



POSADAS, 03 JUN 2014

VISTO: El Expte. N° CUDAP:FCEQyN_Exp-S01:00001503/2014 cuya carátula dice:
"Inicia: Departamento de Química: Programa Química Orgánica (PB y LG)"; y

CONSIDERANDO:

QUE el Departamento de Química eleva los programas de la asignatura Química Orgánica de las carreras Profesorado en Biología y Licenciatura en Genética.

QUE la Comisión de Asuntos Académicos en su despacho n° 114/14 dice lo siguiente:
"Se sugiere aprobar el programa de la cátedra Química Orgánica del Profesorado en Biología y de Licenciatura en Genética por el período 2014-2017", (Fojas 18).

QUE puesto a consideración del Honorable Consejo Directivo en la V Sesión Ordinaria realizada el 19 de mayo de 2014, se aprueba el despacho de comisión.

POR ELLO:

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, QUÍMICAS Y NATURALES
RESUELVE:**

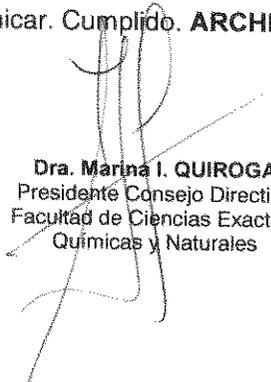
ARTÍCULO 1°: APROBAR para los años 2014 a 2017 los **PROGRAMAS** y los **REGLAMENTOS INTERNOS** de la asignatura **QUÍMICA ORGÁNICA** de las carreras **Profesorado en Biología y Licenciatura en Genética**, perteneciente al **DEPARTAMENTO DE QUÍMICA**, los que se incorporan como Anexo I de la presente resolución.

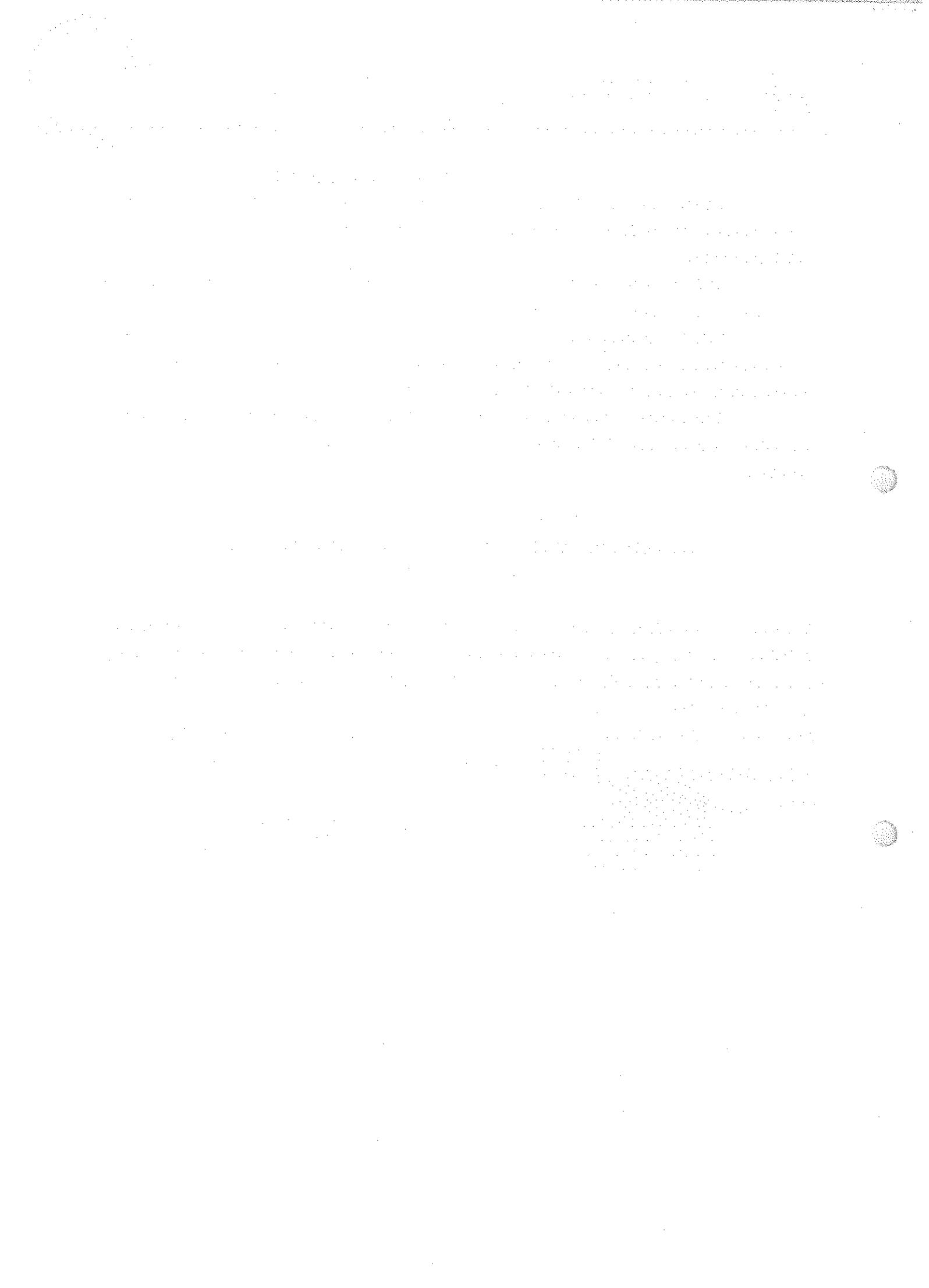
ARTÍCULO 2°: REGISTRAR. Notificar al Señor Decano. Comunicar. Cumplido. **ARCHIVAR.**

RESOLUCION CD N° 157-14

ev/SCD


Ing. Eusebia C. VALDEZ
Secretaría Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales


Dra. Marina I. QUIROGA
Presidente Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales





**UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, QUÍMICAS Y NATURALES**

157-14

PROGRAMA DE: QUIMICA ORGANICA

2014-2018

CARRERA: PROFESORADO EN BIOLOGIA

AÑO EN QUE SE DICTA: PRIMERO

PLAN DE ESTUDIO (año de aprobación) 2000

CARGA HORARIA (1) 120

PORCENTAJE FORMACION TEÓRICA: 55

PORCENTAJE FORMACIÓN PRACTICA: 45

DEPARTAMENTO: QUIMICA

PROFESOR TITULAR/Responsable de la Asignatura: EUSEBIA CONCEPCION VALDEZ

CARGO Y DEDICACIÓN: PROFESOR ADJUNTO, DEDICACIÓN EXCLUSIVA

EQUIPO DE CÁTEDRA	CARGO Y DEDICACIÓN
1) Eusebia Concepción Valdez	Adjunto Exclusiva (semiexclusiva)
2) Nora Mabel Sosa	Jefe de Trabajos Prácticos Exclusiva (simple)
3) Miriam Gladys Acuña	Jefe de Trabajos Prácticos Semiexclusiva
4) Daniela Rodriguez	Jefe de Trabajos Prácticos Simple

RÉGIMEN DE DICTADO		RÉGIMEN DE EVALUACIÓN	
Anual	Cuatrimestre 1°	Promocional	
Cuatrimestral <input checked="" type="checkbox"/>	Cuatrimestre 2°	SI	X NO <input type="checkbox"/>

Atención: Marcar según corresponda con una "x"

OTRAS CARRERAS EN LAS QUE SE DICTA LA MISMA ASIGNATURA

Denominación Curricular	Carreras en que se dicta	Año del Plan de Estudios
1º Química Orgánica	Licenciatura en Genética	

Ing. Eusebia C. VALDEZ
Secretaría Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales - UNaM

Lra. MARINA QUIROGA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales
UNaM

Ing. EUSEBIA C. VALDEZ
Profesora - FCEQYN - UNaM

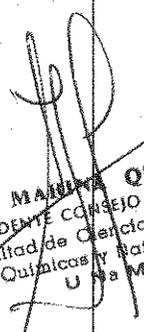


157-14

C R O N O G R A M A

Distribución de clases de teórico coloquios, que consisten en desarrollo de contenidos teóricos y ejercicios de aplicación.	Semana Numero
Clase 1: Fundamentos de Química orgánica. Enlaces químicos. Clase 2: Orbitales híbridos. Enlaces covalentes Clase 3: Seminario.	1
Clase 4: Fuerzas intermoleculares e intramoleculares. Clase 5: Ácidos. Bases. Clase 6: Seminario.	2
Clase 7: Hidrocarburos saturados. Clase 8: Halogenación. Mecanismos de reacción. Clase 9: Seminario del temario.	3
Clase 10: Tipos de átomos de C e H. Clase 11: Estereoisomería: isómeros cis y trans Clase 12: Seminario	4
Clase 13: Estereo química y estereo isomería. Clase 14: Carbono tetraédrico, enantiomería. Clase 15: Seminario	5
Clase 16: Primer Parcial Clase 17: Alquenos Clase 18: Seminario	6
Clase 19: Recuperatorio Primer Parcial. Clase 20: Mecanismos E1y E2. Clase 21: Seminario	7
Clase 22: Estructura. Preparación. Reacciones. Clase 23: Reacciones de primer orden y segundo orden Clase 24: Seminario	8
Clase 25: Benceno. Clase 26: Mecanismos de sustitución aromática. Clase 27: Seminario	9
Clase 28: Alcoholes. Clase 29: Ataque nucleofílico intramolecular Clase 30: Seminario	10
Clase 31: Éteres: estructura y nomenclatura. Clase 32: Segundo Parcial. Clase 33: Seminario	11
Clase 34: Grupo carbonilo. Clase 35: Recuperatorio. Clase 36: Seminario	12
Clase 37: Ácidos carboxílicos. Clase 38: Fenoles Clase 39: Seminario	13
Clase 40: Aminas. Clase 41: Efectos de los sustituyentes. Clase 42: Seminario	14
Clase 43: Tercer Parcial	15


Ing. Eusebia C. VALDEZ
Secretaria Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales - UNaM


Dra. MARIANA QUIROGA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales
UNaM


Ing. EUSEBIA C. VALDEZ
Profesora - FCEQyN - UNaM



157-14

	Clase 44: Seminario	
	Clase 45: Recuperatorio Tercer Parcial	

Distribución de clases de trabajos prácticos de laboratorio:

Actividades (**)	Semana Número														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Presentación de la actividad	x														
Conformación de los grupos. Búsqueda bibliográfica	x	x	x	x	x	x									
Evaluación de las presentaciones de las posibles soluciones encontradas.				x	x	x									
Trabajo Practico en el laboratorio							x	x	x	x	x				
Evaluación												x	x		
Recuperatorio														x	x

FUNDAMENTACION	<p>Química Orgánica es una herramienta fundamental en la formación del Licenciado en Genética.</p> <p>En esta asignatura el alumno adquiere los conocimientos teóricos prácticos que sustentan la base necesaria para comprender los fenómenos de los cuales trata el campo de la genética.</p> <p>La necesidad de profundizar en un área de conocimiento responde al hecho de que a través de esto los alumnos obtengan conocimientos que les permitan sustentar sus prácticas profesionales.</p>
-----------------------	--

Ing. Eusebia C. VALDEZ
Secretaria Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales - UNaM

Ing. EUSEBIA C. VALDEZ
Profesora - FCEQyN - UNaM

Dra. MARTA QUIROGA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales
UNaM



157-14

OBJETIVOS (5)

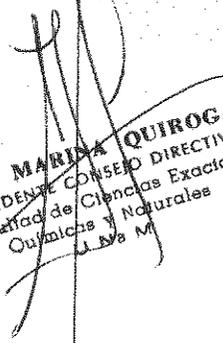
- * Aproximar al alumno al lenguaje de la química orgánica.
- * Estudiar la química de los grupos funcionales y sus propiedades, con el objetivo de hacer énfasis en las aplicaciones biológicas.
- * Analizar definiciones formales.
- * Profundizar el estudio en temas importantes relacionados con la termodinámica, regulación, catálisis y relación entre estructura y función.
- * Adquirir los conocimientos básicos sobre estructura molecular, e interacciones que gobiernan su comportamiento, para la interpretación posterior de las estructuras y funciones de las biomoléculas.
- * Relacionar obstáculos.
- * Adquirir sentido crítico con sus propias herramientas.
- * Manejar y utilizar material bibliográfico.
- * Familiarizar al alumno en la interpretación de los mecanismos de reacciones; para su posterior aplicación en el estudio de las funciones de las biomoléculas y de catálisis enzimática.
- * Adquirir destreza y criterios en el desempeño en el laboratorio.
- * Ejercitar el discernimiento ante situaciones que se presentan en el desarrollo experimental.

OBJETIVO GENERAL

Que el alumno tenga oportunidades para:

- * Adquirir conocimientos teóricos básicos de la química orgánica para facilitar la comprensión de la acción y relación de las biomoléculas, que son moléculas orgánicas en un organismo vivo.
- * Desarrollar destrezas y habilidades en el manejo de herramientas que le permitan reconocer las estructuras moleculares, las interacciones que gobiernan su comportamiento, los mecanismos de las reacciones, para su posterior aplicación en el estudio de las funciones de las biomoléculas y de catálisis enzimática. Esto permitirá incorporar los conocimientos básicos acerca de los metabolismos a tratar en el desarrollo de la asignatura Química Biológica curricularmente inmediata posterior que son reacciones con mecanismos típicos de la Química Orgánica.
- * Incorporar las destrezas y habilidades en el manejo de instrumental sencillo de laboratorio, en experiencias que le permitan integrar los principios suministrados con la formación impartida durante el cursado de la materia.


Ing. Eusebia C. VALDEZ
Secretaría Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales - UNaM


Dra. MARINA QUIROGA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales - UNaM


Ing. EUSEBIA C. VALDEZ
Profesora - FCEQyN - UNaM



157-14

OBJETIVOS PARTICULARES

Que al finalizar el curso el alumno sea capaz de:

- * Comprender la importancia de conceptos fundamentales como orbitales y enlaces químicos, estructuras y reacciones de los diferentes grupos funcionales que constituirán la base para la comprensión del desarrollo posterior de los mecanismos que se irán presentando.
- * Discernir entre los mecanismos de sustitución, eliminación u adición electrofílica o nucleofílica.
- * Evaluar las reacciones químicas características de los diferentes grupos funcionales presentes en las moléculas que conducen a la formación de compuestos específicos.
- * Interpretar los diferentes mecanismos de reacción característicos de los grupos funcionales pues en la mayoría de las reacciones orgánicas un grupo funcional se transforma en otro.
- * Adquirir habilidades para comprender que los diferentes mecanismos de reacción que se presentan estableciendo relaciones de reactividad y estructura se repiten frecuentemente, dando versiones distintas de otras ya conocidas. Evitando la memorización innecesaria.

EN EL LABORATORIO

- * Adquirir destreza y criterios en el desempeño en el laboratorio como:
- * Manejar y utilizar material bibliográfico.
- * Ejercitar el discernimiento ante situaciones que se presentan en el desarrollo experimental.
- * Incorporar las destrezas y habilidades en el manejo de instrumental sencillo de laboratorio, en experiencias que le permitan integrar los principios suministrados con la formación impartida durante el cursado de la materia.
- * Reconocer, seleccionar y utilizar el material de vidrio adecuado a cada medición a realizar.
- * Adquirir conocimiento sobre los distintos métodos de extracción, purificación e identificación.
- * Interactuar con los otros integrantes del equipo de laboratorio intercambiando la información, con el propósito de discutir los datos obtenidos para entender el proceso involucrado
- * Relacionar obstáculos.


Ing. Eusebia C. VALDEZ
Secretaría Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales - UNaM


Dra. MARINA QUIROGA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales
UNaM


Ing. EUSEBIA C. VALDEZ
Profesora - FCEQYN - UNaM



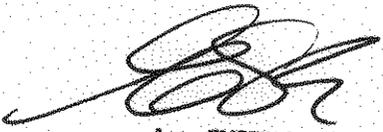
157-14

CONTENIDOS MINIMOS (6)	<p>Estructura atómica del Carbono orbitales. El enlace covalente. Interacciones. Hibridación de orbitales. Isomería. Relaciones generales entre estructura y propiedad físicas.</p> <p>Hidrocarburos: Estructura. Nomenclatura. Principales mecanismos de reacción. Halogenuros de alquilo y arilo.</p> <p>Alcoholes. Estructura. Nomenclatura. Principales mecanismos de reacción.</p> <p>Aldehídos y cetonas: Estructura. Nomenclatura. Principales mecanismos de reacción.</p> <p>Ácidos Carboxílicos y sus derivados: Estructura. Nomenclatura. Principales mecanismos de reacción.</p> <p>Halogenuros de acilo: Estructura. Nomenclatura. Principales mecanismos de reacción.</p> <p>Esteres, amidas y nitrilos aminas: Estructura. Nomenclatura. Principales mecanismos de reacción.</p> <p>Éteres y aminas: Estructura. Nomenclatura. Principales mecanismos de reacción.</p> <p>Compuestos heterocíclicos con Nitrógeno: Estructura. Nomenclatura. Principales mecanismos de reacción.</p>
------------------------	--

MODULOS	<p>La asignatura se divide en 3 módulos:</p> <p>Módulo I: Temas I, II, III.</p> <p>Módulo II: Temas IV, V, VI, VII.</p> <p>Módulo III: Temas VIII, IX, X.</p> <p>Cada módulo tiene tres evaluaciones modulares para la regularidad.</p>
---------	---


Ing. Eusebia C. VALDEZ
Secretaria Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales - UNaM


Dra. MARIANA QUIROGA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales
UNaM


Ing. EUSEBIA C. VALDEZ
Profesora - FCEQyN - UNaM



157-14

CONTENIDOS POR UNIDAD	<p>Tema 1: FUNDAMENTOS. Química orgánica. Enlaces químicos. Orbitales atómicos. Orbitales moleculares. Orbitales híbridos. Enlaces covalentes. Fuerzas intermoleculares e intramoleculares. Polaridad de moléculas. Ácidos. Bases.</p> <p>Tema II: HIDROCARBUROS SATURADOS. Estructura del metano. Estructura de otros alcanos. Nomenclatura. Oxidación. Calor de combustión. Halogenación. Mecanismos de reacción. Reacción en cadenas. Energía de activación. Estabilidad de los radicales libres. Cambios de energía. Tipos de átomos de C e H. Propiedades físicas. El reactivo de Grignard. Pirolisis. Ciclo alcanos. Tensión angular. Estabilidad de las conformaciones. Estereoisomería: isómeros cis y trans.</p> <p>Tema III: ESTEREOISOMERIA Y ACTIVIDAD OPTICA. Estereoquímica y Estereoisomería. Isomería de configuración. Isomería de inversión. Actividad óptica. Luz polarizada. Rotación específica. Carbono tetraédrico, enantiomería. Quiralidad. Centro quiral. Modificación racémica. Nomenclatura: la familia D y L. Sistema rectus y Sinister. Diastereoisómeros. Estructuras meso. Isómeros conformacionales.</p> <p>Tema IV: HIDROCARBUROS INSATURADOS. Alquenos: estructura del etileno. El doble enlace. Isomería geométrica. Nomenclatura de los alquenos. Propiedades físicas. Fuente industrial. Preparación. Deshidrogenación de halogenuros de alquilos. Mecanismos E1y E2. Deshidratación de alcoholes. Adición de halogenuros de hidrógeno. Regla de Markonicov. Adición electrofílica: mecanismo, transposición, orientación. Adición de alquenos. Dienes: conjugación y resonancia. Alquinos, el triple enlace carbono-carbono. Nomenclatura. Acidez de H terminal en un triple enlace.</p> <p>Tema V: HALOGENUROS DE ALQUILO Y DE ARILO. Estructura. Preparación. Reacciones. Sustitución nucleofílica alifática. Nucleófilos y grupos salientes. Velocidad de reacción. Efecto de la concentración. Reacciones de primer orden y segundo orden. SN1 y SN2. Estabilidad de los carbocationes. Transposición de carbocationes.</p>
-----------------------	---


Ing. Eusebia C. VALDEZ
Secretaría Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales - UNaM


Dra. MARINA QUIROGA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales
UNaM


Ing. EUSEBIA C. VALDEZ
Profesora - FCEQyN - UNaM



157-14

CONTENI DOS POR UNIDAD	<p>Tema VI: HIDROCARBUROS AROMATICOS. Benceno. Estructura. Resonancia. Carácter aromático. Nomenclatura. Sustitución aromática. Efectos de los grupos sustituyentes, orientación. Activación y desactivación. Mecanismos de sustitución aromática. Estructura y nomenclatura de arenos y sus derivados. Propiedades físicas. Estabilización por resonancia del radical bencilo.</p>
	<p>Tema VII: ALCOHOLES, ETERES. Alcoholes: Clasificación. Nomenclatura. Propiedades físicas. Preparación. Reactivos organometálicos. Reacciones. Ruptura del enlace R-OH. Efectos de grupos vecinos. Estereoquímica. Ataque nucleofílico intramolecular. Alcoholes como ácidos y como bases. Oxidación de alcoholes Oxidación biológica del etanol. Análisis de alcoholes. Caracterización. Glicoles. Glicerol. Éteres: estructura y nomenclatura. Propiedades físicas. Preparación. Éteres cíclicos.</p>
	<p>Tema VIII: ALDEHIDOS Y CETONAS. Grupo carbonilo. Nomenclatura. Propiedades físicas. Preparación. Reacciones: adición nucleofílica. Oxidación. Reducción. Adición de alcoholes. Condensación aldólica. Reacción de haloformo.</p>
	<p>Tema IX: ACIDOS CARBOXILICOS. FENOLES. Ácidos carboxílicos. Grupo carboxilo. Nomenclatura. Propiedades físicas. Preparación: síntesis de Grignard. Oxidación. Reacciones: formación de sales. Constante de acidez. Estructura de iones carboxilato. Efecto de los sustituyentes. Reducción de ácidos a alcoholes. Conversión a ésteres. Equivalencias de neutralización. Grupo acilo. Sustitución nucleofílica. Amidas. Anhídridos de ácidos. Fenoles. Estructura. Nomenclatura. Propiedades físicas. Puentes de H intermoleculares e intramoleculares. Sales de fenoles. Acidez de fenoles. Efectos de los sustituyentes.</p>
	<p>Tema X: AMINAS Clasificación. Estructura. Nomenclatura. Propiedades físicas. Estereoquímica del N. Propiedades químicas: formación de sales. Propiedades básicas. Constante de basicidad. Estructura y basicidad. Efectos de los sustituyentes. Aminas aromáticas: Oxidación, Halogenación, Nitración. Sulfonación. Sulfanilamida. Sales de diazonio.</p>


Ing. Eusebia C. VALDEZ
Secretaria Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales - UNaM


Dra. MARINA QUIROGA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales
UNaM


Ing. EUSEBIA C. VALDEZ
Profesora - FCEQyN - UNaM



157-14

ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	<p>Clases teoría-coloquios: Desarrollo de exposiciones sobre conceptos, principios, leyes involucradas en el temario que permitan al alumno la adquisición de criterios a utilizar durante la carrera y luego en el transcurso del desenvolvimiento profesional.</p> <p>Ejercicios de aplicación de los conceptos teóricos: resolución de problemas, respuestas a cuestionarios que se encuentran en guías que los alumnos pueden disponer previamente.</p> <p>Seminarios de profundización de los temas utilizando grupos pequeños de alumnos que trabajen en equipo, con actividades programadas.</p> <p>Clases Prácticas: El conjunto de los trabajos prácticos se dictan según la modalidad de trabajo colaborativo con el Método de proyectos y la técnica de "Aprendizaje Basado en Problemas" (ABP) cuya evaluación en proceso se realiza mediante rubrica.</p> <p>Adquisición de destrezas y habilidades utilizando los equipos y materiales disponibles en el laboratorio; aplicando el conocimiento adquirido durante el cursado de la materia a situaciones reales.</p> <p>Clases de consulta: los alumnos disponen de horarios de consulta donde pueden recurrir con las dudas que posean sobre los temas desarrollados.</p>
----------------------------	---

SISTEMA DE EVALUACION (7)	<p>Teoría- coloquios: Los alumnos deberán aprobar el 80% de las evaluaciones modulares y 3 (tres) parciales de Teórico coloquios, en cualquiera de sus dos instancias parcial o recuperación; para considerar aprobado debe haber demostrado conocimientos mínimos que le permitan alcanzar el 60% del puntaje total. Los modulares son evaluaciones diseñadas al final de cada tema del programa de manera tal que el alumno ejercite la retención, comprensión y el uso activo del conocimiento.</p> <p>Prácticos: La evaluación de los trabajos prácticos se realiza en proceso, existe una rúbrica predeterminada donde consta los requerimientos mínimos para alcanzar los conocimientos necesarios que permitan conseguir la regularización u aprobación.</p>
---------------------------	---


Ing. Eusebia C. VALDEZ
Secretaría Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales - UNaM


Dra. MARIANA QUIROGA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales
UNaM


Ing. EUSEBIA C. VALDEZ
Profesora - FCEQyN - UNaM



157-14

REGLAME
NTO DE
CÁTEDRA
(8)

* Para cursar Química Orgánica, de la carrera Licenciatura en Genética el alumno debe tener regularizada la materia Química General.

* Para cursar Química Orgánica y aprobar los trabajos prácticos, el alumno debe tener regularizada Química General y aprobados los trabajos prácticos de la misma. Los trabajos prácticos de Química General se componen de: los prácticos de laboratorio y los coloquios.

* Para regularizar Química Orgánica deberán:

1- Tener aprobados el 80% de las evaluaciones de modulares.

2. Obtener el 80% de asistencia a las clases de trabajos de laboratorio.

* Para promocionar Química Orgánica, el alumno debe tener aprobada Química General y

1- Ser regulares en la materia.

2- Aprobar el 60% de los Trabajos Prácticos mediante sistema de evaluación en proceso que se llevan a cabo durante las clases.

3- Aprobar tres parciales o sus respectivos recuperatorios de Teórico- coloquio.

A.- Régimen de dictado

A.1.- Del Dictado de los trabajos prácticos de laboratorio:

Los trabajos prácticos de laboratorio, son clases semanales de 2,5 hs.

A.2.- Del Dictado de los teóricos coloquios:

Los contenidos teóricos del programa vigente de la materia y los ejercicios de coloquio, se realizarán conjuntamente en tres clases semanales de 2 horas cada uno. Una de las clases se desenvolverá en grupos de aprendizaje activo, donde indagaran por sus propios medios en un ambiente de recíproca colaboración, intentando la diferenciación de la clase magistral.


Ing. Eusebia C. VALDEZ
Secretaria Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales - UNaM


Dra. MARINA QUIROGA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales - UNaM


Ing. EUSEBIA C. VALDEZ
Profesora - FCEQyN - UNaM



157-14

B.- Régimen de Cursado

Categorías de alumnos:

1- Alumno regular:

Es aquel que habiendo sido aceptada su inscripción en la materia, cumpla con la siguiente condición:

- Tener aprobado el 80% de las evaluaciones modulares.
- Obtener el 60% en la evaluación en proceso de los trabajos de laboratorio. La asistencia al trabajo de laboratorio se logra demostrando conocimientos suficientes acerca de las situaciones conflictivas que se presentan.

2- Alumno libre:

Es aquel que no cumple con la condición de alumno regular.

A.2- Teórico-Coloquio

Modalidad de Aprobación

A- Promoción

Los alumnos deberán aprobar 3 (tres) parciales de Teórico coloquios y la evaluación en proceso de Trabajos prácticos.

Para considerar aprobado debe haber demostrando conocimientos mínimos que le permitan alcanzar el 60% del puntaje total.

A.1- Prácticos de Laboratorio.

Para poder aprobar los trabajos prácticos el alumno debe:

- 1) Ser alumno regular de la materia y haber aprobado los trabajos prácticos de Química General.
- 2) Haber regularizado Química Orgánica.

Los trabajos prácticos se promocionan con la aprobación del 60% de respuestas correctas durante la evaluación en proceso.

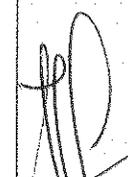
A.2- Teórico-Coloquio

Para poder rendir los parciales de teoría-coloquio, el alumno debe ser alumno regular de la materia, tener aprobados el 80% de las evaluaciones modulares, haber aprobado Química General y aprobar los trabajos prácticos de química orgánica.

El teórico-coloquio se promociona con la aprobación de tres exámenes parciales en instancias de parcial o de recuperatorio, pudiendo utilizar el alumno las dos instancias.

Cada parcial se considera aprobado, si ha logrado un mínimo de 60% de respuestas correctas.


Ing. Eusebia C. VALDEZ
Secretaría Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales - UNaM


Dra. MARIANA QUIROGA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales - UNaM


Ing. EUSEBIA C. VALDEZ
Profesora - FCEQyN - UNaM



157-14

Las evaluaciones modulares se realizan al final de cada tema del programa de manera tal que el alumno ejercite la retención, comprensión y el uso activo del conocimiento.

B.- Examen final

B.1.- Alumnos regulares.

El examen final consiste en dos evaluaciones escritas.

En primer lugar se evalúan los trabajos prácticos de laboratorio, que debe ser aprobado para pasar a la segunda instancia de evaluación.

En la segunda instancia se evalúan los contenidos teóricos del programa vigente y los coloquios.

Ambas evaluaciones, se consideran aprobadas si ha alcanzado un mínimo de 60% de respuestas correctas.

B.2.- Alumnos regulares con trabajos prácticos de laboratorio aprobados.

Los alumnos que hubieran aprobado los trabajos prácticos de laboratorio, pasarán directamente a la segunda instancia de evaluación.

B.3.- Alumnos libres

El Examen constará de dos partes:

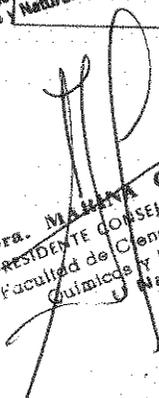
B.3.1. Trabajos prácticos:

El alumno deberá:

- Demostrar conocimientos y destreza en el manejo de los materiales necesarios para el desarrollo de los distintos trabajos prácticos.
- Desarrollar una experiencia de laboratorio, a partir de situaciones conflictivas del temario disponible en la cátedra y elegido al azar por el alumno (sorteo).

B.3.2. Aprobados los requisitos a y b, puede presentarse a la mesa evaluadora según B.1.


Ing. Eusebia C. VALDEZ
Secretaría Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales - UNaM


Dra. MARIANA QUIROGA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales
UNaM


Ing. EUSEBIA C. VALDEZ
Profesora - FCEQyN - UNaM



157-14

<p>BIBLIO GRAFIA OBLIGA TORIA (9)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1- ALLINGER – CAVA. 1984. "Química Orgánica". (Ed. Reverte). 2- BABOR, J., IBARZ, AZNAREZ. 1979 "Química General Moderna". 8° Edición. Editorial Martín S.A. España. 3- BREWSTER, R., VANDERWERF, C., MCEWEN, W. 1979 "Curso Práctico de Qca. Orgánica". 2° edición. (Ed. Alhambra) España. 4- "CURSO PRÁCTICO DE QUÍMICA ORGÁNICA 1. 1994. Guía de Trabajos Prácticos de Química Orgánica. Licenciatura en Genética y Profesorado en Biología" 5- FINAR I.L. 1966. "Química Orgánica – Principios Fundamentales" (Ed. Alambra S.A.). 6- FOX M.A. – WHITESELL J.K. 2000. "Química Orgánica". (2da edición. Ed Pearson Educacion) 7- HOLUM, J. "PRACTICAS DE QCA. GENERAL, 1972. Qca. Orgánica y Bioquímica". 1° edición. Ed. Limusa- Méjico. 8- JAMES E.B. – GIRARD E. H. "Química Básica. Principios y Estructura". (Ed. Limusa) 9- MARCARULLA J.M. – MARINO A. – MACARULLA A. 1992. "Bioquímica Cuantitativa" (Ed. Reverte). 10- MORRISON, R. y BOYD, R. 1998. "Química Orgánica – Problemas Resueltos". Addison Wesley Iberoamericana. 11- MORRISON, R. y BOYD, R. 1998. "Química Orgánica" Ed. Pearson Educación. 12- PINE, S.H.; HENDRICKSON, J.B.; CRAM, D.J.; HAMMOND G.S. 1982. Química Orgánica. Cuarta Edición. Ed.Mc Graw-Hill. 13- RAKOFF – ROSE. 1978. "Química Orgánica Fundamental". (Ed. Limusa). 14- ROUTH – EYMAN – BURTON. 1976. "Compendio Esencial de Química General Orgánica y Bioquímica" (Ed. Reverte). 15- SOLOMONS. W.GRAHAM 1992. "Química Orgánica" (Ed. Limusa Wiley) . 16- STÁNDAR METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER. 17° EDICIÓN. MÉTODO 10200J-2 (PAG. 1047) Y MÉTODO 4500 OC. MODIFICACIÓN AZIDA. PRODUCTIVIDAD PRIMARIA. 17- YURKANIS BRUICE, P. 2008-Química Orgánica. 5° edición.(Pearson Educación).
---	--

Ing. Eusebia C. VALDEZ
Secretaria Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales - UNaM

<p>BIBLIO GRAFÍA COMPLE MENTARIA</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apuntes de Teórico-coloquio del Tema 1 de Química Orgánica para Licenciatura en Genética y Profesorado en Biología. Ing. Valdez, Eusebia; LQI ACUÑA, Miriam Gladys. Año 2004. Facultad de Ciencias. Exactas Químicas y Naturales de la UNaM. 38 páginas. 2. Guía de Trabajos Prácticos de Química Orgánica para Profesorado en Biología. Facultad de Ciencias. Exactas Químicas y Naturales de la UNaM. Ing. Sosa, Nora; Ing. Barboza, Olga; LQI Acuña, Miriam Gladys; Año 2006.
---	--

Dra. MARINA QUIROGA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales
UNaM

Ing. EUSEBIA C. VALDEZ
Profesora - FCEQyN - UNaM



157-14

VISTO, el programa presentado por la Profesora: EUSEBIA CONCEPCIÓN VALDEZ de la Asignatura: QUÍMICA ORGÁNICA, correspondiente a la Carrera: PROFESORADO EN BIOLOGÍA y habiendo evaluado los siguientes ítems:

Ítem considerado	observaciones
Plan de estudio, año que se dicta, porcentaje de práctica y teoría	
Equipo de cátedra	
Fundamentación	
Objetivos	
Contenidos mínimos y por unidad	
Estrategias de aprendizaje	
Sistema de evaluación	
Reglamento de cátedra	
Bibliografía	

ing. EUSEBIA C. VALDEZ
Profesora - FCEQyN - UNAM

Fundamentación de consulta, para evaluación de cada ítem:
Reglamento de Enseñanza,
Resolución de aprobación del plan de estudios vigente, Criterios de acreditación de la CONEAU

Este Consejo Departamental APRUEBA el presente Programa, que consta de 13 (trece) fojas, a los ...15... días del mes de Octubre de 2013

Por el CONSEJO DEPARTAMENTAL (*)

Marina Quiroga P
Directora Depto. QyN

Firma y Aclaración

(*) tres firmas del Consejo Departamental.

----- CERTIFICO, la aprobación del presente Programa, otorgado por el Consejo Departamental que corresponde al Periodo "2014/2018" de la Asignatura QUIMICA ORGANICA de la Carrera: PROFESORADO EN BIOLOGIA

Ing. Eusebia C. VALDEZ
Secretaria Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales - UNAM

Dra. MARINA QUIROGA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales
UNAM

Secretaría Académica



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, QUÍMICAS Y NATURALES**

157-14

PROGRAMA DE: QUIMICA ORGANICA 2014-2018
 CARRERA: LICENCIATURA EN GENETICA AÑO EN QUE SE DICTA: PRIMERO
 PLAN DE ESTUDIO (año de aprobación) 1992 CARGA HORARIA (1) 120
 PORCENTAJE FORMACION TEÓRICA: 55 PORCENTAJE FORMACIÓN PRACTICA: 45
 DEPARTAMENTO: QUIMICA
 PROFESOR TITULAR/Responsable de la Asignatura: EUSEBIA CONCEPCION VALDEZ
 CARGO Y DEDICACIÓN: PROFESOR ADJUNTO, DEDICACIÓN EXCLUSIVA

EQUIPO DE CÁTEDRA	CARGO Y DEDICACIÓN
1) Eusebia Concepción Valdez	Adjunto Exclusiva (semiexclusiva)
2) Nora Mabel Sosa	Jefe de Trabajos Prácticos Exclusiva (simple)
3) Miriam Gladys Acuña	Jefe de Trabajos Prácticos Semiexclusiva
4) Daniela Rodriguez	Jefe de Trabajos Prácticos Simple

RÉGIMEN DE DICTADO		RÉGIMEN DE EVALUACIÓN	
Anual	Cuatrimestre 1°	Promocional	
Cuatrimestral <input checked="" type="checkbox"/>	Cuatrimestre 2°	SI	X NO <input type="checkbox"/>

Atención: Marcar según corresponda con una "x"

OTRAS CARRERAS EN LAS QUE SE DICTA LA MISMA ASIGNATURA

Denominación Curricular	Carreras en que se dicta	Año del Plan de Estudios
1º Química Orgánica	Profesorado en Biología	

Eusebia C. Valdez
 Eusebia C. VALDEZ
 Secretaria Consejo Directivo
 Facultad de Ciencias Exactas,
 Químicas y Naturales - UNaM

Martina Quiroga
 Dra. MARTINA QUIROGA
 PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
 Facultad de Ciencias Exactas,
 Químicas y Naturales
 U. N. A. M.

Eusebia C. Valdez
 Ing. EUSEBIA C. VALDEZ
 Profesora - FCEQyN - UNaM



157-14

CRONOGRAMA	Distribución de clases de teórico coloquios, que consisten en desarrollo de contenidos teóricos y ejercicios de aplicación.	Semana Numero
	Clase 1: Fundamentos de Química orgánica. Enlaces químicos. Clase 2: Orbitales híbridos. Enlaces covalentes Clase 3: Seminario.	1
	Clase 4: Fuerzas intermoleculares e intramoleculares. Clase 5: Ácidos. Bases. Clase 6: Seminario.	2
	Clase 7: Hidrocarburos saturados. Clase 8: Halogenación. Mecanismos de reacción. Clase 9: Seminario del temario.	3
	Clase 10: Tipos de átomos de C e H. Clase 11: Estereoisomería: isómeros cis y trans Clase 12: Seminario	4
	Clase 13: Estereo química y estereo isomería. Clase 14: Carbono tetraédrico, enantiomería. Clase 15: Seminario	5
	Clase 16: Primer Parcial Clase 17: Alquenos Clase 18: Seminario	6
	Clase 19: Recuperatorio Primer Parcial. Clase 20: Mecanismos E1y E2. Clase 21: Seminario	7
	Clase 22: Estructura. Preparación. Reacciones. Clase 23: Reacciones de primer orden y segundo orden Clase 24: Seminario	8
	Clase 25: Benceno. Clase 26: Mecanismos de sustitución aromática. Clase 27: Seminario	9
	Clase 28: Alcoholes. Clase 29: Ataque nucleofílico intramolecular Clase 30: Seminario	10
	Clase 31: Éteres: estructura y nomenclatura. Clase 32: Segundo Parcial. Clase 33: Seminario	11
	Clase 34: Grupo carbonilo. Clase 35: Recuperatorio. Clase 36: Seminario	12
	Clase 37: Ácidos carboxílicos. Clase 38: Fenoles Clase 39: Seminario	13
	Clase 40: Aminas. Clase 41: Efectos de los sustituyentes. Clase 42: Seminario	14
	Clase 43: Tercer Parcial	15


Ing. Eusebia C. VALDEZ
Secretaría Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales - UNaM


Dra. MARINA QUIROGA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales
UNaM


EUSEBIA C. VALDEZ
Profesora - FUEQyN - UNaM



157-14

Clase 44: Seminario	
Clase 45: Recuperatorio Tercer Parcial	

Distribución de clases de trabajos prácticos de laboratorio:

Actividades (**)	Semana Número														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Presentación de la actividad	x														
Conformación de los grupos. Búsqueda bibliográfica	x	x	x	x	x	x									
Evaluación de las presentaciones de las posibles soluciones encontradas.				x	x	x									
Trabajo Practico en el laboratorio							x	x	x	x	x				
Evaluación												x	x		
Recuperatorio														x	x

FUNDAMENTACION	<p>Química Orgánica es una herramienta fundamental en la formación del Licenciado en Genética.</p> <p>En esta asignatura el alumno adquiere los conocimientos teóricos prácticos que sustentan la base necesaria para comprender los fenómenos de los cuales trata el campo de la genética.</p> <p>La necesidad de profundizar en un área de conocimiento responde al hecho de que a través de esto los alumnos obtengan conocimientos que les permitan sustentar sus prácticas profesionales.</p>
----------------	--

Ing. Eusebia C. VALDEZ
Secretaria Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales - UNaM

LRA. MARIANA QUIROGA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales
UNaM

Ing. EUSEBIA C. VALDEZ
Profesora - FCEQyN - UNaM



157-14

OBJETIVOS (5)

- * Aproximar al alumno al lenguaje de la química orgánica.
- * Estudiar la química de los grupos funcionales y sus propiedades, con el objetivo de hacer énfasis en las aplicaciones biológicas.
- * Analizar definiciones formales.
- * Profundizar el estudio en temas importantes relacionados con la termodinámica, regulación, catálisis y relación entre estructura y función.
- * Adquirir los conocimientos básicos sobre estructura molecular, e interacciones que gobiernan su comportamiento, para la interpretación posterior de las estructuras y funciones de las biomoléculas.
- * Relacionar obstáculos.
- * Adquirir sentido crítico con sus propias herramientas.
- * Manejar y utilizar material bibliográfico.
- * Familiarizar al alumno en la interpretación de los mecanismos de reacciones; para su posterior aplicación en el estudio de las funciones de las biomoléculas y de catálisis enzimática.
- * Adquirir destreza y criterios en el desempeño en el laboratorio.
- * Ejercitar el discernimiento ante situaciones que se presentan en el desarrollo experimental.

OBJETIVO GENERAL

Que el alumno tenga oportunidades para:

- * Adquirir conocimientos teóricos básicos de la química orgánica para facilitar la comprensión de la acción y relación de las biomoléculas, que son moléculas orgánicas en un organismo vivo.
 - * Desarrollar destrezas y habilidades en el manejo de herramientas que le permitan reconocer las estructuras moleculares, las interacciones que gobiernan su comportamiento, los mecanismos de las reacciones, para su posterior aplicación en el estudio de las funciones de las biomoléculas y de catálisis enzimática. Esto permitirá incorporar los conocimientos básicos acerca de los metabolismos a tratar en el desarrollo de la asignatura Química Biológica curricularmente inmediata posterior que son reacciones con mecanismos típicos de la Química Orgánica.
- Incorporar las destrezas y habilidades en el manejo de instrumental sencillo de laboratorio, en experiencias que le permitan integrar los principios suministrados con la formación impartida durante el cursado de la materia.


Ing. Eusebia C. VALDEZ
Secretaria Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales - UNaM


Dra. MARIANA QUIROGA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales
UNaM


Ing. EUSEBIA C. VALDEZ
Profesora - FCEQyN - UNaM



157-14

OBJETIVOS PARTICULARES

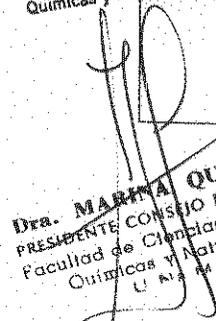
Que al finalizar el curso el alumno sea capaz de:

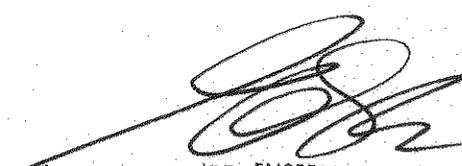
- * Comprender la importancia de conceptos fundamentales como orbitales y enlaces químicos, estructuras y reacciones de los diferentes grupos funcionales que constituirán la base para la comprensión del desarrollo posterior de los mecanismos que se irán presentando.
- * Discernir entre los mecanismos de sustitución, eliminación u adición electrofílica o nucleofílica.
- * Evaluar las reacciones químicas características de los diferentes grupos funcionales presentes en las moléculas que conducen a la formación de compuestos específicos.
- * Interpretar los diferentes mecanismos de reacción característicos de los grupos funcionales pues en la mayoría de las reacciones orgánicas un grupo funcional se transforma en otro.
- * Adquirir habilidades para comprender que los diferentes mecanismos de reacción que se presentan estableciendo relaciones de reactividad y estructura se repiten frecuentemente, dando versiones distintas de otras ya conocidas. Evitando la memorización innecesaria.

EN EL LABORATORIO

- * Adquirir destreza y criterios en el desempeño en el laboratorio como:
- * Manejar y utilizar material bibliográfico.
- * Ejercitar el discernimiento ante situaciones que se presentan en el desarrollo experimental.
- * Incorporar las destrezas y habilidades en el manejo de instrumental sencillo de laboratorio, en experiencias que le permitan integrar los principios suministrados con la formación impartida durante el cursado de la materia.
- * Reconocer, seleccionar y utilizar el material de vidrio adecuado a cada medición a realizar.
- * Adquirir conocimiento sobre los distintos métodos de extracción, purificación e identificación.
- * Interactuar con los otros integrantes del equipo de laboratorio intercambiando la información, con el propósito de discutir los datos obtenidos para entender el proceso involucrado
- * Relacionar obstáculos.


Ing. Eusebia C. VALDEZ
 Secretaria Consejo Directivo
 Facultad de Ciencias Exactas,
 Químicas y Naturales - UNaM


Dra. MARINA QUIROGA
 PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
 Facultad de Ciencias Exactas,
 Químicas y Naturales
 UNaM


Ing. EUSEBIA C. VALDEZ
 Profesora - FCEQyN - UNaM



157-14

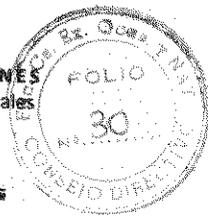
CONTENIDOS MINIMOS (6)	<p>Estructura atómica del Carbono orbitales. El enlace covalente. Interacciones. Hibridación de orbitales. Isomería. Relaciones generales entre estructura y propiedad físicas.</p> <p>Hidrocarburos: Estructura. Nomenclatura. Principales mecanismos de reacción. Halogenuros de alquilo y arilo.</p> <p>Alcoholes. Estructura. Nomenclatura. Principales mecanismos de reacción.</p> <p>Aldehídos y cetonas: Estructura. Nomenclatura. Principales mecanismos de reacción.</p> <p>Ácidos Carboxílicos y sus derivados: Estructura. Nomenclatura. Principales mecanismos de reacción.</p> <p>Halogenuros de acilo: Estructura. Nomenclatura. Principales mecanismos de reacción.</p> <p>Esteres, amidas y nitrilos aminas: Estructura. Nomenclatura. Principales mecanismos de reacción.</p> <p>Éteres y aminas: Estructura. Nomenclatura. Principales mecanismos de reacción.</p> <p>Compuestos heterocíclicos con Nitrógeno: Estructura. Nomenclatura. Principales mecanismos de reacción.</p>
------------------------	--

MODULOS	<p>La asignatura se divide en 3 módulos:</p> <p>Módulo I: Temas I, II, III.</p> <p>Módulo II: Temas IV, V, VI, VII.</p> <p>Módulo III: Temas VIII, IX, X.</p> <p>Cada módulo tiene tres evaluaciones modulares para la regularidad.</p>
---------	---


Ing. Eusebia C. VALDEZ
Secretaría Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas
Químicas y Naturales
UNaM


Dra. MARINA QUIROGA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas
Químicas y Naturales
UNaM


Ing. EUSEBIA C. VALDEZ
Profesora - FCEQyN - UNaM



157-14

CONTENIDOS POR UNIDAD	<p>Tema 1: FUNDAMENTOS. Química orgánica. Enlaces químicos. Orbitales atómicos. Orbitales moleculares. Orbitales híbridos. Enlaces covalentes. Fuerzas intermoleculares e intramoleculares. Polaridad de moléculas. Ácidos. Bases.</p> <p>Tema II: HIDROCARBUROS SATURADOS. Estructura del metano. Estructura de otros alcanos. Nomenclatura. Oxidación. Calor de combustión. Halogenación. Mecanismos de reacción. Reacción en cadenas. Energía de activación. Estabilidad de los radicales libres. Cambios de energía. Tipos de átomos de C e H. Propiedades físicas. El reactivo de Grignard. Pirolysis. Ciclo alcanos. Tensión angular. Estabilidad de las conformaciones. Estereoisomería: isómeros cis y trans.</p> <p>Tema III: ESTEREOISOMERIA Y ACTIVIDAD OPTICA. Estereoquímica y Estereoisomería. Isomería de configuración. Isomería de inversión. Actividad óptica. Luz polarizada. Rotación específica. Carbono tetraédrico, enantiomería. Quiralidad. Centro quiral. Modificación racémica. Nomenclatura: la familia D y L. Sistema rectus y Sinister. Diastereoisómeros. Estructuras meso. Isómeros conformacionales.</p> <p>Tema IV: HIDROCARBUROS INSATURADOS. Alquenos: estructura del etileno. El doble enlace. Isomería geométrica. Nomenclatura de los alquenos. Propiedades físicas. Fuente industrial. Preparación. Deshidrogenación de halogenuros de alquilos. Mecanismos E1 y E2. Deshidratación de alcoholes. Adición de halogenuros de hidrógeno. Regla de Markonicov. Adición electrofílica: mecanismo, transposición, orientación. Adición de alquenos. Dienos: conjugación y resonancia. Alquinos, el triple enlace carbono-carbono. Nomenclatura. Acidez de H terminal en un triple enlace.</p> <p>Tema V: HALOGENUROS DE ALQUILO Y DE ARILO. Estructura. Preparación. Reacciones. Sustitución nucleofílica alifática. Nucleófilos y grupos salientes. Velocidad de reacción. Efecto de la concentración. Reacciones de primer orden y segundo orden. SN1 y SN2. Estabilidad de los carbocationes. Transposición de carbocationes.</p>
-----------------------	--


 Ing. Eusebia C. VALDEZ
 Secretaria Consejo Directivo
 Facultad de Ciencias Exactas,
 Químicas y Naturales - UNaM


 Dra. MARIANA QUIROGA
 PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
 Facultad de Ciencias Exactas,
 Químicas y Naturales
 U N A M

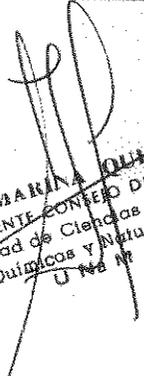

 Ing. EUSEBIA C. VALDEZ
 Profesora - FCEQyN - UNaM



157-14^v

CONTENIDO POR UNIDAD	<p>Tema VI: HIDROCARBUROS AROMATICOS. Benceno. Estructura. Resonancia. Carácter aromático. Nomenclatura. Sustitución aromática. Efectos de los grupos sustituyentes, orientación. Activación y desactivación. Mecanismos de sustitución aromática. Estructura y nomenclatura de arenos y sus derivados. Propiedades físicas. Estabilización por resonancia del radical bencilo.</p>
	<p>Tema VII: ALCOHOLES, ETERES. Alcoholes: Clasificación. Nomenclatura. Propiedades físicas. Preparación. Reactivos organometálicos. Reacciones. Ruptura del enlace R-OH. Efectos de grupos vecinos. Estereoquímica. Ataque nucleofílico intramolecular. Alcoholes como ácidos y como bases. Oxidación de alcoholes. Oxidación biológica del etanol. Análisis de alcoholes. Caracterización. Glicoles. Glicerol. Éteres: estructura y nomenclatura. Propiedades físicas. Preparación. Éteres cíclicos.</p>
	<p>Tema VIII: ALDEHIDOS Y CETONAS. Grupo carbonilo. Nomenclatura. Propiedades físicas. Preparación. Reacciones: adición nucleofílica. Oxidación. Reducción. Adición de alcoholes. Condensación aldólica. Reacción de haloformo.</p>
	<p>Tema IX: ACIDOS CARBOXILICOS. FENOLES. Ácidos carboxílicos. Grupo carboxilo. Nomenclatura. Propiedades físicas. Preparación: síntesis de Grignard. Oxidación. Reacciones: formación de sales. Constante de acidez. Estructura de iones carboxilato. Efecto de los sustituyentes. Reducción de ácidos a alcoholes. Conversión a ésteres. Equivalencias de neutralización. Grupo acilo. Sustitución nucleofílica. Amidas. Anhídridos de ácidos. Fenoles. Estructura. Nomenclatura. Propiedades físicas. Puentes de H intermoleculares e intramoleculares. Sales de fenoles. Acidez de fenoles. Efectos de los sustituyentes.</p>
	<p>Tema X: AMINAS Clasificación. Estructura. Nomenclatura. Propiedades físicas. Estereoquímica del N. Propiedades químicas: formación de sales. Propiedades básicas. Constante de basicidad. Estructura y basicidad. Efectos de los sustituyentes. Aminas aromáticas: Oxidación, Halogenación, Nitración. Sulfonación. Sulfanilamida. Sales de diazonio.</p>


Ing. Eusebia C. VALDEZ
Secretaria Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales - UNaM


DRA. MARINA QUIROGA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales
UNaM


Ing. EUSEBIA C. VALDEZ
Profesora - FCEQyN - UNaM



157-14

ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	<p>Clases teoría-coloquios: Desarrollo de exposiciones sobre conceptos, principios, leyes involucradas en el temario que permitan al alumno la adquisición de criterios a utilizar durante la carrera y luego en el transcurso del desenvolvimiento profesional.</p> <p>Ejercicios de aplicación de los conceptos teóricos: resolución de problemas, respuestas a cuestionarios que se encuentran en guías que los alumnos pueden disponer previamente.</p> <p>Seminarios de profundización de los temas utilizando grupos pequeños de alumnos que trabajen en equipo, con actividades programadas.</p> <p>Clases Prácticas: El conjunto de los trabajos prácticos se dictan según la modalidad de trabajo colaborativo con el Método de proyectos y la técnica de "Aprendizaje Basado en Problemas" (ABP) cuya evaluación en proceso se realiza mediante rubrica.</p> <p>Adquisición de destrezas y habilidades utilizando los equipos y materiales disponibles en el laboratorio; aplicando el conocimiento adquirido durante el cursado de la materia a situaciones reales.</p> <p>Clases de consulta: los alumnos disponen de horarios de consulta donde pueden recurrir con las dudas que posean sobre los temas desarrollados.</p>
----------------------------	---

SISTEMA DE EVALUACION (7)	<p>Teoría- coloquios:</p> <p>Los alumnos deberán aprobar el 80% de las evaluaciones modulares y 3 (tres) parciales de Teórico coloquios, en cualquiera de sus dos instancias parcial o recuperación; para considerar aprobado debe haber demostrado conocimientos mínimos que le permitan alcanzar el 60% del puntaje total.</p> <p>Los modulares son evaluaciones diseñadas al final de cada tema del programa de manera tal que el alumno ejercite la retención, comprensión y el uso activo del conocimiento.</p> <p>Prácticos:</p> <p>La evaluación de los trabajos prácticos se realiza en proceso, existe una rúbrica predeterminada donde consta los requerimientos mínimos para alcanzar los conocimientos necesarios que permitan conseguir la regularización u aprobación.</p>
---------------------------	--

Ing. Eusebia C. VALDEZ
Secretaría Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas
Químicas y Naturales - UNaM

Dra. MARINA QUIROGA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas
Químicas y Naturales

Ing. EUSEBIA C. VALDEZ
Profesora - FCEQyN - UNaM



157-14

REGLAMEN TO DE CÁTEDRA (8)	<ul style="list-style-type: none">* Para cursar Química Orgánica, de la carrera Licenciatura en Genética el alumno debe tener regularizada la materia Química General.* Para cursar Química Orgánica y aprobar los trabajos prácticos, el alumno debe tener regularizada Química General y aprobados los trabajos prácticos de la misma. Los trabajos prácticos de Química General se componen de: los prácticos de laboratorio y los coloquios.* Para regularizar Química Orgánica deberán:<ol style="list-style-type: none">1- Tener aprobados el 80% de las evaluaciones de modulares.2. Obtener el 80% de asistencia a las clases de trabajos de laboratorio.* Para promocionar Química Orgánica, el alumno debe tener aprobada Química General y<ol style="list-style-type: none">1- Ser regulares en la materia.2- Aprobar el 60% de los Trabajos Prácticos mediante sistema de evaluación en proceso que se llevan a cabo durante las clases.3- Aprobar tres parciales o sus respectivos recuperatorios de Teórico- coloquio. <p>A.- Régimen de dictado</p> <p>A.1.- Del Dictado de los trabajos prácticos de laboratorio: Los trabajos prácticos de laboratorio, son clases semanales de 2,5 hs.</p> <p>A.2.- Del Dictado de los teóricos coloquios: Los contenidos teóricos del programa vigente de la materia y los ejercicios de coloquio, se realizarán conjuntamente en tres clases semanales de 2 horas cada uno. Una de las clases se desenvolverá en grupos de aprendizaje activo, donde indagaran por sus propios medios en un ambiente de recíproca colaboración, intentando la diferenciación de la clase magistral.</p>
-------------------------------------	--


Ing. Eusebia C. VALDEZ
Secretaria Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales - UNaM


Dra. MARIANA QUIROGA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales
UNaM


Ing. EUSEBIA C. VALDEZ
Profesora - FCEQyN - UNaM



B.- Régimen de Cursado

157-14

Categorías de alumnos:

1- Alumno regular:

Es aquel que habiendo sido aceptada su inscripción en la materia, cumpla con la siguiente condición:

- Tener aprobado el 80% de las evaluaciones modulares.
- Obtener el 60% en la evaluación en proceso de los trabajos de laboratorio. La asistencia al trabajo de laboratorio se logra demostrando conocimientos suficientes acerca de las situaciones conflictivas que se presentan.

2- Alumno libre:

Es aquel que no cumple con la condición de alumno regular.

A.2- Teórico-Coloquio

Modalidad de Aprobación

A- Promoción

Los alumnos deberán aprobar 3 (tres) parciales de Teórico coloquios y la evaluación en proceso de Trabajos prácticos.

Para considerar aprobado debe haber demostrando conocimientos mínimos que le permitan alcanzar el 60% del puntaje total.

A.1- Prácticos de Laboratorio.

Para poder aprobar los trabajos prácticos el alumno debe:

- 1) Ser alumno regular de la materia y haber aprobado los trabajos prácticos de Química General.
- 2) Haber regularizado Química Orgánica.

Los trabajos prácticos se promocionan con la aprobación del 60% de respuestas correctas durante la evaluación en proceso.

A.2- Teórico-Coloquio

Para poder rendir los parciales de teoría-coloquio, el alumno debe ser alumno regular de la materia, tener aprobados el 80% de las evaluaciones modulares, haber aprobado Química General y aprobar los trabajos prácticos de química orgánica.

El teórico-coloquio se promociona con la aprobación de tres exámenes parciales en instancias de parcial o de recuperatorio, pudiendo utilizar el alumno las dos instancias.

Cada parcial se considera aprobado, si ha logrado un mínimo de 60% de respuestas correctas.

Ing. Eusebia C. VALDEZ
Secretaría Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales - UNaM

Dra. MARINA QUIROGA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales
UNaM

Ing. EUSEBIA C. VALDEZ
Profesora - FCEQyN - UNaM



157-14

Las evaluaciones modulares se realizan al final de cada tema del programa de manera tal que el alumno ejercite la retención, comprensión y el uso activo del conocimiento.

B.- Examen final

B.1.- Alumnos regulares.

El examen final consiste en dos evaluaciones escritas.

En primer lugar se evalúan los trabajos prácticos de laboratorio, que debe ser aprobado para pasar a la segunda instancia de evaluación.

En la segunda instancia se evalúan los contenidos teóricos del programa vigente y los coloquios.

Ambas evaluaciones, se consideran aprobadas si ha alcanzado un mínimo de 60% de respuestas correctas.

B.2.- Alumnos regulares con trabajos prácticos de laboratorio aprobados.

Los alumnos que hubieran aprobado los trabajos prácticos de laboratorio, pasarán directamente a la segunda instancia de evaluación.

B.3.- Alumnos libres

El Examen constará de dos partes:

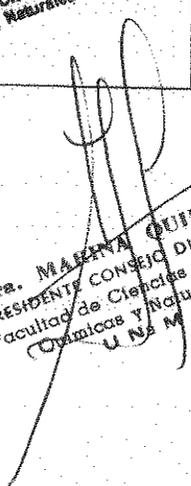
B.3.1. Trabajos prácticos:

El alumno deberá:

- a) Demostrar conocimientos y destreza en el manejo de los materiales necesarios para el desarrollo de los distintos trabajos prácticos.
- b) Desarrollar una experiencia de laboratorio, a partir de situaciones conflictivas del temario disponible en la cátedra y elegido al azar por el alumno (sorteo).

B.3.2. Aprobados los requisitos a y b, puede presentarse a la mesa evaluadora según B.1.


Ing. Eusebia C. VALDEZ
Secretaría Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales - UNaM


Dra. MARIANA QUIROGA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales
UNaM


Ing. EUSEBIA C. VALDEZ
Profesora - FCEQyN - UNaM



157-14

<p>BIBLIO GRAFIA OBLIGA TORIA (9)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1- ALLINGER – CAVA. 1984. "Química Orgánica". (Ed. Reverte). 2- BABOR, J., IBARZ, AZNAREZ. 1979 "Química General Moderna". 8° Edición. Editorial Martín S.A. España. 3- BREWSTER, R., VANDERWERF, C., MCEWEN, W. 1979 "Curso Práctico de Qca. Orgánica". 2° edición. (Ed. Alhambra) España. 4- "CURSO PRÁCTICO DE QUÍMICA ORGÁNICA 1. 1994. Guía de Trabajos Prácticos de Química Orgánica. Licenciatura en Genética y Profesorado en Biología" 5- FINAR I.L. 1966. "Química Orgánica – Principios Fundamentales" (Ed. Alambra S.A.). 6- FOX M.A. – WHITESELL J.K .2000. "Química Orgánica". (2da edición. Ed Pearson Educacion) 7- HOLUM, J. "PRACTICAS DE QCA. GENERAL, 1972. Qca. Orgánica y Bioquímica". 1° edición. Ed. Limusa- Méjico. 8- JAMES E.B. – GIRARD E. H. "Química Básica. Principios y Estructura". (Ed. Limusa) 9- MARCARULLA J.M. – MARINO A. – MACARULLA A. 1992. "Bioquímica Cuantitativa" (Ed. Reverte). 10- MORRISON, R. y BOYD, R. 1998. "Química Orgánica – Problemas Resueltos". Addison Wesley Iberoamericana. 11- MORRISON, R. y BOYD, R. 1998. "Química Orgánica" Ed. Pearson Educación. 12- PINE, S.H.; HENDRICKSON, J.B.; CRAM, D.J.; HAMMOND G.S. 1982. Química Orgánica. Cuarta Edición. Ed.Mc Graw-Hill. 13- RAKOFF – ROSE. 1978. "Química Orgánica Fundamental". (Ed. Limusa). 14- ROUTH – EYMAN – BURTON. 1976. "Compendio Esencial de Química General Orgánica y Bioquímica" (Ed. Reverte). 15- SOLOMONS. W.GRAHAM 1992. "Química Orgánica" (Ed. Limusa Wiley) . 16- STÁNDAR METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER. 17° EDICIÓN. MÉTODO 10200J-2 (PAG. 1047) Y MÉTODO 4500 OC. MODIFICACIÓN AZIDA. PRODUCTIVIDAD PRIMARIA. 17- YURKANIS BRUCE, P. 2008-Química Orgánica. 5° edición.(Pearson Educación).
---	---


Ing. Eusebia C. VALDEZ
Secretaria Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales - UNAM

<p>BIBLIO GRAFÍA COMPLE MENTARIA</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apuntes de Teórico-coloquio del Tema 1 de Química Orgánica para Licenciatura en Genética y Profesorado en Biología. Ing. Valdez, Eusebia; LQI ACUÑA, Miriam Gladys. Año 2004. Facultad de Ciencias. Exactas Químicas y Naturales de la UNAM. 38 páginas. 2. Guía de Trabajos Prácticos de Química Orgánica para Profesorado en Biología. Facultad de Ciencias. Exactas Químicas y Naturales de la UNAM. Ing. Sosa, Nora; Ing. Barboza, Olga; LQI Acuña, Miriam Gladys; Año 2006.
--	--


Dra. MARINA QUIROGA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales
UNAM


Ing. EUSEBIA C. VALDEZ
Profesora - FCEQyN - UNAM



157-14

VISTO, el programa presentado por la Profesora: **EUSEBIA CONCEPCIÓN VALDEZ**
de la Asignatura: **QUÍMICA ORGÁNICA**, correspondiente a la Carrera:
LICENCIATURA EN GENÉTICA y habiendo evaluado los siguientes ítems:

Ítem considerado	Observaciones
Plan de estudio, año que se dicta, porcentaje de práctica y teoría	✓
Equipo de cátedra	✓
Fundamentación	✓
Objetivos	✓
Contenidos mínimos y por unidad	✓
Estrategias de aprendizaje	✓
Sistema de evaluación	✓
Reglamento de cátedra	✓
Bibliografía	✓

Reglamentación de consulta, para evaluación de cada ítem:
Reglamento de Enseñanza,
Resolución de aprobación del plan de estudios vigente, Criterios de acreditación de la CONEAU

Este Consejo Departamental APRUEBA el presente Programa, que consta de 13 (trece). Fojas, a los 15 días del mes de Octubre de 2013

Ing. EUSEBIA C. VALDEZ
Profesora - FCEQyN - UNaM

C. Valdez

Roberto Solinas

Eusebia C. Valdez

Eusebia C. Valdez

Por el CONSEJO DEPARTAMENTAL (*) *Directora de*

Firma y Aclaración

(*) tres firmas del Consejo Departamental.

----- CERTIFICO, la aprobación del presente Programa, otorgado por el Consejo Departamental que corresponde al Período "2014/2018" de la Asignatura QUÍMICA ORGÁNICA de la Carrera: Licenciatura en Genética

Ing. Eusebia C. VALDEZ
Secretaria Consejo Directivo
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales - UNaM

Dra. MARINA OUTROGA
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Facultad de Ciencias Exactas,
Químicas y Naturales
UNaM

Secretaria Académica