

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
FORMATO GENERAL

PROGRAMA DE ASIGNATURA

NOMBRE DE MATERIA QUIMICA

CODIGO DE MATERIA BC110

DEPARTAMENTO BIOLOGIA CELULAR Y MOLECULAR

CODIGO DE DEPARTAMENTO BC

CENTRO UNIVERSITARIO CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS

CARGA HORARIA **TEORIA** 34

PRACTICA 34

TOTAL 64

CREDITOS 9

TIPO DE CURSO BASICA PARTICULAR OBLIGATORIA

NIVEL DE FORMACION PROFESIONAL LICENCIATURA

OBJETIVO GENERAL

EL ALUMNO TENDRA LAS BASES DE QUIMICA QUE LE PERMITAN ABORDAR OTROS CURSOS: BIOLOGIA CELULAR, BIOQUIMICA Y FISICOQUIMICA.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. DARLE AL ALUMNO UNA FORMACION TEORICO-PRACTICA DE LOS CONOCIMIENTOS DE QUIMICA NECESARIOS PARA SU FORMACION PROFESIONAL.

CONTENIDO TEMATICO SINTETICO

QUÍMICA INORGÁNICA

UNIDAD 1.- Unidades de medida

- Volumen
- Masa
- Densidad
- Temperatura
- Tablas de conversión
- Diluciones

UNIDAD 2.- Elementos y Atomos

- Teoría atómica
- Peso, masa y número atómico
- Tabla periódica
- Isótopos

UNIDAD 3.- Compuestos y moléculas

- Peso molecular
- Enlaces
 - Covalentes
 - Iónicos
- Nomenclatura
- Formación de moléculas
 - Iones,
 - Cargas eléctricas
 - Fuerzas intermoleculares

UNIDAD 4.- Compuestos y Soluciones

- Análisis dimensional
- Concentraciones
 - Molaridad
 - Molalidad
 - Normalidad
 - Porcentaje
- Reacciones químicas
- Estequiometría

QUÍMICA ORGÁNICA

Fundamentos

UNIDAD 5.- Estructura y Propiedades

- Química orgánica
- Mecánica cuántica
- Orbitales moleculares
- Isomería

UNIDAD 6.- Metano

- Hidrocarburos
- Estructura del metano
- Reacciones de oxidación, cloración, halogenación.
- Mecanismos de reacción

UNIDAD 7.- Alcanos

- Clasificación por estructura
- Estructura del etano
- Nomenclatura
- Alcanos superiores
- Grupos alquilo
- Reacciones de oxidación, cloración, halogenación.

UNIDAD 8.- Estereoquímica

- Estereoquímica y estereoisomería
- Número de isómeros
- Enantiomería
- El centro quiral
- Diastereómeros

UNIDAD 9.- Compuestos alicíclicos

- Compuestos de cadena abierta y cíclicos
- Nomenclatura
- Reacciones
- Conformaciones de los cicloalcanos
- Enlaces ecuatoriales y axiales en el ciclohexano

UNIDAD 10.- Alquenos

- Hidrocarburos no saturados
- Estructura del etileno
- El doble enlace
- Los butilenos
- Nomenclatura
- Reacciones de los alquenos.

UNIDAD 11.- Alquinos

- Estructura del acetileno
- El triple enlace
- Nomenclatura
- Reacciones de los alquinos.

UNIDAD 12.- Biomoléculas y Grupos funcionales

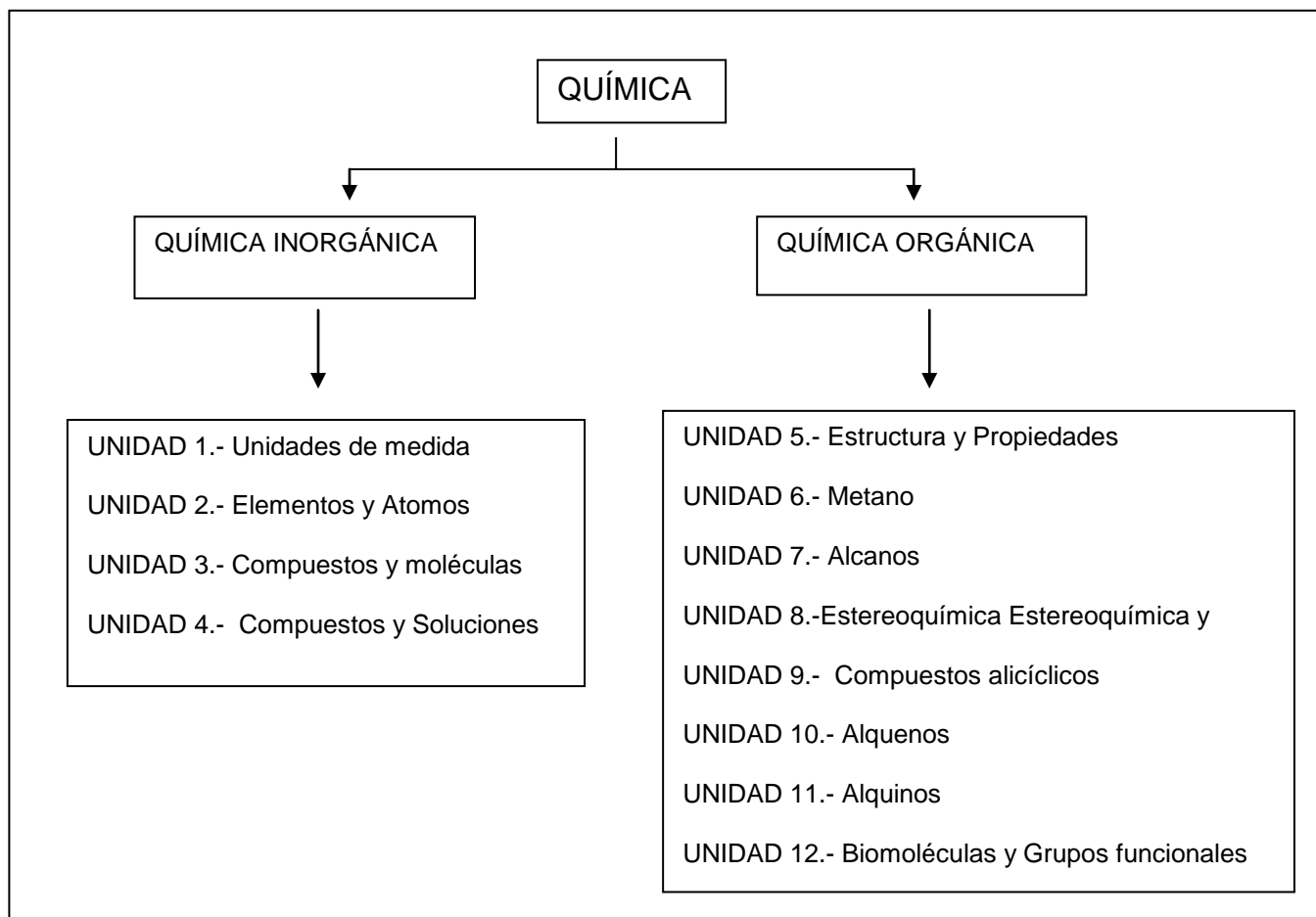
- Aldehidos y cetonas
- Acidos carboxílicos
- Aminas
- Grasas.
- Carbohidratos monosacáridos y polisacáridos
- Aminoácidos y proteínas.

CONTENIDO PRÁCTICO

LISTADO DE PRÁCTICAS

1. Material de laboratorio
- 2.1 Conservación de la masa (obtención de un gas)
- 2.2 Conservación de la masa (obtención de un precipitado)
- 3.1 Filtración simple
- 3.2 Centrifugación
- 3.3 Destilación simple
4. Separación de mezclas
5. Reacción de sustitución simple
6. Valoración de soluciones ácidas.

ESTRUCTURA CONCEPTUAL



BIBLIOGRAFIA BASICA

Título Química La ciencia central
Autor: Brown, Le Mary, Bursten.
Editorial: Pearson

Título Química orgánica
Autor: Morrison

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA

Titulo Química general superior
Autor: masterton.

Titulo Química Elemental
Autor: Miller.
Editorial: Harla

Titulo Química orgánica
Autor: Thotón y Neilson
Editorial: William Grand Press

ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

EXPOSICION POR EL PROFESOR.- REFORZAMIENTO DE TEMAS BASICOS POR PRACTICAS LABORATORIO.- TRABAJO Y DISCUSION EN CLASE, DE ALUMNOS SOBRE ASPECTOS RELEVANTES.

CARACTERISTICAS DE LA APLICACION PROFESIONAL DE LA ASIGNATURA

EN LOS SEMESTRES SIGUIENTES Y EN SU VIDA PROFESIONAL, PODRA APLICAR LO APRENDIDO EN EL CURSO DE QUIMICA, ESPECIALMENTE EN BIOQUIMICA, FISICOQUIMICA, BIOLOGIA CELULAR Y MOLECULAR, ETC.

CONOCIMIENTOS, APTITUDES, VALORES, ETC.

EL ALUMNO AL FINALIZAR EL CURSO PODRA PREPARAR SOLUCIONES, CALCULO DE FORMULAS Y CONOCIMIENTO DE LAS LEYES Y PRINCIPIOS GENERALES DE LA QUIMICA.

EL ALUMNO ACREDITANDO EL CURSO EN BASE A LA SIGUIENTE EVALUACIÓN: MODALIDADES DE EVALUACION

Exámenes parciales	40%
Examen departamental	10%
Prácticas de Lab.	30%
Tareas y participaciones	20%
Total	100%

CRONOGRAMA DEL CURSO

PROGRAMA ANALÍTICO DE:					
CONTENIDO					
NUMERO SEMANA N°	ACTIVIDADES DOCENTES N°	CONTENIDOS	FORMA DE DOCENCIA	TRABAJO FUERA DE HORARIO	LUGAR
1	CLASE TEÓRICA	Unidades de medida Volumen Masa Densidad Temperatura Tablas de conversión Diluciones			
2		Elementos y Atomos Teoría atómica Peso, masa y número atómico Tabla periódica Isótopos Compuestos y moléculas Peso molecular Enlaces vi. Covalentes vii. Iónicos Nomenclatura Formación de moléculas viii. Iones, ix. Cargas eléctricas x. Fuerzas intermoleculares			
3		Compuestos y Soluciones Análisis dimensional Concentraciones v. Molaridad vi. Molalidad vii. Normalidad viii. Porcentaje			
4		Reacciones químicas Estequiometría			
5		Estequiometría			
6		Estructura y Propiedades Química orgánica Mecánica cuántica Orbitales moleculares Isomeria			
7		Grupos funcionales Aldehidos y cetonas Acidos carboxílicos Aminas Grasas. Carbohidratos monosacáridos y polisacáridos			

		Aminoácidos y proteínas.			
8		UNIDAD 6.- Metano Hidrocarburos Estructura del metano Reacciones de oxidación, cloración, halogenación. Mecanismos de reacción			
9		VACACIONES			
10		VACACIONES			
11		Alcanos Clasificación por estructura Estructura del etano Nomenclatura Alcanos superiores Grupos alquilo Reacciones de oxidación, cloración, halogenación			
12		Estereoquímica Estereoquímica y estereoisomería Número de isómeros Enantiomería El centro quiral Diastereómeros Nomenclatura			
13		Compuestos alicíclicos Compuestos de cadena abierta y cíclicos Nomenclatura Reacciones Conformaciones de los cicloalcanos Enlaces ecuatoriales y axiales en el ciclohexano			
14		Alquenos Hidrocarburos no saturados Estructura del etileno El doble enlace Los butilenos Nomenclatura Reacciones de los alquenos			
15		Alquinos Estructura del acetileno El triple enlace Nomenclatura Reacciones de los alquinos.			
16		Biomoléculas y Grupos funcionales Aldehidos y cetonas Acidos carboxílicos Aminas Grasas. Carbohidratos monosacáridos y polisacáridos Aminoácidos y proteínas.			
17		Examen ordinario y entrega de calificaciones			

LISTADO DE PRÁCTICAS

1. Material de laboratorio
- 2.1 Conservación de la masa (obtención de un gas)
- 2.2 Conservación de la masa (obtención de un precipitado)
- 3.1 Filtración simple
- 3.2 Centrifugación
- 3.3 Destilación simple
4. Separación de mezclas
5. Reacción de sustitución simple
6. Valoración de soluciones ácidas.