



## 1) NOMBRE DEL CURSO: INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA

### A) NOMBRE DEL CURSO INTRODUCCIÓN A LA QUIMICA

### B) DATOS BÁSICOS DEL CURSO

<b>Tipo de propuesta curricular:</b>	Nueva creación	<input type="checkbox"/>	Reestructuración	<input type="checkbox"/>	Ajuste	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Tipo de materia:</b>	Obligatoria	<input checked="" type="checkbox"/>	Optativa	<input type="checkbox"/>	Complementaria	Otra
<b>Materia compartida con otro PE o entidad académica</b>	( ) No ( X ) Sí ¿Con qué PE se comparte? <u>Con los programas educativos de la Facultad de Ingeniería a partir de la generación 2017</u> ¿De qué entidad académica? Facultad de Ingeniería					
<b>Semestre</b>	<b>Horas de teoría por semana</b>	<b>Horas de práctica por semana</b>	<b>Horas trabajo adicional estudiante</b>	<b>Créditos</b>		
I	4	1	3	0		

### C) OBJETIVOS DEL CURSO

<b>Objetivo general</b>	<b>Al finalizar el curso el estudiante será capaz de:</b> Reafirmar y ampliar sus conocimientos básicos de Química. Los aplicará con actitud crítica, reflexiva, colaborativa y creativa en la solución de problemas en otros cursos del plan de estudios y en su práctica profesional
<b>Competencia (s) profesional (es) específica(s) a las que contribuye a desarrollar la materia</b>	Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería aplicando los principios de las ciencias básicas e ingeniería
<b>Desempeños de la competencia profesional específica a los que contribuye a desarrollar la materia</b>	El alumno es capaz de: Identificar la o las variables involucradas en los problemas y aplicar el principio o ley apropiada de acuerdo al modelo a resolver



<b>Competencia (s) transversal (es) a las que contribuye a desarrollar la materia</b>	Comunicarse efectivamente con diferentes audiencias	
<b>Desempeños de la competencia profesional trasversal a los que contribuye a desarrollar la materia</b>	El alumno es capaz de argumentar sus respuestas y exponer sus resultados frente a sus compañeros	
<b>Objetivos específicos</b>	<b>Unidades</b>	<b>Objetivo específico</b>
	1. INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA	El alumno será capaz de: a) Aplicar el método científico, en el análisis e interpretación de fenómenos químicos y físicos. b) Diferenciar entre los conceptos de masa y peso. c) Expresar un resultado en diversas notaciones. d) Aplicará los conceptos de densidad, temperatura en la solución de problemas
	2.- CLASIFICACIÓN DE LA MATERIA	El alumno será capaz de: Conocer e identificar los diversos tipos de materia.
	3. PROPIEDADES DE LA MATERIA Y ESTRUCTURA ATOMICA	El alumno será capaz de: a) Distinguir las diversas propiedades y cambios de la materia. b) Aplicar las leyes de la conservación de la materia y la energía. c) Comprender las ideas de la estructura atómica hasta llegar al modelo atómico actual
	4. TEORÍA ATÓMICA MODERNA Y TABLA	El alumno será capaz de: a) Obtener toda la información relevante de la tabla



	PERIÓDICA	periódica.
--	-----------	------------

#### D) CONTENIDOS Y MÉTODOS POR UNIDADES Y TEMAS

<b>Unidad 1. INTRODUCCIÓN</b>		<b>20 hs</b>
<b>Tema 1.1. INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA</b>		<b>1 h</b>
<b>Tema 1.2 PATRONES DE MEDICIÓN</b>		<b>19 h</b>
<b>Subtemas</b>	1.1.1 ¿Por qué estudiar química? 1.1.2 Naturaleza de la química 1.1.3 Procesos de la química 1.1.4 El método científico 1.1.5 Relación de la química con otras ciencias y la industria 1.1.6 Riesgos y beneficios de la química 1.2.1 Masa y Peso 1.2.2 Medición y cifras significativas 1.2.3 Redondeo de números 1.2.4 Notación científica de números 1.2.5 Cifras significativas en los cálculos 1.2.6 El sistema métrico 1.2.7 Medición de longitud 1.2.8 Resolución de problemas 1.2.9 Medición de masa 1.2.10 Medición de volumen 1.2.11 Medición de temperatura 1.2.12 Densidad 1.2.13 Repaso de conceptos, términos clave, preguntas y resolución de ejercicios.	
<b>Lecturas y otros recursos</b>	Se recomienda leer el libro Hein and Arena (2005). <i>Química</i> (10a. ed.). México: Thomson	
<b>Métodos de enseñanza</b>	Se impartirá mediante sesiones expositivas por el maestro, y sesiones de solución de problemas. Se podrá impartir también en la modalidad de taller, que es una asignatura de tipo práctico que requiere ejecución de destrezas y desarrollo de habilidades. El maestro indicará a los alumnos los ejercicios que deberán resolver de la práctica correspondiente, y el resto de los ejercicios será la tarea.	



<b>Actividades de aprendizaje</b>	<p>Los trabajos de investigación, ejercicios resueltos en clase y tareas de parte de los alumnos tienen la finalidad de ampliar y profundizar los temas y tópicos del curso.</p> <p>Modalidad de taller: Solución de ejercicios y problemas como elemento central para la reafirmar adquirir y manejar de la información. Solución de problemas para la aplicación y transferencia del conocimiento Aprendizaje colaborativo</p>
-----------------------------------	--

<b>Unidad 2 CLASIFICACIÓN DE LA MATERIA</b>		<b>20 hs</b>
<b>Tema 2.1 Clasificación de la materia</b>		<b>20 h</b>
<b>Subtemas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2.1 Definición de materia</li> <li>2.2 Estados físicos de la materia</li> <li>2.3 Sustancias y mezclas</li> <li>2.4 Elementos</li> <li>2.5 Distribución de los elementos</li> <li>2.6 Nombres de los elementos</li> <li>2.7 Símbolos de los elementos</li> <li>2.8 Metales, no metales y metaloides</li> <li>2.9 Compuestos</li> <li>2.10 Elementos que existen como moléculas diatómicas</li> <li>2.11 Fórmulas químicas</li> <li>2.12 Mezclas</li> <li>2.13 Repaso de conceptos, términos clave, preguntas y resolución de ejercicios</li> </ul>	
<b>Lecturas y otros recursos</b>	Se recomienda leer los temas del libro Hein and Arena (2005). <i>Química</i> (10 <sup>a</sup> ed.). México: Thomson	
<b>Métodos de enseñanza</b>	<p>Se impartirá mediante sesiones expositivas por el maestro, y sesiones de solución de problemas.</p> <p>Se podrá impartir también en la modalidad de taller, que es una asignatura de tipo práctico que requiere ejecución de destrezas y desarrollo de habilidades.</p> <p>El maestro indicará a los alumnos los ejercicios que deberán resolver de la práctica correspondiente, y el resto de los ejercicios será la tarea.</p>	
<b>Actividades de aprendizaje</b>	<p>Los trabajos de investigación, ejercicios resueltos en clase y tareas de parte de los alumnos tienen la finalidad de ampliar y profundizar los temas y tópicos del curso.</p> <p>Modalidad de taller: Solución de ejercicios y problemas como elemento central para la reafirmar adquirir y manejar de la información. Solución de problemas para la aplicación y transferencia del conocimiento Aprendizaje colaborativo.</p>	



<b>Unidad 3 PROPIEDADES DE LA MATERIA Y ESTRUCTURA ATÓMICA</b>		<b>20 hs</b>
<b>Tema 3.1 Propiedades Y cambios de la materia</b>		<b>1 h</b>
<b>Tema 3.2 Estructura atómica</b>		<b>19 h</b>
<b>Subtemas</b>	3.1 Definición de materia 3.2 Estados físicos de la materia 3.3 Sustancias y mezclas 3.4 Elementos 3.5 Distribución de los elementos 3.6 Nombres de los elementos 3.7 Símbolos de los elementos 3.8 Metales, no metales y metaloides 3.9 Compuestos 3.10 Elementos que existen como moléculas diatómicas 3.11 Fórmulas químicas 3.12 Mezclas 3.13 Repaso de conceptos, términos clave, preguntas y resolución de ejercicios	
<b>Unidad 4 TEORÍA ATÓMICA MODERNA Y TABLA PERIÓDICA</b>		<b>20 hs</b>
<b>Subtemas</b>	4.1 Breve historia 4.2 Radiación electromagnética 4.3 En átomo de Bohr 4.4 Niveles de energía de los electrones 4.5 Estructura atómica de los primeros 18 electrones 4.6 Estructura electrónica y tabla periódica 4.7 Repaso de conceptos, términos clave, preguntas y resolución de ejercicios.	
<b>Lecturas y otros recursos</b>	Se recomienda leer los temas del libro Hein and Arena (2005). <i>Química</i> (10 <sup>a</sup> ed.). México: Thomson	
<b>Métodos de enseñanza</b>	Se impartirá mediante sesiones expositivas por el maestro, y sesiones de solución de problemas. Se podrá impartir también en la modalidad de taller, que es una asignatura de tipo práctico que requiere ejecución de destrezas y desarrollo de habilidades. El maestro indicará a los alumnos los ejercicios que deberán resolver de la práctica correspondiente, y el resto de los ejercicios será la tarea.	



<b>Actividades de aprendizaje</b>	<p>Los trabajos de investigación apoyados con el uso de las TIC's, ejercicios resueltos en clase y tareas de parte de los alumnos tienen la finalidad de ampliar y profundizar los temas y tópicos del curso.</p> <p>Modalidad de taller: Solución de ejercicios y problemas como elemento central para la reafirmar adquirir y manejar de la información.</p> <p>Solución de problemas para la aplicación y transferencia del conocimiento</p> <p>Aprendizaje colaborativo.</p>
-----------------------------------	--

#### E) ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

La materia podrá ser impartida en dos modalidades, en forma tradicional y en forma de taller.

Solución de ejercicios y problemas como elemento central para reafirmar adquirir y manejar la información.

Solución de problemas para la aplicación y transferencia del conocimiento

Se aplicarán otros enfoques didácticos como: aprendizaje basado en problemas, aprendizaje colaborativo, aprendizaje basado en proyectos, y estudio de casos.

#### F) EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

<b>Elaboración y/o presentación de:</b>	<b>Periodicidad</b>	<b>Abarca</b>	<b>Ponderación</b>
Primer parcial  examen 50 % tareas 10 % participación en clase 40%	20 sesiones	Unidad 1	25 %
Segundo parcial  examen 50 % tareas 10 % participación en clase 40%	20 sesiones	Unidad 2	25 %
Tercer - parcial  examen 50 % tareas 10 % participación en clase 40%	20 sesiones	Unidad 3	25 %
Cuarto parcial  examen 50 % tareas 10 % participación en clase 40%	20 sesiones	Unidad 4	25 %
<b>TOTAL</b>			<b>100%</b>
Examen extraordinario		Temario	100%



---

## G) BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS INFORMÁTICOS

### **Textos básicos**

Hein and Arena (2005). *Química* (10a. ed.). México: Thomson.

G. William Daub (1996). *Química* (7a. ed.). México: Prentice Hall.

Ralph A. Burns (1996). *Química* (2a. ed.). México: Pearson Educación.

Brown Lemay Bursten (2013) *Química la ciencia central* (12a. ed.) Pearson.

Whitten Davis Peck Stanley (2014). *Química* (10a. ed.). CENGAGE Learning