

CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS EXACTAS E INGENIERÍAS

**DIVISIÓN DE CIENCIAS BÁSICAS
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA
PROGRAMA DE ASIGNATURA**

NOMBRE DE LA MATERIA	QUÍMICA ORGÁNICA I
CLAVE DE MATERIA	QM211
DEPARTAMENTO	QUÍMICA
CÓDIGO DE DEPARTAMENTO	
CENTRO UNIVERSITARIO	CUCEI
CARGA HORARIA	TEORÍA 48 PRÁCTICA 52 TOTAL 100
CRÉDITOS	9(NUEVE)
TIPO DE CURSO	CURSO-TALLER
NIVEL DE FORMACIÓN PROFESIONAL	PREGRADO (LICENCIATURA)
PRERREQUISITOS	QM209

OBJETIVO GENERAL:

QUE EL ALUMNO TENGA CONOCIMIENTO DE LA IMPORTANCIA DE ESTA MATERIA, YA QUE FORMA PARTE DE SU FORMACIÓN BÁSICA EN EL ÁREA DE LA QUÍMICA ORGÁNICA.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

NOMBRAR SISTEMÁTICAMENTE LOS COMPUESTOS ORGÁNICOS DE ACUERDO AL SISTEMA ADMITIDO POR IUPAC.

REPRESENTAR LA ESTRUCTURA MOLECULAR DE LOS COMPUESTOS ORGÁNICOS.

CORRELACIONAR PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS CON LA ESTRUCTURA MOLECULAR DE LOS COMPUESTOS ORGÁNICOS.

CONTENIDO TEMÁTICO SINTÉTICO:

UNIDAD I	ESTRUCTURA Y PROPIEDADES.
	1.1 CONFIGURACIÓN ELECTRÓNICA
	1.2 ÁCIDOS Y BASES
	1.3 ESTRUCTURAS MOLECULARES

UNIDAD II	ANÁLISIS CONFORMACIONAL.
	2.1 ALCANOS
	2.2 CICLOALCANOS

2.3 OTRAS MOLÉCULAS

UNIDAD III REACCIONES DE ADICIÓN.

- 3.1 ALQUENOS
- 3.2 DIENOS
- 3.3 ALQUINOS

UNIDAD IV ESTEREOQUÍMICA.

- 4.1 ESTEREOISÓMEROS
- 4.2 REPRESENTACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE LAS MOLÉCULAS
- 4.3 REACCIONES DE ADICIÓN

UNIDAD V REACCIONES DE SUSTITUCIÓN Y ELIMINACIÓN.

- 5.1 REACCIONES DE SUSTITUCIÓN NUCLEOFÍLICA MONO-BIMOLECULAR
- 5.2 REACCIONES DE ELIMINACIÓN MONO-BIMOLECULAR

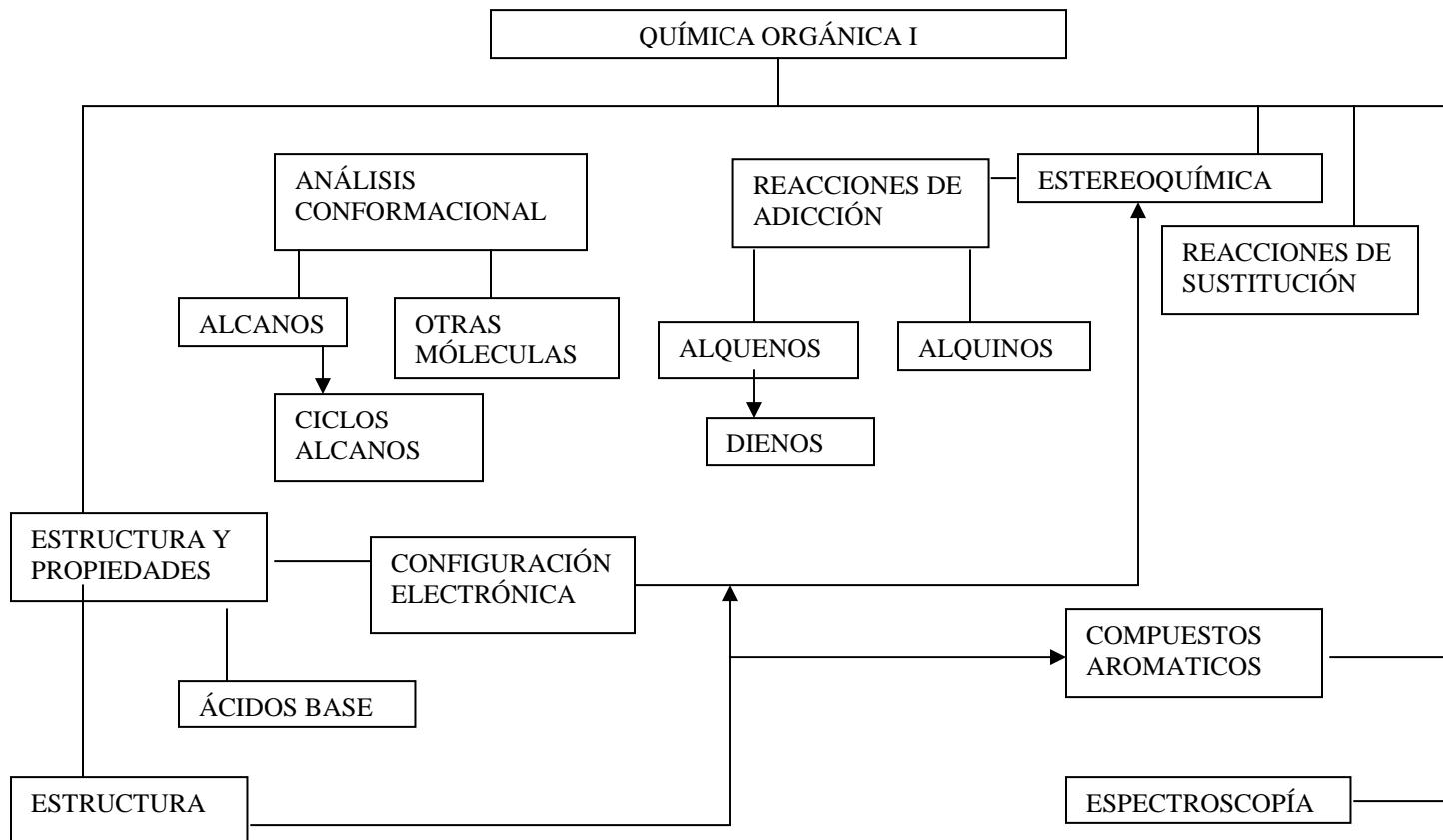
UNIDAD VI QUÍMICA DE LOS COMPUESTOS AROMÁTICOS.

- 6.1 RESONANCIA Y AROMATICIDAD
- 6.2 SUSTITUCIÓN ELECTROFÍLICA AROMÁTICA
- 6.3 REACTIVIDAD Y ORIENTACIÓN

UNIDAD VII ESPECTROSCOPIA.

- 7.1 ÓPTICA
- 7.2 ULTRAVIOLETA
- 7.3 INFRARROJO
- 7.4 ESPECTROSCOPÍA DE MASAS
- 7.5 RESONANCIA MAGNÉTICA NUCLEAR

ESTRUCTURA CONCEPTUAL:



BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

AUTOR(ES)	LIBRO, TEMA(S)	EDITORIAL Y FECHA
McMURRY, JOHN	QUÍMICA ORGÁNICA	IBEROAMÉRICA, 2002
MORRISON Y BOYD	QUÍMICA ORGÁNICA	FONDO EDUCATIVO INTERAMERICANO, 1999
STREITWIESER, A. Y CLAYTON H. HEATHCOCK	QUÍMICA ORGÁNICA	McGRAW HILL
WADE, L. G. JR.	QUÍMICA ORGÁNICA	PRENTICE HALL, 1998

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

AUTOR(ES)	LIBRO, TEMA(S)	EDITORIAL Y FECHA
GOTTFRIED BRIEGER	QUÍMICA ORGÁNICA MODERNA. CURSO PRÁCTICO DE LABORATORIO	HARPER & ROW
BREWSTER, VANDERWERF Y McEWEN	CURSO PRÁCTICO DE ALHAMBRA QUÍMICA ORGÁNICA	
MUÑOZ MENA, EUGENIO	LA EXPERIMENTACIÓN EN PCSA QUÍMICA ORGÁNICA. GUÍA DE LABORATORIO	
BARLET Y PIERRE	QUÍMICA ORGÁNICA. ALHAMBRA EJERCICIOS Y PROBLEMAS	
FINAR	QUÍMICA ORGÁMICA CECSA MODERNA. VOLÚMENES I Y 2	
STOCK	REACCIONES DE ALHAMBRA SUSTITUCIÓN AROMÁTICA	
HORN Y STRAUSS	PROBLEMAS DE QUÍMICA LIMUSA ORGÁNICA. MÉTODO DIDÁCTICO CON SOLUCIONES	

ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

CONSIDERAMOS QUE EL APRENDIZAJE DE LA QUÍMICA ORGÁNICA NO PUEDE REDUCIRSE A LA SIMPLE MEMORIZACIÓN DE FÓRMULAS, ESTRUCTURAS, NOMBRES DE COMPUESTOS, HECHOS O DEFINICIONES, NI A LA PRÁCTICA RUTINARIA DE PROCEDIMIENTO EN EL AULA. RESULTA NECESARIO QUE EL PROFESOR QUE IMPARTE ESTE TIPO DE DISCIPLINAS ESTÉ PLENAMENTE CONVENCIDO DE QUE LOS CONTENIDOS ANTERIORMENTE EXPUESTOS EN ESTE PROGRAMA, SE PRESENTEN A PARTIR DE SITUACIONES REALES Y PROMOVER ACTIVIDADES QUE TENGAN SENTIDO PARA LOS ESTUDIANTES, PARA LO CUAL SE PROPONEN COMO ACTIVIDADES CENTRALES DE APRENDIZAJE:

- ELABORACIÓN DE MODELOS MOLECULARES TRIDIMENSIONALES QUE SIRVAN DE MARCO DE REFERENCIA PARA QUE PERMITAN AL ALUMNO COMPRENDER LOS ASPECTOS ESTRUCTURALES Y ESTEREOQUÍMICOS DE LA DISCIPLINA. ESTO FACILITARÁ, POSTERIORMENTE, EL ANÁLISIS DE LOS DIFERENTES TIPOS DE

REACCIONES QUE SUCEDEN EN LA QUÍMICA DEL CARBONO, ASÍ COMO DE LAS PROPIEDADES DE LOS COMPUESTOS GENERADOS POR ELLAS.

- EL EMPLEO DE ROTAFOLIOS, DIAPOSITIVAS, SOFTWARES DE CÓMPUTO O DE OTROS MATERIALES AUDIOVISUALES REPRESENTA UN RECURSO MUY IMPORTANTE PORQUE PERMITE PRESENTAR BASTANTE INFORMACIÓN EN POCO TIEMPO CON EL REFUERZO DE IMÁGENES Y SONIDO.
- USO DE ARTÍCULOS PUBLICADOS EN REVISTAS CIENTÍFICAS Y/O COPIAS DE LIBROS NO ACCESIBLES AL ALUMNO.
- DISCUSIÓN Y ANÁLISIS POR EQUIPOS DE INFORMACIÓN ACCEDIDA, SUPERVISADA Y ORIENTADA POR EL PROFESOR.
- RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN EQUIPO Y EN FORMA INDIVIDUAL.
- TRABAJO DE INVESTIGACIÓN SOBRE TEMAS DONDE EL ALUMNO ENCUENTRE LA APLICACIÓN DE LA TEORÍA APRENDIDA.
- REALIZACIÓN DE UN MÍNIMO DE 10 PRÁCTICAS DE LABORATORIO PARA QUE EL ALUMNO ADQUIERA HABILIDAD, DESTREZA Y OPERATIVIDAD EN EL MANEJO DE LOS INSTRUMENTOS DE LABORATORIO.

CARACTERÍSTICAS DE LA APLICACIÓN PROFESIONAL DE LA ASIGNATURA:

LA QUÍMICA ORGÁNICA COMO DISCIPLINA CIENTÍFICA ES UN ELEMENTO DE CAPITAL IMPORTANCIA, YA QUE PARTICIPA DEL CONOCIMIENTO FÍSICO DE LA NATURALEZA Y SUS IMPLICACIONES ALCANZAN A LA CIENCIA BIOLÓGICA QUE A SU VEZ INCIDE EN EL CONOCIMIENTO DE LAS CAUSAS POSIBLES DE CONTAMINACIÓN AMBIENTAL, SUS SOLUCIONES A ESTA PROBLEMÁTICA, LA SÍNTESIS DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS, FÁRMACOS, INDUSTRIALES, AGRÍCOLAS, ETC.

LA QUÍMICA DEL CARBONO Y LOS COMPUESTOS ORGÁNICOS ES VITALMENTE IMPORTANTE POR SUS APLICACIONES DIRECTAS Y POTENCIALES. SU CONOCIMIENTO NO SÓLO INTERESA A QUIENES SE DEDICARÁN A LA QUÍMICA PURA O A LA QUÍMICA APLICADA, SINO QUE FORMA PARTE DEL CAUDAL DE CONOCIMIENTOS NECESARIOS PARA PROFESIONALES EN DISTINTOS RAMOS DE LA TECNOLOGÍA MODERNA, COMO LA QUÍMICA DEL PETRÓLEO O PETROQUÍMICA, LA INGENIERÍA BIOQUÍMICA, LA CIENCIA Y LA INGENIERÍA DE LOS ALIMENTOS, LA INGENIERÍA SANITARIA Y AMBIENTAL, ETC. ADEMÁS, CONSERVA SU CALIDAD DE INDISPENSABLE PARA UN DESEMPEÑO ADECUADO EN LAS DISCIPLINAS MÉDICAS, DANDO POR DESCONTADO SU VALOR PARA LAS FARMACÉUTICAS O FARMACOBIOLÓGICAS.

CONOCIMIENTOS, APTITUDES, VALORES, ETC.

EL PROFESOR DEBE PROPICIAR EN EL ESTUDIANTE EL ESTÍMULO, RESPONSABILIDAD Y MOTIVACIÓN AL TRABAJO PROPUESTO, DE TAL FORMA QUE FOMENTE SU AUTOESTIMA Y SE CONVENZA DE QUE CORRESPONDE A ÉL LA AUTOGESTIÓN DE SU PROPIO CONOCIMIENTO.

MODALIDADES DE EVALUACIÓN

EXÁMENES PARCIALES	60%
PRÁCTICAS DE LABORATORIO	20%
ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS	20%