



UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO

Procedimiento: Formación profesional- Enseñanza aprendizaje frente a grupo

Paquete Didáctico

Datos generales	
Unidad académica:	Chetumal (X) Cozumel () Playa del Carmen () Cancún ()
División académica:	DCI () DCPH () DCS (X) DCSEA () DICA () DDS () UAPC ()
Departamento académico:	Ciencias de la Farmacia
Programa Educativo:	<i>Licenciatura en Farmacia</i>
Nombre de la asignatura:	<i>Química General</i>
Clave de la asignatura:	<i>AD-DCS-10</i>
Nombre del Docente:	<i>GABRIEL ANGEL MONTERO LARA</i>
Horario y Aula:	<i>LUNES, MARTES, MIERCOLES Y VIERNES DE 09:00 A 11:00 HRS.</i>
Total de horas del curso:	<i>112</i>

Competencias/Objetivos genéricos que se favorecen	Las competencias genéricas que se pretenden reforzar en el estudiante al cursar esta asignatura son: Habilidades en la metodología científica como herramienta del trabajo cotidiano, búsqueda permanente de la innovación y calidad, razonamiento crítico, así como trabajo en equipo.
Competencia/Objetivo disciplinar de la asignatura:	Es una asignatura teórico - práctica, proporciona al alumno las bases para comprender los principios básicos de la materia y la energía, las propiedades de la materia y los estados físicos.
Propósito/Justificación de la Asignatura:	La asignatura de Química General tiene como propósitos el introducir a los estudiantes a los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales de la química general, que les servirán de base para comprender y profundizar en los diversos temas más complejos de las ramas de la química. Concientizar a los estudiantes de la utilidad e importancia de la química en la vida diaria.
Código de comportamiento:	Alumno: - Llegar puntualmente a la hora de clase.



UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO

Procedimiento: Formación profesional- Enseñanza aprendizaje frente a grupo

	<ul style="list-style-type: none"> - Respetar a los miembros de la comunidad universitaria. - Evitar el consumo de alimentos durante la clase. - Cumplir en tiempo y forma las actividades del curso. - Mantener limpia y en orden las instalaciones de la institución. - Evitar plagio académico en cualquiera de sus modalidades. Esta falta será notificada al Jefe del Departamento Académico. - Utilizar el dispositivo móvil durante la clase con fines académicos autorizados por el docente. - Participar proactivamente y estar en disposición para el trabajo colaborativo durante la clase. <p>Docente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Respetar a los miembros de la comunidad universitaria. - Mostrar disponibilidad y apertura al intercambio de ideas. - Diversificar los métodos y técnicas de evaluación del aprendizaje. - Llegar puntualmente a la hora de clase. - Cumplir en tiempo y forma con el objetivo de aprendizaje del curso.
--	---

Secuencia didáctica de la Unidad I

Competencia/Objetivo de la Unidad

- Identificar los principales cambios de la materia y su utilidad en las ciencias farmacéuticas.

La materia y sus cambios						
Unidad I						
Semana	Temas	# de horas	Resultados de aprendizaje/objetivo específico del tema	Estrategias de enseñanza-aprendizaje del docente (instructivo)	Actividades de aprendizaje del alumno	Productos esperados/evidencias de aprendizaje



UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO

Procedimiento: Formación profesional- Enseñanza aprendizaje frente a grupo

1	<p>1) Química, Ciencia, Tecnología. Concepto de materia.</p> <p>2) Estados de la materia: sólido, líquido, gas y plasma.</p> <p>3) Composición de la materia (sustancias puras y mezclas). Mezclas homogéneas y heterogéneas.</p>	<p>2</p> <p>3</p> <p>3</p>	<p>Identificar los principales cambios de la materia y su utilidad en las ciencias farmacéuticas.</p>	<p>Clase presencial</p>	<p>Ensayo sobre la composición de materia y sus estados de agregación.</p>	<p>Entregar un ensayo individual (de dos páginas de extensión máximo, sin carátula), sobre el panorama de composición de materia y sus estados de agregación.</p>
Semana	Temas	# de horas	Resultados de aprendizaje/objetivo específico del tema	Estrategias de enseñanza-aprendizaje del docente (instructivo)	Actividades de aprendizaje del alumno	Productos esperados/evidencias de aprendizaje
2	<p>1) Propiedades de la materia: físicas, organolépticas, químicas, intensivas y extensivas.</p> <p>2) Cambios de estado: fusión, evaporación, condensación, sublimación, solidificación, deposición.</p> <p>3) Métodos de separación de mezclas:</p>	<p>2</p> <p>3</p> <p>3</p>	<p>Identificar los principales cambios de la materia y su utilidad en las ciencias farmacéuticas.</p>	<p>Clase presencial</p>	<p>Ensayo sobre los cambios de estado y métodos de separación de mezclas.</p>	<p>Entregar un ensayo individual (de cuatro páginas de extensión máximo, sin carátula), sobre los cambios de estado y métodos de separación de mezclas.</p>



UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO

Procedimiento: Formación profesional- Enseñanza aprendizaje frente a grupo

	<i>filtración, cristalización, destilación, cromatografía.</i>					
Secuencia didáctica de la Unidad II						
Competencia/Objetivo de la Unidad						
- Reconocer las características particulares fisicoquímicas y atómicas de cada elemento.						
Clasificación Periódica de los Elementos						
Unidad II						
Semana	Temas	# de horas	Resultados de aprendizaje/objetivo específico del tema	Estrategias de enseñanza-aprendizaje del docente (instructivo)	Actividades de aprendizaje del alumno	Productos esperados/evidencias de aprendizaje
3	1) Estructura del átomo. 2) Partículas subatómicas: electrones, protones, neutrones.	3 3	<i>Reconocer las características particulares fisicoquímicas y atómicas de cada elemento.</i>	<i>Clase presencial</i>	Practica de Laboratorio 1) Manejo del instrumental de Laboratorio.	<i>Entregar un reporte de la práctica de laboratorio 1.</i>
Semana	Temas	# de horas	Resultados de aprendizaje/objetivo específico del tema	Estrategias de enseñanza-aprendizaje del docente (instructivo)	Actividades de aprendizaje del alumno	Productos esperados/evidencias de aprendizaje
4	1) Antecedentes históricos de la clasificación	2	<i>Reconocer las características particulares fisicoquímicas y atómicas de cada elemento.</i>	<i>Clase presencial</i>	Ejercicios de configuraciones electrónicas.	<i>Entregar los ejercicios resueltos de configuración electrónica.</i>



UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO

Procedimiento: Formación profesional- Enseñanza aprendizaje frente a grupo

	<p><i>periódica: tabla de Döbereiner, Newlands, Mendeleiev, Moseley.</i></p> <p><i>2) Ley periódica en función de: masas atómicas, números atómicos y configuraciones electrónicas.</i></p>	6				
Semana	Temas	# de horas	Resultados de aprendizaje/objetivo específico del tema	Estrategias de enseñanza-aprendizaje del docente (instructivo)	Actividades de aprendizaje del alumno	Productos esperados/evidencias de aprendizaje
5	<p><i>1) La periodicidad en la tabla larga. Familias y períodos.</i></p> <p><i>2) Puntos de fusión y ebullición, volúmenes atómicos, electronegatividades.</i></p> <p><i>3) Tipos de óxidos y tipos de halogenuros. Valencia y estados de oxidación.</i></p>	<p>2</p> <p>3</p> <p>3</p>	<p><i>Reconocer las características particulares fisicoquímicas y atómicas de cada elemento.</i></p>	<p><i>Clase presencial</i></p>	<p>Ejercicios de valencias y estados de oxidación</p>	<p><i>Entregar los ejercicios resueltos de valencias de estados de oxidación.</i></p>
Secuencia didáctica de la Unidad III						
- Identificar las principales fuerzas de interacción entre los elementos químicos que intervienen en la formación de enlaces.						
Nociones sobre el enlace químico						



UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO

Procedimiento: Formación profesional- Enseñanza aprendizaje frente a grupo

Unidad III						
Semana	Temas	# de horas	Resultados de aprendizaje/objetivo específico del tema	Estrategias de enseñanza-aprendizaje del docente (instructivo)	Actividades de aprendizaje del alumno	Productos esperados/evidencias de aprendizaje
6	1) Nociones de termoquímica (energía de enlace) y evolución del concepto de enlace químico. 2) Fórmulas desarrolladas de barras y de Lewis de los compuestos químicos.	3 3	Identificar las principales fuerzas de interacción entre los elementos químicos que intervienen en la formación de enlaces.	Clase presencial	Practica de Laboratorio 2) Habilidades en el Laboratorio Químico	Entregar un reporte de la práctica de laboratorio 2.
Semana	Temas	# de horas	Resultados de aprendizaje/objetivo específico del tema	Estrategias de enseñanza-aprendizaje del docente (instructivo)	Actividades de aprendizaje del alumno	Productos esperados/evidencias de aprendizaje
7	1) Interacciones fuertes (enlaces iónico, covalente polar, no polar y metálico). 2) Interacciones débiles. 3) Explicación de las propiedades y los	2 4 4	Identificar las principales fuerzas de interacción entre los elementos químicos que intervienen en la formación de enlaces.	Clase presencial	Interacciones moleculares	Entregar un análisis individual (de cuatro páginas de extensión máximo, sin carátula), sobre las interacciones moleculares explicando el estado de agregación con base a los enlaces químicos.



UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO

Procedimiento: Formación profesional- Enseñanza aprendizaje frente a grupo

	<i>estados de agregación en los compuestos químicos en función de los tipos de enlace.</i>					
Secuencia didáctica de la Unidad IV						
Competencia/Objetivo de la Unidad						
- Realizar la formación de compuestos inorgánicos identificando sus propiedades fisicoquímicas.						
Nomenclatura de los compuestos inorgánicos						
Unidad IV						
Semana	Temas	# de horas	Resultados de aprendizaje/objetivo específico del tema	Estrategias de enseñanza-aprendizaje del docente (instructivo)	Actividades de aprendizaje del alumno	Productos esperados/evidencias de aprendizaje
8	1) Nombre y símbolos de los elementos. 2) Número de oxidación y valencia.	3 3	<i>Realizar la formación de compuestos inorgánicos identificando sus propiedades fisicoquímicas</i>	<i>Clase presencial</i>	Practica de Laboratorio 3) Cambios de estado de la materia	<i>Entregar un reporte de la práctica de laboratorio 3.</i>
Semana	Temas	# de horas	Resultados de aprendizaje/objetivo específico del tema	Estrategias de enseñanza-aprendizaje del docente (instructivo)	Actividades de aprendizaje del alumno	Productos esperados/evidencias de aprendizaje
9	1) Nomenclatura trivial y sistemática (IUPAC). Aniones y cationes	4	<i>Realizar la formación de compuestos inorgánicos identificando sus propiedades fisicoquímicas</i>	<i>Clase presencial</i>	Ejercicios de nomenclatura de compuestos inorgánicos	<i>Entregar los ejercicios resueltos de nomenclatura de compuestos inorgánicos</i>



UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO

Procedimiento: Formación profesional- Enseñanza aprendizaje frente a grupo

	<p>monoatómicos. Compuestos binarios (óxidos, hidruros, hidrácidos y sales binarias). Oxianiones, oxiácidos, oxisales (neutras, ácidas, básicas, dobles y complejas.) 2) Nociones de nomenclatura de compuestos orgánicos y de coordinación.</p>	4				
Secuencia didáctica de la Unidad V						
Competencia/Objetivo de la Unidad						
- Comprender las bases conceptuales aplicadas a las reacciones químicas inorgánicas.						
Fundamentos de Estequiometría						
Unidad V						
Semana	Temas	# de horas	Resultados de aprendizaje/objetivo específico del tema	Estrategias de enseñanza-aprendizaje del docente (instructivo)	Actividades de aprendizaje del alumno	Productos esperados/evidencias de aprendizaje
10	1) Leyes ponderales y volumétricas: Ley de la conservación de la masa, Ley de las proporciones definidas, Ley de las proporciones múltiples, Ley de los	4	Comprender las bases conceptuales aplicadas a las reacciones químicas inorgánicas	Clase presencial	Practica de Laboratorio 4) Uso y manejo del matraz volumétrico.	Entregar un reporte de la práctica de laboratorio 4.



UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO

Procedimiento: Formación profesional- Enseñanza aprendizaje frente a grupo

	volúmenes de combinación. 2) Conceptos de masa molar y volumen molar.	2				
Semana	Temas	# de horas	Resultados de aprendizaje/objetivo específico del tema	Estrategias de enseñanza-aprendizaje del docente (instructivo)	Actividades de aprendizaje del alumno	Productos esperados/evidencias de aprendizaje
11	1) Principio de Avogadro. 2) Unidad de cantidad de sustancia MOL.	3 3	Comprender las bases conceptuales aplicadas a las reacciones químicas inorgánicas	Clase presencial	Practica de Laboratorio 5) Preparación de soluciones Molares	Entregar un reporte de la práctica de laboratorio 5.
Semana	Temas	# de horas	Resultados de aprendizaje/objetivo específico del tema	Estrategias de enseñanza-aprendizaje del docente (instructivo)	Actividades de aprendizaje del alumno	Productos esperados/evidencias de aprendizaje
12	1) Composición porcentual y fórmulas mínima y molecular. 2) Leyes de los gases ideales.	3 3	Comprender las bases conceptuales aplicadas a las reacciones químicas inorgánicas	Clase presencial	Practica de Laboratorio 6) Preparación de soluciones porcentuales	Entregar un reporte de la práctica de laboratorio 6.
Secuencia didáctica de la Unidad VI						
Competencia/Objetivo de la Unidad						



UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO

Procedimiento: Formación profesional- Enseñanza aprendizaje frente a grupo

- Realizar el balance de materia y energía en un sistema de reacciones químicas.						
Reacción Química						
Unidad VII						
Semana	Temas	# de horas	Resultados de aprendizaje/objetivo específico del tema	Estrategias de enseñanza-aprendizaje del docente (instructivo)	Actividades de aprendizaje del alumno	Productos esperados/evidencias de aprendizaje
13	1) Representación de las reacciones químicas. Simbología.	3	Realizar el balance de materia y energía en un sistema de reacciones químicas.	Clase presencial	Ecuaciones químicas	Entregar un análisis individual (de 3 páginas de extensión máximo, sin carátula), sobre las características diferenciales de las ecuaciones químicas.
	2) Tipos de ecuaciones químicas: iónicas y moleculares.	2				
	3) Operaciones con las ecuaciones químicas.	3				
Semana	Temas	# de horas	Resultados de aprendizaje/objetivo específico del tema	Estrategias de enseñanza-aprendizaje del docente (instructivo)	Actividades de aprendizaje del alumno	Productos esperados/evidencias de aprendizaje
14	1) Criterios de clasificación de reacciones: clasificación analítica (comportamiento químico), clasificación termodinámica, clasificación por la naturaleza de la reacción (síntesis, descomposición,	2	Realizar el balance de materia y energía en un sistema de reacciones químicas.	Clase presencial	Ejercicios de balanceo de ecuaciones	Entregar los ejercicios resueltos de balanceo de ecuaciones.



UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO

Procedimiento: Formación profesional- Enseñanza aprendizaje frente a grupo

	<p>sustitución simple y metátesis).</p> <p>2) Balanceo de ecuaciones. Balanceo por inspección. Concepto de oxidación, reducción, oxidante y reductor.</p> <p>3) Balanceo por el método de ion electrón.</p>	3				
15	Evaluación y retroalimentación		El alumno recibirá una retroalimentación.	El docente realizará una retroalimentación de las calificaciones		Base de Datos
16	Entrega de calificaciones finales		El alumno conocerá sus calificaciones finales	El docente dará la calificación final		Calificaciones en Portal SAE

Criterios de Evaluación		
Estrategia de evaluación	Fecha de evaluaciones	Ponderación
Participación durante las sesiones	<i>Semana 1 a la 14</i>	20
Trabajo en el laboratorio	<i>Semana 1 a la 14</i>	20
Portafolio de evidencias	<i>Semana 1 a la 14</i>	10
Presentación seminarios y tareas	<i>Semana 1 a la 14</i>	20
Reportes de laboratorio	<i>Semana 1 a la 14</i>	20
Exámenes	<i>Semana 7 y semana 14</i>	10
		Total: 100



UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO

Procedimiento: Formación profesional- Enseñanza aprendizaje frente a grupo

Bibliografía Básica
<i>Referencias y repositorios digitales de la biblioteca Universitaria</i>
Bibliografía complementaria
<i>Referencias que el docente sugiere (físicas y/o digitales)</i>
Química General. WHITTEN – DAVIS – PECK, Mc GRAW HILL, 5 ed. 1998.
2. Química. R. CHANG, Mc GRAW HIL, 6 ed. 1999.
3. Principios de Química Inorgánica. G. S. Manku. Mc GRAW HILL. México 1990.
4. James E. Huheey. Química inorgánica. HARLA, 2 ed. México 1981.
5. Solomons, T. W. Graham. Química orgánica. LIMUSA, México, 2002.
6. McMurry John. Química orgánica. International Thomson, México 2001.
7. Brown, Theodore L., LeMay, H. Eugene, Bursten, Bruce E., Química, la Ciencia Central, 7 ed. México, Pearson Educación, 1998.
8. Ebbing, Darrell D., Química General, 5ª ed., México, McGraw-Hill, 1997.
9. Moore, John W., El Mundo de la Química Conceptos y Aplicaciones, 2 ed., México, Addison-Wesley, 2000.
10. Petrucci Ralph y Harwood, William, S., Química General, , México, Prentice Hall, 1999.
11. Umland, Jean B., Bellama, Jon M., Química General, 3ª ed., México, International Thomson, 2000.
12. Brady, James E., Química básica, 2ª. Edición, México, Limusa-Willey, 1999.
13. Sherman, Alan, Sherman, Sharon, Conceptos básicos de Química, 6ª ed. México, C.E.C.S.A., 1999.
Fecha de entrega
13 DE AGOSTO DE 2018



UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO

Procedimiento: Formación profesional- Enseñanza aprendizaje frente a grupo

Elaborada por

M. EN C. GABRIEL ANGEL MONTERO LARA

Revisado por

DRA. KARLA DEL CARMEN GARCIA UITZ
JEFA DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA FARMACIA
Agosto del 2018