



UAEM | Universidad Autónoma
del Estado de México

SD
Secretaría de Docencia



Universidad Autónoma del Estado de México • Secretaría de Docencia • Dirección de Estudios Profesionales

Universidad Autónoma del Estado de México

Licenciatura de Químico en Alimentos 2003

Programa de Estudios:

Química Inorgánica



I. Datos de identificación

Licenciatura **Licenciatura de Químico en Alimentos 2003**

Unidad de aprendizaje **Química Inorgánica** Clave

Carga académica **3** **0** **3** **6**
Horas teóricas Horas prácticas Total de horas Créditos

Período escolar en que se ubica **1** **2** **3** **4** **5** **6** **7** **8** **9**

Seriación **Ninguna** **Ninguna**
UA Antecedente UA Consecuente

Tipo de Unidad de Aprendizaje

Curso Curso taller
Seminario Taller
Laboratorio Práctica profesional
Otro tipo (especificar)

Modalidad educativa

Escolarizada. Sistema rígido No escolarizada. Sistema virtual
Escolarizada. Sistema flexible No escolarizada. Sistema a distancia
No escolarizada. Sistema abierto Mixta (especificar)

Formación común

Ingeniero Químico 2003 Químico 2003
Farmacéutico Biólogo 2006

Formación equivalente

Unidad de Aprendizaje
Ingeniero Químico 2003
Químico 2003
Farmacéutico Biólogo 2006



II. Presentación

El plan de estudio 2003 del programa educativo de Químico en Alimentos que se imparte en la FQ de la UAEMex se diseñó bajo un modelo educativo basado en competencias, con el fin de consolidar su pertinencia y calidad. Se organiza en tres áreas de formación: básica, sustantiva e integral, que en conjunto pretenden dar una formación acorde a los tiempos actuales de una sociedad cada vez más dinámica, participativa y demandante.

La Unidad de Aprendizaje (UA) de Química Inorgánica se ubica en el núcleo básico tiene como propósito la comprensión cabal de las propiedades periódicas de los elementos.

La contribución de esta UA al perfil de egreso del Químico en Alimentos se centra en la promoción de competencias, a nivel inicial, que incidirán en su capacidad de intervenir y decidir en la solución de problemas relacionados con la transformación de la materia, mediante la interpretación de las propiedades fisicoquímicas, reactividad y tendencias de elementos distintivos de los diferentes grupos de la tabla periódica, que le permitan introducirse en la problemática de la escasa investigación para el desarrollo de nuevos materiales y productos químicos, así como en el deterioro ambiental generado por residuos contaminantes. Con una visión de respeto orientada a la calidad en el trabajo, la perseverancia y tolerancia, así como la disposición a aprender a aprender.

Las competencias que la UA promueve en el estudiante tienen un carácter integral, se pretende la comprensión de conceptos y su aplicación en la solución de problemas relacionados con la transformación de la materia, la comunicación efectiva al participar en trabajos en equipo, comprometiéndose en un desempeño de calidad en el trabajo, que le permitan de manera eficaz iniciar los estudios de la materia de química inorgánica ante los retos actuales y futuros del entorno.

La UA consta de seis unidades: Propiedades fisicoquímicas de los elementos; enlace químico en sustancias simples y representativas; importancia del hidrógeno, el oxígeno y el agua; elementos de los grupos IA al VIIIA; metales de transición; y, lantánidos y actínidos. Por lo que estrategias como la investigación documental, la discusión de temas, exposiciones del profesor y de los estudiantes conformarán las actividades centrales durante esta UA.

Los criterios de evaluación tienen un carácter de proceso continuo en el cual la realimentación oportuna a los estudiantes acerca de su desempeño será factor clave en el aprendizaje, de manera que el estudiante realizará trabajos previos y posteriores a las sesiones de clase como: investigación documental de temas, elaboración de mapas conceptuales u organizadores previos, trabajo activo en



clase (discusión de temas y exposiciones de los temas investigados ante el grupo); y presentación de las evaluaciones tanto las que señale el calendario oficial respectivo, como la de diagnóstico y algunas de carácter formativo.

III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular

Núcleo de formación:	Básico
Área Curricular:	Ciencias Básicas
Carácter de la UA:	Obligatoria

IV. Objetivos de la formación profesional.

Objetivos del programa educativo:

Formará profesionales que poseerán una formación integral: básica en matemáticas, física, biología y química, sólida en ciencia y tecnología de los alimentos; complementada con disciplinas de las ciencias ambientales, sociales y humanidades, que le permitirán incorporarse al ejercicio profesional para participar en la solución de problemas relacionados con los alimentos en beneficio de la sociedad.

Objetivos del núcleo de formación:

Comprender una formación elemental y general, la cual proporciona al estudiante las bases contextuales, teóricas y filosóficas de su carrera, así como una cultura básica universitaria en las ciencias y humanidades, y la orientación profesional pertinente.

Objetivos del área curricular o disciplinaria:

Proporcionar el conocimiento fundamental de los fenómenos de la naturaleza incluyendo sus expresiones cuantitativas y desarrollar la capacidad del método científico.

V. Objetivos de la unidad de aprendizaje.

Proporcionar a los estudiantes conocimientos básicos de química inorgánica para la interpretación de las propiedades fisicoquímicas, reactividad y tendencias de elementos distintivos de los diferentes grupos de la tabla periódica, así como fortalecer y desarrollar habilidades, actitudes y valores que les permitan trabajar



de manera individual o en equipo para la resolución de problemas relacionados con procesos industriales como la producción de cemento, fertilizantes y compuestos orgánicos sencillos, en los que participan dichos elementos, que le permitan introducirse en la problemática de la escasez de investigación para el desarrollo de nuevos materiales y productos químicos, la incorrecta implementación y asimilación de la tecnología que soporta el desarrollo de la industria, así como reconocer algunos residuos contaminantes que generan el deterioro ambiental. Con una visión de respeto orientada a la calidad en el trabajo, la perseverancia y tolerancia, así como la disposición a aprender a aprender.

VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje y su organización

Unidad 1. Propiedades fisicoquímicas de los diferentes grupos de la tabla periódica

- 1.1 Nomenclatura de compuestos inorgánicos
- 1.2 Propiedades fisicoquímicas de los elementos
- 1.3 Relación entre configuración electrónica y la posición de un elemento en la tabla periódica

Unidad 2. Enlace químico en sustancias simples y representativas (ácidos, bases, sales y de coordinación)

- 2.1 Generalidades del enlace
- 2.2 Enlace iónico
- 2.3 Enlace covalente
- 2.4 Enlace coordinado
- 2.5 Enlace metálico

Unidad 3. Propiedades fisicoquímicas del hidrógeno, oxígeno y agua

- 3.1 Hidrógeno
- 3.2 Oxígeno
- 3.3 Agua

Unidad 4. Propiedades fisicoquímicas de elementos distintivos de los grupos IA al VIIIA

- 4.1 Grupo IA: Na y K



- 4.2 Grupo IIA: Mg y Ca
- 4.3 Grupo IIIA: Al
- 4.4 Grupo IVA: Si
- 4.5 Grupo VA: P
- 4.6 Grupo VIA: S
- 4.7 Grupo VIIA: Halógenos y Cl
- 4.8 Grupo VIIIA: Gases nobles

Unidad 5. Propiedades generales fisicoquímicas de los metales de transición

- 5.1 Periodicidad
- 5.2 Color
- 5.3 Magnetismo
- 5.4 Propiedades como catalizadores

Unidad 6. Propiedades generales fisicoquímicas de los lantánidos y actínidos

- 6.1 Generalidades sobre los lantánidos
- 6.2 Generalidades sobre los actínidos
- 6.3 Uranio
- 6.4 Neptunio
- 6.5 Plutonio
- 6.6 Americio

VII. Sistema de evaluación

En el desarrollo de la UA se evaluará la identificación y la aplicación de los conocimientos, las habilidades adquiridas, las actitudes y valores desarrollados, mediante:

Actividades individuales como: Elaboración de mapas conceptuales o gráficos de recuperación y resolución de series de problemas (exámenes previos y departamentales)

Actividades en equipo como: Elaboración de mapas conceptuales o gráficos de recuperación, investigación documental escrita y exposición de investigación



documental escrita.

La UA se acreditará a través de dos evaluaciones parciales y una final sumaria (equivalente al examen ordinario), con un promedio mínimo de calificación de 6.0 puntos en una escala de 10.0 para ser promovido. No hay pase automático, es obligatoria la presentación del examen departamental final.

Los puntajes de las calificaciones e integración de cada evaluación son los siguientes:

Primera evaluación	3 puntos
Segunda evaluación	3 puntos
Evaluación final	4 puntos

Las evaluaciones primera, segunda y final se conformaran por las siguientes actividades:

Actividades en o fuera del aula	3 puntos
Individuales	4.0 puntos
Elaboración individual de mapa conceptual o gráfico de recuperación	3.0 puntos
Examen previo	7.0 puntos
En equipo	6.0 puntos
Elaboración en equipo de mapa conceptual o gráfico de recuperación	2.0 puntos
Investigación documental escrita	4.0 puntos
Exposición de investigación documental escrita	4.0 puntos
Examen departamental	7.0 puntos

VIII. Acervo bibliográfico

Butler I. S., Harrod J. F., "Química Inorgánica, Principios y aplicaciones" Addison Wesley Longman, 1998.

Cotton, A., Wilkinson, E, "Química Inorgánica" Limusa W. México 1981.

Sharpe Al G., "Inorganic Chemistry" Prentice Hall, 2001

Huheey, J., "Química Inorgánica" 2a Ed. Herla México, 1978.

Página en Internet "Química Inorgánica" <http://es.wikipedia.org/>

Revistas:

Inorganic Chemistry

Inorganic Chemistry Communications



Inorganic Materials

Brown, L. T. Lemag, H. “Química La Ciencia Central” Ed. Prentice may, México, 1989.

Masterton, W. Slawinski, E., Et. al. “Química General Superior”, 6^a ed., McGrawHill, México, 1992.

Redmore F., “Fundamententos de Química”, Prentice Hall, México, 1981.