

SILABO

1 INFORMACIÓN GENERAL SOBRE LA ASIGNATURA						
CÓDIGO ASIGNATURA	1084-01-03		ASIGNATURA	Química	CARRERA(S)	Nivelación
PERIODO ACADÉMICO	SI-2018 Abril-Agosto		NIVEL	0	MODALIDAD	Presencial
UNIDAD DE ORGANIZACIÓN CURRICULAR	Formación Básica		ORGANIZACIÓN DEL APRENDIZAJE	Choose an item.	TOTA DE CRÉDITOS	0
DISTRIBUCIÓN DEL APRENDIZAJE (HORAS SEMANALES)	TEORÍA		LABORATORIO / PRACTICA		APRENDIZAJE AUTÓNOMO	0
TUTORÍAS (HORAS SEMANALES)	PRESENCIALES		VIRTUALES		TOTAL DE HORAS (SEMESTRE)	0
PRE-REQUISITOS						
ASIGNATURA	CÓDIGO		ASIGNATURA	CÓDIGO		
No Aplica	No Aplica		No Aplica	No Aplica		
No Aplica	No Aplica					
2 INFORMACIÓN ESPECÍFICA SOBRE LA ASIGNATURA						
DESCRIPCIÓN			CONTEXTUALIZACIÓN DENTRO DEL PLAN DE ESTUDIOS			
<p>La química es la rama de la ciencia que estudia la naturaleza, la composición y la transformación de la materia. La química está en todas partes, en los alimentos que consumimos a diario, en los fármacos que se usan en el tratamiento de las enfermedades, en los materiales con que está hecha nuestra ropa, los dispositivos electrónicos, etc. Los avances generados en torno a la química influyen directamente en las ingenierías y en las ciencias exactas. Aprender química es esencial para comprender como funciona el mundo que nos rodea.</p>			<p>La enseñanza de esta ciencia permite explicar, definir teorías y conceptos básicos para el estudio de la materia y sus transformaciones. El estudiante desarrolla capacidades lógicas y matemáticas para la resolución de problemas, además adquiere habilidades en: manejo de instrumentos de laboratorio, expresión de cantidades en unidades de medida, formulación de compuestos químicos, manejo de conceptos relacionados con el principio de conservación de la masa y la energía, los cuales son el fundamento para materias como Bioquímica, Geoquímica, Química Acuática, entre otras. Finalmente los conocimientos en química permiten al estudiante comprender la naturaleza a nivel microscópico y sus repercusiones a nivel macroscópico</p>			

SILABO

3 INFORMACIÓN ESPECÍFICA SOBRE LA ASIGNATURA					
OBJETIVO GENERAL		OBJETIVOS ESPECÍFICOS			
Establecer los conocimientos fundamentales relacionados con la estructura y composición de la materia, estableciendo diferencias entre elementos y compuestos, asignando nombres sistemáticos a ellos, describiendo su reactividad por medio de ecuaciones químicas tanto a nivel cualitativo como cuantitativo. Además, introducir a los alumnos en el desarrollo, observación y documentación de experimentos. También, fomentar el pensamiento lógico, la abstracción, la visualización, y determinar la información útil en la resolución de problemas complejos.		*Diferenciar y aplicar distintas unidades químicas para expresar una determinada propiedad. *Establecer interrelaciones entre las diferentes tipos de clasificación de la materia. *Expresar y diferenciar correctamente los diferentes compuestos químicos inorgánicos. *Relacionar los procesos químicos a partir del análisis de sus componentes reactivos, productos y relacionarlos con el reactivo limitante y reactivo en exceso. *Diferenciar entre los diferentes conceptos como el rendimiento real, el teórico y el porcentaje de rendimiento. *Explicar los procesos para preparación de disoluciones y las distintas formas de presentar su concentración.			
COMPETENCIAS GENÉRICAS		COMPETENCIAS ESPECÍFICAS			
Capacidad de abstracción, análisis y síntesis. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. Capacidad de trabajo en equipo. Habilidad para trabajar en forma autónoma. Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas.		Conocimiento teórico y práctico de la química y su relación con los sistemas de la vida diaria. Identifica la materia y relaciona sus propiedades a partir de la comprensión de su estructura y composición. Manejo adecuado de la formulación de compuestos químicos y su aplicación en diferentes reacciones químicas. Comprende, analiza y elabora diferentes disoluciones con determinadas concentraciones.			
METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA					
<input checked="" type="checkbox"/>	Charlas magistrales	<input type="checkbox"/>	Proyecto de investigación	La metodología de enseñanza está dividida en 7 actividades principales: 1) Clases teórica mediante conferencia magistral, lecturas científicas y resolución de problemas. 2) Problemas de aplicación por cada tema teórico que se enviará como tarea. 3) Prácticas de laboratorio, mediante las cuales se inducirá al alumno en el reconocimiento del laboratorio, material y normas aplicables al mismo. La realización de la práctica se realizará a través de la explicación del método y supervisión del docente, al final se realizará un análisis de los resultados. 4) Actividades de evaluación que se realizarán a partir de evaluaciones parciales al terminar un determinado tema o bloque. 5) Talleres y participación con trabajo individual, trabajo grupal y mesas de discusión. 6) Tutorías en las cuales se apoyará al estudiante a responder y resolver problemas en grupos reducidos, el estudiante deberá ya haber preparado las preguntas. 7) Examen que incluye una evaluación que se realizará en forma escrita.	
<input type="checkbox"/>	Debate	<input type="checkbox"/>	Redacción científica y técnica		
<input type="checkbox"/>	Diseño y prototipo	<input type="checkbox"/>	Salida de campo		
<input checked="" type="checkbox"/>	Evaluación final	<input checked="" type="checkbox"/>	Talleres		
<input checked="" type="checkbox"/>	Evaluación parcial	<input checked="" type="checkbox"/>	Tareas		
<input checked="" type="checkbox"/>	Exposiciones	<input type="checkbox"/>	Trabajo de campo		
<input checked="" type="checkbox"/>	Investigación bibliográfica	<input checked="" type="checkbox"/>	Trabajo grupal		
<input checked="" type="checkbox"/>	Lectura científica	<input checked="" type="checkbox"/>	Trabajo individual		
<input type="checkbox"/>	Mesas de discusión	<input type="checkbox"/>	Visitas		
<input type="checkbox"/>	Participación	<input type="checkbox"/>	---		
<input checked="" type="checkbox"/>	Prácticas de laboratorio	<input type="checkbox"/>	---		
<input type="checkbox"/>	Proyecto de aula	<input type="checkbox"/>	---		
DOCENTE(S)					
NOMBRE	TITULO	ROL	EMAIL	OFICINA	HORARIOS ATENCIÓN
Vanessa Yánez Ramírez	Ingeniera Química	Docente Ocasional 2	vanessa.yanez@ikiam.edu.ec	Docentes A	07:00 – 16:00
Rocío Jiménez Paute	Ingeniera Química	Técnico Docente	rocio.jimenez@ikiam.edu.ec	Docentes A	08:00 – 14:00

SILABO

4 INFORMACIÓN ESPECÍFICA SOBRE LA ASIGNATURA				
SISTEMA DE EVALUACIÓN				
PARCIAL	COMPONENTE	PORCENTAJE (%)	PUNTUACIÓN	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
PRIMERA EVALUACIÓN (APRENDIZAJE COLABORATIVO)	APRENDIZAJE ASISTIDO POR EL PROFESOR	20	2	Examen de mitad de módulo
	PRACTICA DE APLICACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN	10	1	Informes de laboratorio
	COMPONENTE DE APRENDIZAJE AUTÓNOMO	10	1	Deberes, exposiciones y talleres
TOTAL PRIMERA EVALUACIÓN PARCIAL		40	4	
SEGUNDA EVALUACIÓN (APRENDIZAJE INDIVIDUAL)	APRENDIZAJE ASISTIDO POR EL PROFESOR	20	2	Micro- test y test por unidad
	PRACTICA DE APLICACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN	10	1	Informes de laboratorio
	COMPONENTE DE APRENDIZAJE AUTÓNOMO	10	1	Deberes, exposiciones y talleres
TOTAL SEGUNDA EVALUACIÓN PARCIAL		40	4	
EVALUACIÓN FINAL		20	2	La nota mínima de aprobación de la asignatura es de 7/10 puntos. El estudiante que no alcance el puntaje mínimo tiene la opción de rendir el examen supletorio.
TOTAL		100	10	
FUENTES DE CONSULTA / REFERENCIA				
DETALLE	TIPO DE BIBLIOGRAFÍA	TIPO RECUSO	UBICACIÓN	
- 1. Petrucci, R., Herring, G., Madura, J., & Bissonnette, C. (2011). Química General (Décima ed.). Madrid: Pearson Education, S.A	- Básica	Libro en PDF y físico	Biblioteca de la Universidad	
- 2. Chang, R. & Goldsby, K. (2013). Química. México: Mc Graw Hill, Education.	- Complementaria	Libro en PDF y físico	Biblioteca de la Universidad	
- 3. Burns, R. (2011). Fundamentos de Química. México: Pearson Educación de México S.A. de C.V	- Complementaria	Libro en PDF y físico	Biblioteca de la Universidad	
- 4. Brown, T., LeMay Jr, E., Bursten, B., & Woodward, P. (2014). Química, la ciencia central. México: Pearson Education, S.A.	- Complementaria	Libro en PDF y físico	Biblioteca de la Universidad	

SILABO

<ul style="list-style-type: none">- 5. Atkins, P. (2012). Principios de Química. Buenos Aires: Médica Panamericana, S. A.	<ul style="list-style-type: none">- Complementaria	Libro en PDF y físico	Biblioteca de la Universidad
<ul style="list-style-type: none">- 6. Jackson, T. (2017). The Periodic Table Book. Great Britain: A Penguin Random House Company, S. A.	<ul style="list-style-type: none">- Complementaria	Libro en PDF	

SILABO

N°	FECHA	UNIDAD	N° de horas	TEMA	SESIÓN	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	RECURSOS DIDÁCTICOS Y/O ACADÉMICOS	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	BIBLIOGRAFÍA
1	25/06/2018 27/06/2018	UNIDAD # 1: INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA Y MATERIA	6	<ol style="list-style-type: none"> La química en nuestro mundo. Materia y energía. <ol style="list-style-type: none"> Propiedades de la materia. Clasificación de la materia. Estados de la materia. 	T-E-A	<ol style="list-style-type: none"> Entender el concepto de química; y comprender el papel que juega en el desarrollo de la sociedad. Relacionar a la química con otras disciplinas. Distinguir entre elementos, compuestos y mezclas. Diferenciar entre las propiedades físicas y propiedades químicas de la materia. 	<ol style="list-style-type: none"> Presentaciones de power point. Uso de fuentes de información electrónica. Recursos bibliográficos en red. 	<ol style="list-style-type: none"> Test de unidad Tareas: <ol style="list-style-type: none"> Resolución de ejercicios. Consulta de temas de interés, relacionando la teoría con situaciones de la vida real. Taller: <ol style="list-style-type: none"> Elaboración de mapas conceptuales 	1, 2, 3, 4, 5
2	28/06/2018 03/07/2018	UNIDAD # 2: MEDIDA	8	<ol style="list-style-type: none"> Unidades métricas y S.I. <ol style="list-style-type: none"> Unidades fundamentales y derivadas. Factores de conversión entre unidades del S.I. y del sistema anglosajón. 	T-E-A-P	<ol style="list-style-type: none"> Realizar cálculos con las unidades de medida del S.I. (longitud, masa, tiempo, cantidad de sustancia, volumen, densidad, tiempo, y temperatura) Utilizar factores de conversión para plantear y resolver problemas. 	<ol style="list-style-type: none"> Presentaciones de power point. Uso de fuentes de información electrónica. Recursos bibliográficos en red. 	<ol style="list-style-type: none"> Test de unidad Tareas: <ol style="list-style-type: none"> Resolución de ejercicios. Informe de laboratorio 	1, 2, 3, 4, 5
3	04/07/2018 13/07/2018	UNIDAD # 3: ÁTOMOS, MÓLÉCULAS, TABLA PERIÓDICA Y COMPOSICIÓN QUÍMICA	16	<ol style="list-style-type: none"> Teoría atómica – Postulaciones. Características de átomos, electrones, protones, neutrones. Organización de la tabla periódica (períodos, familias, metales, no metales, metaloides). Masas atómicas de los elementos, Isotopos. Molécula, masa molecular. Mol y número de Avogadro. Composición porcentual de los compuestos. Determinación de fórmula empírica y molecular (análisis elemental). Análisis de productos de la combustión. 	T-E-A	<ol style="list-style-type: none"> Conocer la contribución de diferentes científicos al conocimiento actual de la estructura atómica. Reconocer los elementos químicos a partir de su símbolo. Identificar átomos a partir de: el número atómico, el número de masa e isótopos. Determinar la masa molecular media de un elemento con base en las abundancias isotópicas. Conocer las características generales de la tabla periódica. Efectuar cálculos aplicando el concepto de mol, molécula, masa molecular y número de Avogadro Interpretar la información que proporciona una fórmula Calcular la composición porcentual de compuestos a partir de sus fórmulas químicas. Determinar la fórmula empírica y molecular de compuestos a través de ejercicios de aplicación. 	<ol style="list-style-type: none"> Presentaciones de power point. Uso de fuentes de información electrónica. Recursos bibliográficos en red. 	<ol style="list-style-type: none"> Test de unidad Tareas: <ol style="list-style-type: none"> Resolución de ejercicios. Taller: <ol style="list-style-type: none"> Resolución de ejercicios 	1, 2, 3, 4, 5, 6

SILABO

4	23/07/2018 27/07/2018	UNIDAD # 4: COMPUESTOS QUÍMICOS Y FORMULACIÓN	10	<ol style="list-style-type: none"> Tipos de compuestos químicos (iónicos y moleculares). <ol style="list-style-type: none"> Enlaces covalentes Enlaces iónicos Enlace metálico Estados de oxidación. Nomenclatura de compuestos inorgánicos (óxidos, anhídridos, peróxidos, hidróxidos, hidruros, ácidos oxácidos, ácidos hidrácidos, sales oxisales neutras y sales hidrácidas). 	T-E-A	<ol style="list-style-type: none"> Entender la diferencia entre compuestos iónicos y moleculares Identificar los iones positivos y negativos más comunes. Conocer las reglas para determinar los números de oxidación de los elementos químicos en una fórmula. Reconocer, nombrar y formular compuestos químicos inorgánicos 	<ol style="list-style-type: none"> Presentaciones de power point. Uso de fuentes de información electrónica. Recursos bibliográficos en red. 	<ol style="list-style-type: none"> Test de unidad Tareas: <ol style="list-style-type: none"> Resolución de ejercicios. Elaboración de mapas conceptuales 	1, 2, 3, 4, 5
5	30/07/2018 01/08/2018	UNIDAD # 5: DISOLUCIONES	6	<ol style="list-style-type: none"> Tipos de disoluciones por la relación soluto-solvente (diluida, concentrada, saturada y sobresaturada). Concentración en unidades físicas (m/m, m/v, v/v, ppm). Densidad y su uso en los cálculos de concentración. Molaridad y dilución. 	T-E-A-P	<ol style="list-style-type: none"> Identificar el soluto y el disolvente de una solución. Realizar cálculos en los que se incluyan los diferentes tipos de expresiones de concentraciones. 	<ol style="list-style-type: none"> Presentaciones de power point. Uso de fuentes de información electrónica. Recursos bibliográficos en red. 	<ol style="list-style-type: none"> Test de unidad Tareas: <ol style="list-style-type: none"> Resolución de ejercicios. Taller <ol style="list-style-type: none"> resolución de ejercicios. Informe de laboratorio 	1, 2, 3, 4, 5
6	02/08/2018 10/08/2018	UNIDAD # 6: REACCIONES QUÍMICAS Y ESTEQUIOMETRÍA	14	<ol style="list-style-type: none"> Reacciones química y ecuaciones químicas. Igualación de ecuaciones químicas por el método del tanteo y oxido-reducción. Información cuantitativa a partir de la ecuación balanceada. Reactivo limitante y reactivo en exceso. Rendimiento de una reacción química. Pureza de reactivos. Estequiometría en disolución. 	T-E-A	<ol style="list-style-type: none"> Diferenciar entre ecuación química y reacción química. Balancear ecuaciones químicas por los métodos de simple inspección o tanteo y oxido-reducción. Comprender las definiciones de reactivo limitante y reactivo en exceso. Identificar el reactivo limitante y calcular las cantidades de los productos de reacción con base en las cantidades conocidas de sustancias químicas. Comprender el concepto de pureza de una sustancia química Conocer y diferenciar entre rendimiento teórico, rendimiento real y rendimiento porcentual. Realizar cálculos estequiométricos que involucren: reactivo limitante, reactivo en exceso, rendimiento o eficiencia de una reacción y grado de pureza de reactivos. Efectuar cálculos estequiométricos con soluciones molares. 	<ol style="list-style-type: none"> Presentaciones de power point. Uso de fuentes de información electrónica. Recursos bibliográficos en red. 	<ol style="list-style-type: none"> Test de unidad Tareas: <ol style="list-style-type: none"> Resolución de ejercicios. Taller <ol style="list-style-type: none"> resolución de ejercicios. 	1, 2, 3, 4, 5

SILABO

6 COMPONENTE DE INVESTIGACIÓN			
UNIDAD Y TEMA DEL SILABO AL QUE CORRESPONDE		ESCRIBIR EL NOMBRE DE LA UNIDAD Y EL TEMA AL QUE CORRESPONDE	
NOMBRE DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN		ESCRIBA EL NOMBRE DEL PROYECTO	
CARÁCTER DEL PROYECTO	PROCESO DEL CONOCIMIENTO	DESCRIPCIÓN	PRODUCTO EVALUABLE
<input type="checkbox"/> Exploratorio <input type="checkbox"/> Descriptivo	Indagación	ESCRIBIR 1 PÁRRAFO DE APROX MAX 100 PALABRAS	ESCRIBIR APROX MAX 100 PALABRAS
	Exploración	ESCRIBIR 1 PÁRRAFO DE APROX MAX 100 PALABRAS	
	Organización	ESCRIBIR 1 PÁRRAFO DE APROX MAX 100 PALABRAS	
7 INNOVACIÓN TECNOLÓGICA Y TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO			
UNIDAD Y TEMA DEL SILABO AL QUE CORRESPONDE		ESCRIBIR EL NOMBRE DE LA UNIDAD Y EL TEMA AL QUE CORRESPONDE	
DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA		ESCRIBIR 1 PÁRRAFO DE APROX MAX 150 PALABRAS	
SOLUCIÓN DEL PROBLEMA			
TIPO	COMPONENTE	DESCRIPCIÓN	PRODUCTO EVALUABLE
<input type="checkbox"/> Modelo <input type="checkbox"/> Estrategia	<input type="checkbox"/> Exploración y Evaluación	ESCRIBIR 1 PÁRRAFO APROX MAX 170 PALABRAS	ESCRIBIR 1 PÁRRAFO DE APROX MAX 100 PALABRAS
	<input type="checkbox"/> Perfeccionamiento		
	<input type="checkbox"/> Diseño		
	<input type="checkbox"/> Implementación		

SILABO

8 INFORMACIÓN ESPECÍFICA SOBRE LA ASIGNATURA		
ELABORADO POR: (DOCENTE)	REVISADO POR:	APROBADO POR: (COORDINADOR ACADÉMICO)
NOMBRE: Rocío Jiménez y Vanessa Yánez	NOMBRE: Escriba aquí	NOMBRE: Escriba aquí
FECHA: viernes, 9 de marzo de 2018	FECHA:	FECHA: