alumno podrá tener un recuperatorio a realizarse en los próximos 15 días posteriores a la fecha del examen.

Los dos ejes últimos sujetos al tiempo de dictado se evaluarán en un segundo parcial que contemplarán un trabajo práctico de campo.

Los alumnos que promocionen los parciales integraran el coloquio final.

Los alumnos que opten por la modalidad libre o que no hayan regularizado en el transcurso de la cursada tendrán un examen teórico y uno oral debiendo sacar 6 (seis) en los tramos .

Se evaluará:

- .Participación, responsabilidad y colaboración.
- .Nivel de conocimientos adquiridos.
- .Disposición para el trabajo individual y grupal.
- .Asistencia y nota de los puntos de control.
- .Desempeño en los exámenes parciales y/o final.

Bibliografía

- .ED Douglas , A Skoog “Fundamentos de Química Analítica “ (9 edición).
- .A.L.Underwordx , R.A, Day, “Química Analítica Cuantitativa” (5 edición)
- .Alonso Garcia y otros (1990) “Química COU” Editorial Mc Graw Hill.
- .A.A. Yeroslovisteser “ Colección de Problemas de Química Analítica “ 1° Edición
- .Raymond Chang (1992) “Química”, Ministerio de Educación de la Nación 4° Edición.
- .Stephen J. Weiminger y otros, “ Química Orgánica”, Editorial Reverté S.A, Barcelona .
- .Robert Thommton Morrinson y otros, “ Química organica “ 3° edicion

