



Programa de Estudio por Competencias Profesionales Integradas Licenciatura en Ciencias Forenses

1.- Identificación de la Unidad de Aprendizaje				
Centro Universitario en que se imparte				
CUCS		CUTONALÁ		
Nombre de la Unidad de Aprendizaje				
Química General				
Clave de la UA	Modalidad de la UA	Tipo de UA	Valor de créditos	Área de formación
IF373	Presencial	Curso	6	Básica Común
Hora semana	Horas teoría/semestre	Horas práctica/ semestre	Total de horas:	Prerrequisito
4	32	32	64	Ninguna
Departamento		Academia		
Ciencias Básicas, Aplicadas e Ingenierías		Química Básica y Aplicada		
Fecha de elaboración		Fecha de actualización		
15/08/2018				
Presentación				
<p>La Química General contribuye con la capacidad de comprender el impacto que tiene la estructura de la materia y sus transformaciones químicas, así como los conocimientos, habilidades y actitudes que le permiten participar en equipos multidisciplinarios para el desarrollo de las Ciencias Forenses. En la Unidad de Aprendizaje se pretende fomentar el aprendizaje colaborativo, centrado en el estudiante; de las bases teóricas que contribuyen a la comprensión e interpretación de la estructura de la materia, las reacciones químicas, las bases de la estequiometría, el equilibrio químico, ácido-base y Redox; así como los fenómenos químicos que fundamentan los desarrollos biológicos y tecnológicos. Esta Unidad de Aprendizaje es el inicio de la formación en el área Químico-Biológica que da soporte a Química Forense, Biología Molecular y Toxicología, entre otras.</p>				



Unidad de competencia		
Desarrolla investigaciones científicas con técnicas y métodos propios de las Ciencias Forenses. Efectúa la búsqueda, fijación, recolección, embalaje y etiquetado de indicios en el lugar de los hechos y hallazgos, y hace análisis de material sensible significativo basado en el método científico.		
Perfil deseable del docente		
El docente de la materia de química analítica tiene formación en Licenciatura en Química, Ingeniería Química, Químico Farmacobiólogo, Químico Farmacéutico, Ingeniería Bioquímica, Licenciatura en Biología, Ingeniería en Biotecnología, Ingeniería Biomédica, Médico General, Licenciatura en Nutrición, o formación afín a las áreas químico-biológicas.		
Tipos de saberes		
TEÓRICOS (Conocimientos)	PRÁCTICOS (Habilidades)	FORMATIVOS (Actitudes y valores)
1. Estructura de la materia y la clasificación periódica de los elementos 2. Enlace químico 3. Nomenclatura 4. Estequiometria de reacciones y de disoluciones 5. Equilibrio ácido-base	<ul style="list-style-type: none">• Analiza la información de la materia en los diferentes elementos químicos.• Interpreta con objetividad los conceptos fundamentales de la estructura atómica.• Favorece actividades de análisis de resultados mediante prácticas experimentales.• Aprende el uso de forma segura de los materiales químicos, teniendo en cuenta sus propiedades físicas, químicas y los posibles riesgos asociados a su uso.• Realiza presentaciones científicas, por escrito u oralmente y ante audiencia.• Investiga en diferentes fuentes, la preparación de disoluciones y sus cambios en la materia.• Mediante la explicación de la preparación de	Con un compromiso ético, responsable y de respeto; comparte información con sus compañeros, los ayuda a comprender contenidos y reflexiona sobre el uso responsable del manejo de los compuestos químicos y la preparación de disoluciones.



	soluciones efectúa una disolución.	
Saberes previos del alumno		
<p>Los cursos de química en nivel básico y de bachillerato técnico o general aportan los conocimientos suficientes para tomar la unidad de aprendizaje de química general. Es muy importante tener una actitud propositiva, curiosa y de respeto para facilitar la adquisición y fijación de los temas que se cubrirán. Las habilidades sociales son de gran ayuda para las participaciones y el trabajo en equipo.</p>		
Competencia del perfil de egreso al que se abona		
<p>La unidad de aprendizaje de química general aporta al desarrollo del pensamiento crítico, al análisis de pistas e interpretación de resultados y a la correcta aplicación metodológica de protocolos y normas para el análisis de pistas e indicios.</p>		
Competencias transversales		
<p>El alumno efectúa sus procedimientos con ética y sentido de la verdad para emitir o reportar sus resultados con base al análisis e interpretación de los datos, dejando de lado prejuicios de cualquier índole y conduciéndose con respeto y empatía hacia los implicados.</p>		

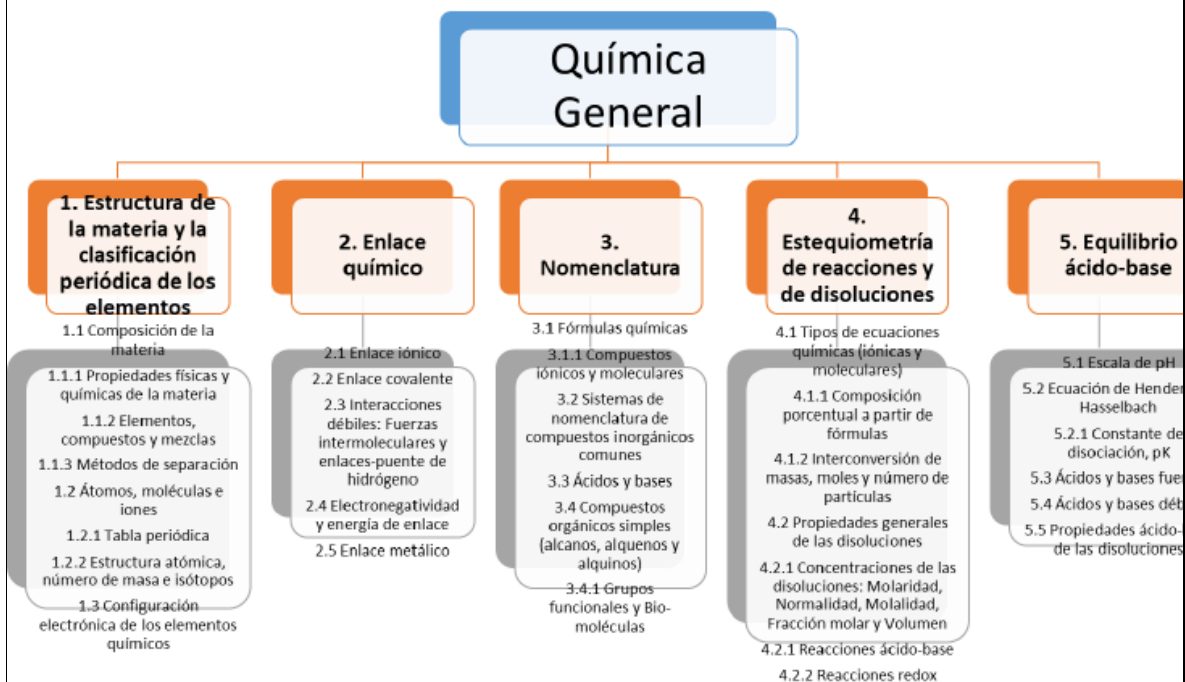
2.- Contenidos temáticos	
Contenido	
2.1 Estructura de la materia y la clasificación periódica de los elementos	
2.2 Enlace químico	
2.3 Nomenclatura	
2.4 Estequiometría de reacciones y de disoluciones	
2.5 Equilibrio ácido-base	
Estrategias generales de enseñanza-aprendizaje	
<ul style="list-style-type: none">• Investigación de conceptos básicos; materia, elementos, compuestos, mezclas, propiedades fisicoquímicas de los elementos, métodos de separación, los cuales serán plasmados en un mapa mental por equipos, para su posterior explicación en clase y prácticas.• Exposición del docente de los diferentes enlaces iónicos y covalentes, las interacciones y enlaces metálicos. Se les facilita a los estudiantes material de lectura relativa al tema y se les solicita elaborar un ensayo donde se plasme lo aprendido tanto de lo expuesto por el docente como de la lectura.• Después de realizar una exposición de la nomenclatura de los elementos, el docente dará a los estudiantes un cuestionario con problemas de	



nomenclatura a resolver de forma individual o en equipos. Una vez que se resuelvan, se entregará a otro equipo para que mediante una rúbrica coevaluen el trabajo de sus compañeros.

- Con ayuda del video “Concentración, química básica”, u otro, se explicará el concepto de la concentración de las disoluciones. Posteriormente en el laboratorio de química, en equipos los estudiantes elaborarán su propia disolución con una concentración conocida.
- Con ayuda del video “¿Qué es una disolución? ¿Cuáles son los tipos de disolución?”, u otro tipo de material digital, se explicará el concepto de las propiedades ácido-base de las disoluciones. Posteriormente en el laboratorio de química, en equipos los estudiantes elaborarán una disolución ácida y una básica con un pH establecido.

Módulos



Bibliografía básica

1. Chang, R. (2007). Química. Mc Graw-Hill, México
2. Brown, L. T.; LeMay, H. E.; Bursten, E. B. (2004), Química: La Ciencia Central. Prentice-Hall, 9ª edición, México.
3. Babor, J. A., & Ibarz Aznárez, J. (1979). Química general moderna: una introducción a la química física y a la química descriptiva superior (inorgánica, orgánica y bioquímica). Marín.
4. Whitten, K. W.; Gailey, K. D.; Davis, R. E., Sanley, G. G. (2008). Química. Cengage Learning Editores, 8ª edición, México.
5. Solís, C.; Hugo, E. (1994). Nomenclatura Química. Mc Graw-Hill, México.



6. Spencer, N. J.; Bodner, M. G.; Rickard H. L. (2000). Química: Estructura Dinámica. CECSA, 1ª edición, México.
7. Kotz, J. C.; Treichel, P. M. (2003). Química y Reactividad Química. Ed. Thomson, 5ª edición, México.
8. Biasioli, G. D. (1988). Química general e inorgánica (No. 540 B47708q Ej. 1).

Bibliografía complementaria

1. Kolthoff, I. M., & Sandell, E. B. (1956). Tratado de química analítica cuantitativa: general e inorgánica.
2. Partington, J. R., & Ruiz Alvarez, J. (1950). Química general e inorgánica: para estudiantes universitarios.
3. Ander Paul, Sonnessa Anthony. (2016). Principios de Química: Introducción a los Conceptos Teóricos. Limusa, México.
4. Climent Olmedo Maria Jos, et al. (2011). Química para Ingeniería. Universidad Politécnica de Valencia, España.
5. <https://www.youtube.com/watch?v=83WT6-efQr0>
6. <https://www.youtube.com/watch?v=KjtDayYvhw8>

3.-Evaluación del aprendizaje por CPI

3.1. Evidencias de aprendizaje	3.2 Criterios de desempeño	3.3. contexto de aplicación
<ul style="list-style-type: none">• Elaboración esquemas• Mapa Mental• Ensayos• Cuestionarios• Prácticas de laboratorio firmadas• Exámenes	<ul style="list-style-type: none">• Participación• Capacidad de investigación• Capacidad de trabajo en equipo• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica• Contestar correctamente los reactivos del examen.	<ul style="list-style-type: none">• Participación, capacidad de investigación y de trabajo en equipo durante todo el semestre• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica durante el desarrollo de las mismas.• Exámenes, dos o tres veces en el semestre.

4. Calificación

Criterio	Porcentaje
Asistencia	10



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Red Universitaria e Institución Benemérita de Jalisco

Primer Examen Parcial	20
Segundo Examen Parcial	20
Examen departamental	10
Trabajos	10
Prácticas	20
Participación en clase	10
TOTAL	100
5. Acreditación	
Los estudiantes que alcancen un 60% de la evaluación sumativa serán acreditados	
6.- Participantes en la elaboración	
Claudia Padilla Camberos	
Alejandro Altamirano Gutiérrez	