



Centro Universitario de Tonalá

PROGRAMA DE ESTUDIOS					
Nombre de la unidad de aprendizaje					
Química inorgánica II					
Modalidad:					
Presencial					
Departamento:					
Ciencias Básicas, Aplicadas e Ingenierías					
Academia					
Química Básica y Aplicada					
Área de Formación					
Área de Formación Básica Común Obligatoria					
Clave de la materia:	Nivel:	Prerrequisitos	Co-requisitos	Tipo de asignatura	Tipo de curso:
I4229	Licenciatura	I5444	I4247	Curso	Teórico
Hrs. /semestre	Horas semana	Horas de teoría:	Horas de práctica:	Total de horas:	Valor de créditos:
64	4	54	0	64	9

Objetivo de la asignatura
La Química Inorgánica contribuye al perfil del ingeniero a desarrollar la capacidad para analizar, comprender y sensibilizar sobre el impacto que tienen los compuestos químicos en su entorno, así como los conocimientos, habilidades y actitudes que le permitan participar en equipos multidisciplinarios para ser promotores del desarrollo sustentable. Fomenta el aprendizaje de las bases teóricas que contribuyen a la comprensión e interpretación de los fenómenos químicos que fundamentan los desarrollos tecnológicos.
Aportación de la asignatura al perfil de egreso
Aplicar los conceptos básicos del comportamiento de la materia al análisis y resolución de problemas prácticos reales. Interpretando las características de la química del estado sólido, así como el comportamiento mecánico de diversos materiales en función de su nanoestructura. Para utilizarlos en conceptos básicos de la química y de las propiedades físicas y químicas de la materia y efectuar correctamente experimentos en el laboratorio.
Campo de aplicación profesional
El egresado será competente en la síntesis y caracterización de nanomoléculas así como en el desarrollo de nuevos materiales desde un punto de vista nanométrico, caracterizando sus propiedades mecánicas para mejorar sus aplicaciones tecnológicas y hacerlos amigables con el ambiente.
Perfil deseable del docente para impartir la asignatura
<ol style="list-style-type: none"> 1. Organiza y animar situaciones de aprendizaje. 2. Gestiona la progresión de los aprendizajes. 3. Implica a los alumnos en sus aprendizajes y en su trabajo. 4. Trabaja en equipo. 5. Participa en la gestión de la escuela. 6. Utiliza las nuevas tecnologías.

[Handwritten signature]
[Handwritten signature]
 Víctor H. Acosta

612
 Alejandro M...
[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

Centro Universitario de Tonalá
Licenciatura en Ingeniería en Nanotecnología

7. Afronta los deberes y los dilemas éticos de la profesión.
8. Organiza la propia formación continua.
9. Elabora y hacer evolucionar dispositivos de diferenciación.
10. Conocimiento del campo de la química Inorgánica, acreditándolo con lo menos el grado de maestría en el área de la química.
11. Además dichos profesores, deberán tener la formación profesional que se señala el punto anterior y contar con formación pedagógica a nivel de diplomado y/o maestría.

UNIDAD 1. FUERZAS QUÍMICAS

OBJETIVO: QUE EL ALUMNO IDENTIFIQUE Y COMPRENDA EL CONCEPTO Y LOS DISTINTOS TIPOS DE FUERZAS EXISTENTES A NIVEL MOLECULAR ASÍ COMO SU INTERACCIÓN

- 1.1 Distancia intermolecular y radios atómicos.
- 1.2 Tipos de fuerzas químicas.
- 1.3 Enlace de hidrogeno.
- 1.4 Consecuencias de las fuerzas químicas.

Referencias a fuentes de información básicas

Atkins, P. (2014) Química Inorgánica. McGraw-Hill, cuarta edición, Mexico.
Chang, R. (2007) Química. McGraw – Hill, 9a edición, México.
Brown, L. T.; LeMay, H. E.; Bursten, E. B. (2004). Química: La Ciencia Central. Prentice – Hall, 9ª edición, México.
Kotz, J. C.; Treichel, P. M. (2003) Química y Reactividad Química, Thomson 5ª edición, México.
Whitten, K. W.; Davis, R. E.; Peck, M. L.; Stanley, G. G. (2008). Química, CengageLearning Editores, 8ª edición, México.
Solís, C.; Hugo, E. (1994) Nomenclatura Química, Ed. McGraw–Hill.
Spencer, N.J.; Bodner, M. G.; Rickard H. L. (2000) Química: Estructura Dinámica, CECSA. 1ª Edición, México.

Referencias a fuentes de información complementarias

Brow, L. B. (2009). Química. La ciencia central. México: Pearson.
Laidler, K. J. (2009). Fisicoquímica. México: Grupo Editorial Patria.
Levine, I. N. (1996). Fisicoquímica. Madrid: Mc Graw Hill.
Rosenberg, J. L. (2009). Química. México, DF: Mc Graw Hill.

UNIDAD 2. QUÍMICA DE LOS COMPUESTOS DE COORDINACIÓN: ENLACES, ESPECTROS Y ORIENTACIONES MAGNÉTICAS DE ENLACES

OBJETIVO: QUE EL ALUMNO IDENTIFIQUE LOS ENLACES, ESPECTROS Y ORIENTACIONES MAGNÉTICAS QUE SE PRESENTAN EN LAS INTERACCIONES ATÓMICAS

- 2.1 Enlace de los compuestos de coordinación.
- 2.2 Constitución y geometría.
- 2.3 Ligantes y nomenclatura.
- 2.4 Isomería y quiralidad.
- 2.5 Estructuras moleculares de sólidos.
- 2.6 Sólidos iónicos.
- 2.7 Consideraciones del enlace iónico.
- 2.8 Teoría del campo cristalino.
- 2.9 Cristalografía
- 2.10 Introducción de los compuestos organometálicos.

Victor H. Arceón

Alberto Alvarado Gtz

Centro Universitario de Tonalá
Licenciatura en Ingeniería en Nanotecnología

Referencias a fuentes de información

Atkins, P. (2014) Química Inorgánica. McGraw-Hill, cuarta edición, Mexico.
Chang, R. (2007) Química. McGraw – Hill, 9a edición, México.
Brown, L. T.; LeMay, H. E.; Bursten, E. B. (2004). Química: La Ciencia Central. Prentice – Hall, 9ª edición, México.
Kotz, J. C.; Treichel, P. M. (2003) Química y Reactividad Química, Thomson 5ª edición, México.
Whitten, K. W.; Davis, R. E.; Peck, M. L.; Stanley, G. G. (2008). Química, CengageLearning Editores, 8ª edición, México.
Solís, C.; Hugo, E. (1994) Nomenclatura Química, Ed. McGraw–Hill.
Spencer, N.J.; Bodner, M. G.; Rickard H. L. (2000) Química: Estructura Dinámica, CECSA. 1ª Edición, México.

Referencias a fuentes de información complementarias

Brow, L. B. (2009). Química. La ciencia central. México: Pearson.
Laidler, K. J. (2009). Fisicoquímica. México: Grupo Editorial Patria.
Levine, I. N. (1996). Fisicoquímica . Madrid: Mc Graw Hill.
Rosenberg, J. L. (2009). Química. México, DF: Mc Graw Hill.

UNIDAD 3. ÁCIDOS Y BASES

OBJETIVO: QUE ALUMNO COMPRENDA COMO SE CLASIFICAN LAS SUSTANCIAS POR MEDIO DE SU ACIDES Y/O BASICIDAD PROPIA DE CADA COMPUESTO

- 3.1 Propiedades coligativas.
- 3.2 Acidez de Bronsted y Equilibrios de transferencia protónica.
- 3.3 Características de ácidos de Bronsted.
- 3.4 Acidez de Lewis.
- 3.5 Reacciones y propiedades de ácidos y bases de Lewis.

Referencias a fuentes de información

Atkins, P. (2014) Química Inorgánica. McGraw-Hill, cuarta edición, Mexico.
Chang, R. (2007) Química. McGraw – Hill, 9a edición, México.
Brown, L. T.; LeMay, H. E.; Bursten, E. B. (2004). Química: La Ciencia Central. Prentice – Hall, 9ª edición, México.
Kotz, J. C.; Treichel, P. M. (2003) Química y Reactividad Química, Thomson 5ª edición, México.
Whitten, K. W.; Davis, R. E.; Peck, M. L.; Stanley, G. G. (2008). Química, CengageLearning Editores, 8ª edición, México.
Solís, C.; Hugo, E. (1994) Nomenclatura Química, Ed. McGraw–Hill.
Spencer, N.J.; Bodner, M. G.; Rickard H. L. (2000) Química: Estructura Dinámica, CECSA. 1ª Edición, México.

Referencias a fuentes de información complementarias

Brow, L. B. (2009). Química. La ciencia central. México: Pearson.
Laidler, K. J. (2009). Fisicoquímica. México: Grupo Editorial Patria.
Levine, I. N. (1996). Fisicoquímica . Madrid: Mc Graw Hill.
Rosenberg, J. L. (2009). Química. México, DF: Mc Graw Hill.

Vida A. Cerón

6to

Allegre Alhambra

Centro Universitario de Tonalá
Licenciatura en Ingeniería en Nanotecnología

UNIDAD 4. APLICACIONES DE LA QUÍMICA INORGÁNICA

OBJETIVO: QUE ALUMNO APLIQUE LOS CONOCIMIENTOS ADQUIRIDOS DE LA QUÍMICA INORGÁNICA A SU ÁREA DE ESTUDIO

- 4.1 Fundamentos.
- 4.2 Nanomateriales: caracterización y fabricación.
- 4.3 Nanoestructuras.
- 4.4 Nanomateriales bioinorgánicos.
- 4.5 Nanocompuestos poliméricos: usos y estrategias de diseño.
- 4.6 Química inorgánica medicinal.

Referencias a fuentes de información

Atkins, P. (2014) Química Inorgánica. McGraw-Hill, cuarta edición, Mexico.
Chang, R. (2007) Química. McGraw – Hill, 9a edición, México.
Brown, L. T.; LeMay, H. E.; Bursten, E. B. (2004). Química: La Ciencia Central. Prentice – Hall, 9ª edición, México.
Kotz, J. C.; Treichel, P. M. (2003) Química y Reactividad Química, Thomson 5ª edición, México.
Whitten, K. W.; Davis, R. E.; Peck, M. L.; Stanley, G. G. (2008). Química, CengageLearning Editores, 8ª edición, México.
Solís, C.; Hugo, E. (1994) Nomenclatura Química, Ed. McGraw–Hill.
Spencer, N.J.; Bodner, M. G.; Rickard H. L. (2000) Química: Estructura Dinámica, CECSA. 1ª Edición, México.

Referencias a fuentes de información complementarias

Brow, L. B. (2009). Química. La ciencia central. México: Pearson.
Laidler, K. J. (2009). Fisicoquímica. México: Grupo Editorial Patria.
Levine, I. N. (1996). Fisicoquímica. Madrid: Mc Graw Hill.
Rosenberg, J. L. (2009). Química. México, DF: Mc Graw Hill.

Actividades de aprendizaje

- Trabajar las actividades prácticas a través de guías escritas, redactar reportes e informes de las actividades de experimentación, exponer al grupo las conclusiones obtenidas durante las observaciones.
- Facilitar el contacto directo con materiales e instrumentos, al llevar a cabo actividades prácticas, para contribuir a la formación de las competencias para el trabajo experimental. Relacionar los contenidos de la asignatura con el cuidado del medio ambiente.
- Conocer los tipos de enlaces y las diferentes fuerzas que existen entre átomos o moléculas.
- Elaborar mapas conceptuales y/o diagramas de flujo sobre temas relacionados con la UA.
- Participar en talleres de solución de problemas de problemas de aplicación.

Material y ambiente del aprendizaje

El aprendizaje se puede dar dentro y fuera del aula, en el aula el docente y los alumnos podrán hacer uso de herramientas como pizarrón, proyectores equipos de cómputo, software especializado, modelos a escala y bibliografía acorde a cada tema.

Evaluación del aprendizaje

La asistencia a las actividades presenciales es obligatoria y la participación activa del alumno en todas las actividades docentes se valorará positivamente en la calificación final. Por ello, será necesario:

1. Haber asistido al menos al 80% de clases.
2. Haber realizado su investigación y entregado su proyecto integrador

Victoria H. León

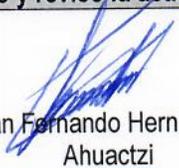
Giz

Miriam M...

Centro Universitario de Tonalá
Licenciatura en Ingeniería en Nanotecnología

Criterio de evaluación	Porcentaje
2 exámenes departamentales.	30%
2 exámenes parciales.	30%
4 Tareas (problemas, lectura y reporte de artículos científicos).	20%
1 Proyecto integrador.	20%

Participantes en la elaboración del programa		
Código	Nombre completo	Fecha de elaboración del programa
2952792	Nancy Pérez Peralta	Diciembre, 2017
2955343	Iran Fernando Hernández Ahuactzi	
2952939	Juan José Gómez Vázquez	
2954675	Joahna Marisol Estrada Becerra	

Aprobó y revisó la academia de:	Fecha de aprobación	Fecha de próxima revisión
 Iran Fernando Hernandez Ahuactzi Presidente de la Academia Química Básicas y Aplicada	Enero de 2018	Julio de 2018