



1. DATOS GENERALES			
Nombre de la Unidad de Aprendizaje (UA)			Clave de la UA
Química General II para LQ			I6923
Modalidad de la UA	Tipo de UA	Área de formación	Valor en créditos
Escolarizada- Presencial	Curso, Taller	Básica Particular Obligatoria	9
UA de pre-requisito		UA simultaneo	UA posteriores
Química General I		Laboratorio de Química General II	Fisicoquímica I
Horas totales de teoría		Horas totales de práctica	Horas totales del curso
51		34	85
Licenciatura(s) en que se imparte		Módulo al que pertenece	
Licenciatura en Química		Módulo 1. Estructura de la materia	
Departamento		Academia a la que pertenece	
Química		Química	
Elaboró o revisó		Fecha de elaboración o revisión	
Jazmín del Rocío Soltero Sánchez Edgar Benjamín Figueroa Bernardo Gudiño Guzmán		Enero 2017	



2. DESCRIPCIÓN		
<b>Presentación (propósito y finalidad de la UA)</b>		
<p>Este curso permite al alumno reconocer, balancear e interpretar las reacciones químicas (entre ellas las reacciones de reducción-oxidación) y aplicar dichos conceptos a la química analítica, así como reconocer los factores involucrados en la formación de disoluciones considerando sus características fisicoquímicas y coligativas para la determinación de los componentes en una mezcla química. Además desarrolla en el estudiante la capacidad de utilizar los modelos matemáticos que le permitan predecir la dirección, factibilidad y velocidad de una reacción química considerando la naturaleza de los reactivos y los factores que influyen para la optimización de un proceso químico.</p>		
<b>Relación con el perfil de egreso</b>		
<b>Modular</b>	<b>De egreso</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relaciona los estados de agregación de la materia, sus propiedades, variables y ecuaciones matemáticas para resolver problemas en un sistema dado.</li> <li>- Cuantifica elementos, sustancias y componentes químicos de mezclas inorgánicas.</li> <li>- Elabora reportes de los resultados obtenidos y realiza su comparación con bases de datos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Capacidad de aplicar sus conocimientos químicos teóricos y prácticos, en la solución de problemas en el contexto industrial, económico, medioambiental y social.</li> </ul>	
<b>Competencias a desarrollar en la UA</b>		
<b>Transversales</b>	<b>Genéricas</b>	<b>Profesionales</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.</li> <li>-Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.</li> <li>-Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Capacidad de análisis y síntesis.</li> <li>-Capacidad de organización y planificación.</li> <li>-Resolución de problemas.</li> <li>-Razonamiento crítico.</li> <li>-Aprendizaje autónomo.</li> <li>-Desarrollo de sus capacidades de expresión y redacción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Emplea las ecuaciones de estado para predecir la conducta de la presión-volumen-temperatura en diferentes procesos químicos.</li> <li>-Capacidad para la identificación y resolución de problemas.</li> <li>-Capacidad de análisis, síntesis y evaluación.</li> <li>-Habilidad para participar en equipos de trabajo (cooperación)</li> </ul>



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

		-Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.
<b>Saberes involucrados</b>		
<b>Saber (conocimientos)</b>	<b>Saber hacer (habilidades)</b>	<b>Saber ser (actitudes y valores)</b>
Distingue y balancea cualquier reacción química conforme al tipo de balanceo esteoquiométrico que necesite Prepara, Titula y estandariza disoluciones con diferentes unidades de concentración química. Determina la masa molar de diversos solutos empleando las propiedades coligativas de las disoluciones. Determina la velocidad de una reacción así como de la concentración de un reactivo en cierto tiempo bajo los diferentes órdenes de reacción. Establece los factores que influyen en el equilibrio de una reacción química homogénea y/o heterogénea.	Capacidad de aprender por cuenta propia. Capacidad de análisis, síntesis y evaluación de sus conocimientos aprendidos. Pensamiento crítico. Evaluación permanente de sus decisiones. Estructuración de ideas de manera lógica y coherente.	Capacidad de emitir juicios para determinar si el sistema es capaz de ser sometido a un cambio físico o químico.  Aprender a convivir, participar y cooperar cuando se trabaja en grupo.
<b>Producto Integrador Final de la UA</b>		
<b>Título del Producto:</b> Portafolio de evidencias.		
<b>Objetivo:</b> Recolectar todas las evidencias de las actividades desarrolladas en cada unidad temática durante la unidad de aprendizaje.		
<b>Descripción:</b> Recolectar a lo largo de la unidad de aprendizaje el conjunto de evidencias para demostrar el cumplimiento de las competencias y su potencial de desarrollo profesional, incluyendo pruebas objetivas (exámenes parciales).		
<b>Título del Producto:</b> Proyecto Modular de Química General con aplicaciones biológicas y/o industriales. (Opcional)		



## UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

**Objetivo:** El objetivo del proyecto que establezca el docente que imparta esta asignatura, es demostrar el desarrollo y alcance de la(s) competencia(s) de la asignatura, considerando las siguientes fases:

**Descripción:**

- 1) **Fundamentación:** marco referencial (teórico, conceptual, contextual, legal) en el cual se fundamenta el proyecto de acuerdo con un diagnóstico realizado, mismo que permite a los estudiantes lograr la comprensión de la realidad o situación objeto de estudio para definir un proceso de intervención o hacer el diseño de un modelo.
- 2) **Planeación:** con base en el diagnóstico en esta fase se realiza el diseño del proyecto por parte de los estudiantes con asesoría del docente; implica planificar un proceso: de intervención empresarial, social o comunitario, el diseño de un modelo, entre otros, según el tipo de proyecto, las actividades a realizar los recursos requeridos y el cronograma de trabajo.
- 3) **Ejecución:** consiste en el desarrollo de la planeación del proyecto realizada por parte de los estudiantes con asesoría del docente, es decir en la intervención (social, empresarial), o construcción del modelo propuesto según el tipo de proyecto, es la fase de mayor duración que implica el desempeño de las competencias genéricas y específicas a desarrollar.
- 4) **Evaluación:** es la fase final que aplica un juicio de valor en el contexto laboral profesión, social e investigativo, ésta se debe realizar a través del reconocimiento de logros y aspectos a mejorar se estará promoviendo el concepto de “evaluación para la mejora continua”, la metacognición, el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo en los estudiantes.

**Características:** El informe debe los siguientes apartados: Título, Pregunta de investigación, especificar las unidades temáticas que está involucrando su proyecto de aplicación, Procedimiento, resultados, conclusiones y bibliografía.

**Competencias a desarrollar:**

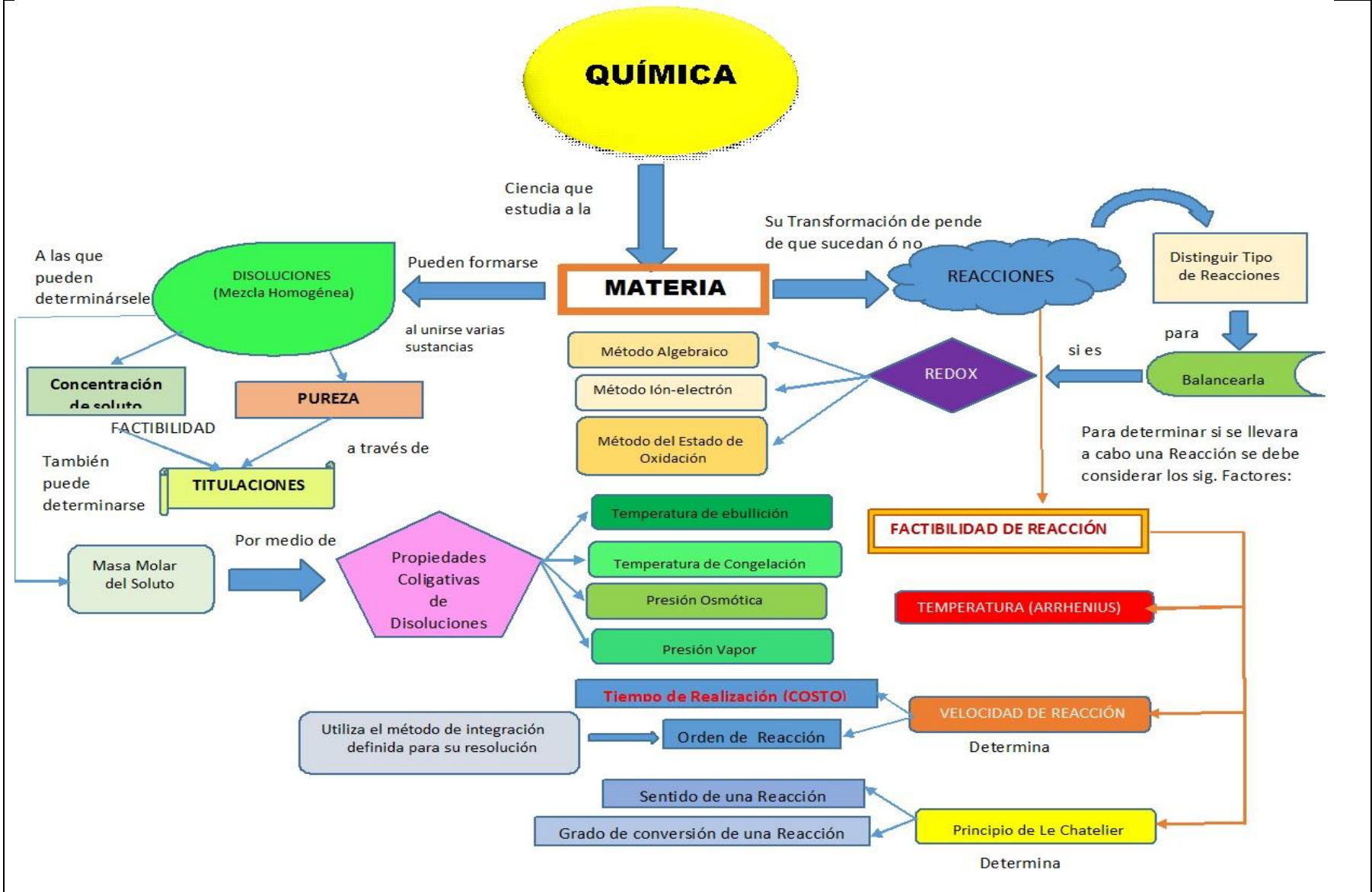
- Toma conciencia de la variedad de interpretaciones posibles de los resultados y de la exacta comprensión de los conceptos de amplio uso.
- Usa el conocimientos de los números, del reconocimiento de los niveles de precisión apropiados, de sentido común en el uso de datos para apoyar un argumento
- Habilidad para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas.
- Hace uso de las representaciones, tanto tabulares, como gráficas para presentar y organizar los datos recolectados.
- Hace uso de las medidas de tendencia central y de dispersión para expresar de manera resumida a través de un solo número un conjunto de datos.

**Relación con el perfil de egreso.**

Contribuye a desarrollar la capacidad para analizar, diseñar, proyectar, organizar y administrar proyectos



### 3. ORGANIZADOR GRÁFICO DE LOS CONTENIDOS DE LA UA





**4. SECUENCIA DEL CURSO POR UNIDADES TEMÁTICAS**

**Unidad temática 1: Reacciones de Oxidación- Reducción (REDOX)**

**Objetivo de la unidad temática:** Establece los tipos de reacciones químicas que pueden ocurrir y distingue cuando se presenta una reacción redox para llevar a cabo su resolución empleando diferentes métodos con su posterior aplicación a procesos químicos.

**Introducción:**

En las reacciones redox se lleva a cabo la transferencia de electrones por lo que estas reacciones son útiles para producir energía eléctrica que se puede utilizar en cualquier proceso químico a nivel industrial o en el medio ambiente

Contenido temático		Saberes involucrados		Producto de la unidad temática	
1.1 Conceptos básicos de reacciones de Oxidación-Reducción 1.2 Balanceo de reacciones redox por el método del estado de oxidación 1.3 Balanceo de reacciones redox por el método ión electrón ó semicelda 1.4 Balanceo de reacciones redox por el método algebraico ó matemático 1.5 Aplicaciones de la estequiometría de reacciones redox en procesos químicos		<b>Transversales:</b> Pensamiento lógico matemático. Identifica tipo de reacción química que se le presenta.  <b>Genéricas:</b> Establece los tipos de reacciones químicas que pueden ocurrir y distingue cuando se presenta una reacción redox para llevar a cabo su resolución según el método que juzgue conveniente. Determina el estado de oxidación de los elementos presentes en un compuesto. Balancea las reacciones redox a través de diferentes métodos como son: lón electrón, algebraico y estado de oxidación. Reconoce y resuelve las reacciones redox que suceden a nivel industrial.  <b>Profesionales:</b> Capacidad de investigación. Capacidad de comunicación escrita.		Investigación bibliográfica de reacciones redox que suceden en los procesos industriales y/o en la naturaleza	
Actividades del docente	Actividades del estudiante	Evidencia de la actividad	Recursos materiales	y	Tiempo destinado
Dinámica para conocer el grupo.	Resolución de la evaluación diagnóstica de conocimientos previos	Evaluación diagnóstica	Cuestionario de detección de necesidades	de de	2 hr



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Evaluación Diagnóstica para determinar conocimientos previos de Química. General I.			educativas, crucigrama	
Lluvia de ideas para definir el concepto de reacciones y después de un análisis y recolección de ideas se definirá el concepto.	Investigación de conceptos que se verán en esta unidad temática.	Mapa conceptual de la unidad	Libros de texto de Química, o internet	2 hr
Explicación de los diferentes métodos de resolución de reacciones redox como son: algebraico, ión electrón y estado de oxidación.	Resolución de ejercicios después de ver la explicación de cada método de balanceo.	Entrega del manual de trabajo	Manual para el alumno de Química General II	10 hr
Establece los lineamientos de entrega del trabajo de investigación.	Investiga reacciones de oxidación reducción que se realizan en procesos industriales y/o en la naturaleza	Trabajo de Investigación bibliográfica.	Libros de texto de Química, Revistas científicas o Internet	0.5 hr- Tiempo extraclase
Ejercicios de repaso por los diferentes métodos de balanceo en moodle con su posterior retroalimentación. (Opcional)	Resolución de ejercicios de repaso	Resultados de evaluación en la red	Plataforma educativa moodle	Extraclase

## Unidad temática 2: Disolución

**Objetivo de la unidad temática** Distingue los fenómenos que influyen en el proceso de disolución así como domina las expresiones de las concentraciones químicas de las disoluciones con su aplicación en el área de química analítica para determinar la pureza de los productos y estandarizaciones de diversos analitos.

### Introducción:

Toda disolución química está presente en diversos procesos naturales e industriales. Por lo que es importante determinar la composición de soluto presente en una disolución a través de valoraciones volumétricas, así como obtener diferentes solutos por medio del proceso de cristalización los cuales se usan a nivel industrial como reactivos (materia prima).

Contenido temático	Saberes involucrados	Producto de la unidad temática
<b>Temas</b> 2.1 Proceso de Disolución 2.2 Solubilidad de solutos (sólido, líquido y gaseoso) en un disolvente 2.3 Expresiones de la concentración en las disoluciones 2.4 Cálculos estequiométricos en disoluciones 2.5 Proceso de cristalización en las disoluciones 2.6 Sales anhidras e hidratadas	Comprensión de los conceptos de: Disolución, suspensión, emulsión, coloide, molar, molal, fracción mol, normalidad, titulación, dilución. Determina el equivalente químico de diversas sustancias. Calcula correctamente las diferentes unidades de concentración química de las disoluciones	Investigación bibliográfica del proceso de la cristalización con aplicaciones industriales.



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

2.7 Disoluciones aplicadas en la industria química		como son: molar, molal, fracción mol y normalidad.		
Actividades del docente	Actividades del estudiante	Evidencia de la actividad	Recursos materiales y	Tiempo destinado
Establece conceptos a investigar para esta unidad y de lineamientos de resumen a entregar por los alumnos. Revisión de conceptos de esta unidad temática bajo actividad didáctica que decida el profesor.	Realización y entrega de resumen de los conceptos vistos en esta unidad.	Resumen	Libros de Química General, Internet	2
Explicación de las unidades de concentración química	Resuelve los ejercicios del manual del alumno de esta unidad temática.	Entrega del manual para revisión	Manual del alumno de Química Gral. II	10 hr
Explicación del proceso de cristalización, solicita la realización de mapa conceptual según la actividad didáctica que desea el docente. Realización de ejercicios con solutos anhidros e hidratados.	Elabora un diagrama del proceso de cristalización. Resuelve los ejercicios del manual del alumno de esta unidad temática.	Diagrama conceptual del proceso de cristalización. Entrega del manual para revisión	Balance de materia de Himmelblau	10 hr
Ejercicios de repaso en plataforma moodle con su posterior retroalimentación. (Opcional)	Resolución de ejercicios de repaso	Resultados de evaluación en la red	Plataforma educativa moodle	Extraclase
<b>Unidad temática 3: Propiedades Coligativas de las Disoluciones</b>				
<p><b>Objetivo de la unidad temática</b> Conoce y resuelve problemáticas relacionadas con las propiedades coligativas de las disoluciones con solutos no electrolíticos y electrolíticos de diversas disoluciones así como su aplicación práctica en la industria química.</p> <p><b>Introducción:</b> Toda disolución química tiene ciertas propiedades, aquellas que dependen de la cantidad de soluto son a las que se les denomina "coligativas, y según el tipo de soluto (no electrolito, electrolito o volátil) que contenga la disolución, se lleva a cabo la determinación de dichas propiedades.</p>				
Contenido temático	Saberes involucrados	Producto de la unidad temática		
<b>Temas</b> 3.1 Conceptos básicos de las propiedades coligativas 3.2 Propiedades coligativas de las disoluciones con soluto no electrolítico.	Comprende los conceptos de: Temperatura de ebullición, Temperatura de congelación, Presión osmótica y Presión vapor de la Disolución, factor de Van 't Hoff. Resuelve las diferentes propiedades coligativas de una disolución que contiene	Investigación bibliográfica sobre el proceso de destilación simple y fraccionada.		





## UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

<p>3.3. Propiedades coligativas de las disoluciones con soluto electrolítico.</p> <p>3.4 Determinación de la Presión vapor en disolución de líquidos volátiles</p> <p>3.5 Aplicaciones de las propiedades coligativas en la industria química.</p>		<p>diferentes tipos de soluto: no electrolito y electrolito no volátil.</p> <p>Calcula la Presión vapor de una disolución ideal que contiene un soluto volátil.</p> <p>Determina el factor de Van't Hoff con su correspondiente interpretación en disoluciones con solutos electrolíticos.</p> <p>Capacidad de usar adecuadamente la gráfica de mezcla de líquidos volátiles que forman una disolución ideal.</p> <p>Determina la masa molecular de un soluto a través de las diferentes propiedades coligativas de las disoluciones.</p>		
Actividades del docente	Actividades del estudiante	Evidencia de la actividad	Recursos materiales y	Tiempo destinado
Establece conceptos a investigar para esta unidad y de lineamientos de resumen a entregar por los alumnos. Revisión de conceptos de esta unidad temática bajo actividad didáctica que decida el profesor.	Realización y entrega de resumen de los conceptos vistos en esta unidad.	Resumen	Libros de Química General, Internet	2 hr
Explicación de las diversas propiedades coligativas. (Se sugiere distribución de equipos de trabajo para que los estudiantes expongan la teoría)	Preparación de exposición por equipo de la propiedad coligativa asignada	Reporte escrito de la exposición y/o presentación power point	Libros de Química General, Internet. Cañón, Laptop	8hr
Explicación de ejercicios de cada propiedad coligativa	Resuelve los ejercicios del manual del alumno de esta unidad temática.	Entrega del manual para revisión	Manual del alumno de Química Gral. II	8 hr
Establece los lineamientos de entrega del trabajo de investigación.	Investiga el proceso de destilación simple y fraccionada. Entrega del reporte de investigación bajo los lineamientos establecidos.	Trabajo de Investigación bibliográfica.	Libros de texto de Química, Revistas científicas o Internet	0.5 hr- Tiempo extraclase
Ejercicios de repaso en plataforma moodle con su posterior retroalimentación. (Opcional)	Resolución de ejercicios de repaso	Resultados de evaluación en la red	Plataforma educativa moodle	Extraclase
<b>Unidad temática 4: Cinética Química</b>				



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

**Objetivo de la unidad temática** Distingue los distintos órdenes de reacción que pueden presentarse en una reacción química y llevar a cabo la resolución de problemas de cinética con uno o más reactivos a temperatura constante y/o variable aplicados a procesos industriales.

**Introducción:**

La cinética química es el área de la química que estudia las velocidades de las reacciones químicas y los posibles mecanismos que expliquen en forma detallada como ocurren dichas reacciones a diferente temperatura y en cualquier tipo de industria.

Contenido temático		Saberes involucrados		Producto de la unidad temática	
<b>Temas</b> 4.1 Velocidad de la reacción. 4.2 Factores que afectan la velocidad de reacción. 4.3 Ley de velocidad de reacción 4.4 Modelo matemático para la cinética química: relacione concentración-tiempo. 4.5 Relación con la temperatura: Ecuación de Arrhenius. 4.6 Aplicación de la cinética química en procesos industriales.		<b>Transversales:</b> Capacidad de análisis y síntesis. Solución de Problemas. Habilidad para búsqueda de información. Capacidad para trabajar en equipo. Habilidad en el uso de tecnologías de información y comunicación. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. Comunicación oral y escrita. <b>Profesionales</b> Comprende los conceptos de: Velocidad media instantánea, ley de la velocidad, orden de la reacción, catalizador, enzima y la ecuación de Arrhenius. Determina el orden de la reacción con uno o más reactivos. Utiliza el método de integración definida para determinar la relación concentración de un reactivo con respecto al tiempo en los diferentes órdenes de la reacción. Resuelve problemas de la velocidad de reacción en cualquier orden Utiliza las diferentes fórmulas de Arrhenius para la influencia de la temperatura sobre la velocidad de la reacción.		Proyecto de investigación de artículo científico sobre cinética química.	
Actividades del docente	Actividades del estudiante	Evidencia de la actividad	Recursos materiales y	Tiempo destinado	
Establece conceptos a investigar para esta unidad y de lineamientos de resumen a entregar por los alumnos. Revisión de conceptos de esta unidad temática bajo actividad didáctica que decida el profesor.	Realizar una investigación documental de los mecanismos y tipos de reacciones químicas.	Resumen	Libros de Química General, Internet. Cañón, Laptop	4 hr	



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Explicación de ejercicios de determinación de orden de reacción, concentración-tiempo en diferentes órdenes de reacción	Resuelve los ejercicios del manual del alumno de esta unidad temática. Determinar el orden de reacción y el valor de los parámetros cinéticos de reacción partir de datos de concentración contra tiempo de reacción.	Entrega del manual para revisión con procedimientos de resolución de los ejercicios	Libros de Química General, Internet. Cañón, Laptop Manual del alumno de Química Gral. II	10 hr
Establece los lineamientos para el reporte de investigación de esta unidad temática. Se deben utilizar solo artículos científicos.	Realizar una investigación documental y discutir las diferentes teorías de la velocidad de reacción. Ejemplificar una reacción que se presenta en la industria e identificar sus características.	Reporte de investigación	Libros de Química General, Internet.	2 hr
Ejercicios de repaso en plataforma moodle con su posterior retroalimentación. (Opcional)	Resolución de ejercicios de repaso	Resultados de evaluación en la red	Plataforma educativa moodle	Extraclase

## Unidad temática 5: Equilibrio Químico

### Objetivo de la unidad temática

Determinar los diferentes factores que influyen en el equilibrio de una reacción química homogénea o heterogénea.

### Introducción:

En los sistemas en donde se llevan a cabo reacciones químicas, resulta indispensable mejorar su productividad. Por lo que es necesario conocer los factores que afectan la eficiencia de una reacción de acuerdo al principio de Le Chatelier.

Contenido temático	Competencias	Producto de la unidad temática
<b>Temas</b> 5.1 Concepto de equilibrio químico. 5.2 La constante de equilibrio. 5.3 Equilibrio químico homogéneo. 5.4 Equilibrio químico heterogéneo. 5.5 Perturbación del estado de equilibrio: Principio de le Chatelier.	<b>Transversales:</b>  <b>Genéricas:</b> Determina la constante de equilibrio y el grado de conversión de una reacción química  <b>Profesionales:</b>	Investigación bibliográfica sobre el Proceso Haber y artículos científicos sobre el principio de Le Chatelier

Actividades del docente	Actividad del estudiante	Evidencia de la actividad	Recursos materiales y	Tiempo destinado
Establece conceptos a investigar para esta unidad y de lineamientos de resumen a entregar por los alumnos. Revisión de conceptos de esta unidad temática bajo actividad didáctica que decida el profesor.	Elaborar un resumen de los conceptos de equilibrio químico, reacción homogénea y heterogénea, constante de equilibrio, grado de conversión.	Resumen	Libros de Química General, Internet.	2 hr



## UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Verifica los conocimientos adquiridos del principio de Le Chatelier, por la investigación bibliográfica (resumen) a través de la actividad didáctica de su elección Designa los lineamientos del mapa conceptual a entregar sobre el principio de Le Chatelier.	Discutir el efecto que producen: la temperatura, presión y adición de gases inertes, así como las ecuaciones empleadas en su cálculo para ser discutidos en clase.	Mapa conceptual de los efectos del Principio de Le Chatelier	Libros de Química General, Internet.	2 hr
Explicación de ejercicios de equilibrio homogéneo y posteriormente de equilibrio heterogéneo	Resolver problemas de equilibrio en reacciones homogéneas y heterogéneas teniendo como variables la temperatura, concentración, adición de gases inertes y grado de conversión.	Entrega del Manual de Química General II con procedimientos de resolución de los ejercicios	Manual del alumno de Química Gral. II	10 hr
Ejercicios de repaso en plataforma moodle con su posterior retroalimentación. (Opcional)	Resolución de ejercicios de repaso	Resultados de evaluación en la red	Plataforma educativa moodle	Extraclase

### 5. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

#### Requerimientos de acreditación:

De acuerdo al Reglamento General de Evaluación y Promoción de alumnos de la Universidad de Guadalajara que señala:

**Artículo 5.** El resultado final de las evaluaciones será expresado conforme a la escala de calificaciones centesimal de 0 a 100, en números enteros, considerando como mínima aprobatoria la calificación de 60.

**Artículo 20.** Para que el alumno tenga derecho al registro del resultado final de la evaluación en el periodo ordinario, establecido en el calendario escolar aprobado por el H. Consejo General Universitario, se requiere:

- I. Estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente, y
- II. Tener un mínimo de asistencia del 80% a clases y actividades registradas durante el curso.

**Artículo 27.** Para que el alumno tenga derecho al registro de la calificación en el periodo extraordinario, se requiere:

- I. Estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente.
- II. Haber pagado el arancel y presentar el comprobante correspondiente.
- III. Tener un mínimo de asistencia del 65% a clases y actividades registradas durante el curso.

Cumplir con todas las actividades programadas para el desarrollo de la Unidad de Aprendizaje.

#### Criterios generales de evaluación:



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

A lo largo de la UA se elaborarán diversos trabajos por escrito (cada académico podrá optar por entrega en electrónico), que deberán seguir los siguientes lineamientos básicos (más los específicos de cada trabajo):

- Entrega en tiempo.
- Diseño, orden, limpieza y originalidad.
- El procedimiento de cálculos.
- Resultados obtenidos.
- En su caso conclusiones.

Los cuales deberán integrarse en el portafolio de evidencias.

Evaluaciones programadas.

Evidencias o Productos			
Evidencia o producto	Competencias y saberes involucrados	Contenidos temáticos	Ponderación
Examen Departamental	Identifica y organiza la información que se requiere para resolver un problema. Discrimina y analiza información relevante. Evalúa el conocimiento adquirido durante el curso Homogeniza los contenidos impartidos por los docentes	Cubre la mayor parte del programa mínimo un 80% y es elaborado por toda la academia de Química	30%
Portafolio de Evidencias	Identifica y organiza la información que se requiere para resolver un problema. Discrimina y analiza información relevante.	Se emplea en todos los contenidos que se abordan en todas las unidades temáticas	30%
Exámenes parciales	Identifica y organiza la información que se requiere para resolver un problema. Discrimina y analiza información relevante.	Se emplea en todos los contenidos que se abordan en todas las unidades temáticas	30%
Reportes Prácticos	Aplica todos los conocimientos teóricos obtenidos en experimentaciones prácticas y/o cotidianas.	Se emplea en todos los contenidos que se abordan en todas las unidades temáticas	10%
Producto final			
Descripción		Evaluación	
<b>Título:</b> Portafolio de evidencias.		<b>Criterios de fondo:</b> A lo largo de la UA se elaborarán diversos trabajos por escrito (cada académico podrá optar por entrega en electrónico), que deberán seguir los siguientes lineamientos	<b>Ponderación</b>
<b>Objetivo:</b> Recolectar todas las evidencias de las actividades desarrolladas en cada unidad temática durante la unidad de aprendizaje.			30%
<b>Caracterización</b>			



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

<p>Recolectar a lo largo de la unidad de aprendizaje el conjunto de productos temáticos realizados que conformarán las evidencias para demostrar el cumplimiento de las competencias y su potencial de desarrollo profesional, incluyendo pruebas objetivas (exámenes parciales).</p>	<p>básicos (más los específicos de cada trabajo).          Los cuales deberán integrarse en el portafolio de evidencias.</p> <p>Evaluaciones programadas.</p> <p><b>Criterios de forma:</b>          Entrega en tiempo.          Diseño, orden, limpieza y originalidad.          El procedimiento de cálculos.          Resultados obtenidos.          En su caso conclusiones.</p>	
Otros criterios		
Criterio	Descripción	Ponderación
Reportes Prácticos	Entrega de los reportes de las prácticas de laboratorio realizadas bajo los lineamientos previamente explicados que debe incluir portada, objetivos, materiales empleados, procedimiento, resultados y conclusiones, evidencias fotográficas y bibliografía.	10%



## 6. REFERENCIAS Y APOYOS

### Referencias bibliográficas

Manual del curso de Química General II para el alumno de Blanco Aquino & col., edit. Universidad de Guadalajara.  
¿Cómo resolver problemas de química general? De C.H Sorum, edit. Paraninfo.  
Química del Brown, 9na edición, edit. Pearson.  
Química y Reactividad Química de John C. Kotz, edit. Ciencias e Ingenierías 5ta edición  
Química de Petrucci

### Apoyos (videos, presentaciones, bibliografía recomendada para el estudiante)

**Unidad temática 1: Páginas electrónicas para resolver reacciones Redox:**

[http://www.periodni.com/es/balanceo\\_de\\_ecuaciones\\_redox.php](http://www.periodni.com/es/balanceo_de_ecuaciones_redox.php)

<http://cosasdequimicos.blogspot.mx/2011/09/balanceo-de-ecuaciones-quimicas-online.html>

**Unidad temática 2:**

<https://phet.colorado.edu/es/simulations/category/chemistry>

<https://phet.colorado.edu/es/simulation/concentration>

**Unidad temática 3:**

- Chang, R.(2007). *Química.*, McGraw Hill.9a. Edición. México.

- Felder, R. M. y Rousseau, R.W.(2004). *Principios Elementales de los Procesos Químicos.*, Ed. Addison-Wesley Iberoamericana.

**Unidad temática 4:**

**Chang, R. Físicoquímica para las ciencias químicas y biológicas. 3ª ed. Mc-Graw-Hill Interamericana. México 2008.**

González, J.R. y col. (1999). *Cinética Química Aplicada.* Síntesis. Madrid.

**Unidad temática 5:** Simuladores electrónicos:

<http://www.educaplus.org/play-79-Equilibrio-qu%C3%ADmico-influencia-de-la-presi%C3%B3n.html>

<http://www.educaplus.org/play-80-Equilibrio-qu%C3%ADmico-influencia-de-la-temperatura.html>



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA