DEPARTAMENTO DE QUÍMICA

PLAN DE MATERIA POR SEMESTRE

MATERIA:	ESTEREOQUIMICA	**ACADEMIA:**	QUÍMICA ORGÁNICA
CLAVE:	QM204	**CARGA HORARIA DE TEORÍA:**	68
VALOR EN CREDITOS:	11 (ONCE)	**CARGA HORARIA DE PRÁCTICA:**	
PREREQUISITOS	QUIMICA ORGANICA II (QM212)	**CARGA HORARIA TOTAL:**	68

PROFESOR:	**CICLO:**

OBJETIVOS GENERALES:

I. QUE EL ALUMNO CONOZCA Y APLIQUE CORRECTAMENTE LOS PRINCIPALES DESCRIPTORES ESTEREOQUIMICOS.

II. QUE EL ALUMNO ANALIZE Y COMPRENDA LA RELACION EXISTENTE ENTRE LA ESTRUCTURA TRIDIMENSIONAL DE LAS MOLECULAS Y SUS PROPIEDADES QUIMICAS

TEMAS / SUBTEMAS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HORAS	ACTIVIDADES	TAREAS	MATERIAL	BIBLIOGRAFÍA	SOFTWARE
1. INTRODUCCION 1.1 HISTORIA. 1.2 POLARIMETRIA Y ROTACION OPTICA.	REVISAR LOS ANTECEDENTES HISTORICOS QUE CONTRIBUYERON SIGNIFICATIVAMENTE AL DESARROLLO DE LA ESTEREOQUIMICA. ANALIZAR LA IMPORTANCIA DEL DESCUBRIMIENTO DEL FENOMENO DE LA POLARIZACION DE LA LUZ .	6	CLASE DEL PROFESOR		APUNTES	Eliel, E. L., Wilen, S. H. y Mander, L. N. Stereochemistry of Organic Compounds, John Wiley & Sons, Inc., N. Y., 1994.	
2. ESTRUCTURA MOLECULAR 2.1 TIPOS DE ISOMERIA 2.2 I. CONSTITUCIONAL. 2.3 CONFIGURACIONAL. 2.4 CONFORMACIONAL. 2.5 DETERMINACION ESTRUCTURAL	ANALIZAR ESTRUCTURALMENTE LOS COMPUESTOS CICLICOS Y ALIFATICOS. ANALIZAR LOS CONCEPTOS DE ISOMERIA Y CONECTIVIDAD DIFERENCIA ENTRE LOS DIFERENTES TIPOS DE ISOMEROS. COMPRENDER LA DIFERENCIA ENTRE LOS CONCEPTOS DE CONFORMACION Y CONFIGURACION	8	TRABAJO GRUPAL CON MODELOS MOLECULARES.	TAREA 1	MODELOS MOLECULARES	Juaristy, E., Introducción a la Estereoquímica y al Análisis Conformacional, Instituto Politécnico Nacional (I. P. N.), México, 1998.	
3. ESTEREOISOMERIA. 3.1 GENERALIDADES. 3.2 BARRERAS DE INTERCONVERSION. 3.3 ENANTIOMEROS. 3.4 DIASTEREOISOMEROS (a) CASOS GENERALES (b) CASOS DEGENERADOS	DISTINGUIR CENTROS ESTEREOGENICOS. CONOCER LOS DIFERENTES TIPOS DE ESTEREOISOMEROS. DIFERENCIAR ESTRUCTURALMENTE ENTRE ENONTIOMEROS Y DIASTEREOISOMEROS NOMENCLATURA	8	TRABAJO GRUPAL. CLASES DEL PROFESOR	TAREA 2 Y 3	MODELOS MOLECULARES	Giese, R. W., Mikulak, R, P. y Runquist, O. A., Estereoquímica-Texto Programado Introductor, Publicaciones Cultural, S. A., México, D. F., 1978	Chem-Draw, Cambridge Soft Corp.
4. SIMETRIA . 4.1 INTRODUCCION. 4.2 ELEMENTOS DE SIMETRIA 4.3 OPERADORES SIMETRICOS. 4.4 GRUPOS PUNTO. 4.5 GRUPO PUNTO QUE CONTIENE CENTROS QUIRALES. 4.6 GRUPOS PUNTO SIN QUIRALIDAD.	ANALIZAR LOS DIFERENTES ELEMENTOS DE SIMETRIA. COMPRENDER LA RELACION EXISTENTE ENTRE SIMETRIA Y QUIRALIDAD. APRENDER A UTILIZAR MODELOS MOLECULARES PARA UTILIZARLOS EN EL ANALISIS ESTEREOQUIMICO DE MOLECULAS ORGANICAS.	8	CLASE DEL PROFESOR Y GRUPAL EXAMEN	TAREA 3 Y 4	MODELOS MOLECULARES	Garbaino, J. A., Introducción a la Estereoquímica, Organización de los Estados Americanos (OEA), Washington, D. C., 1984.	

5. CONFIGURACION Y CONFORMACION 5.1 NATURALEZA DE LOS RACEMATOS. 5.2 OTROS COMPUESTOS CON ACTIVIDAD OPTICA. 5.3 SEPARACIN DE RACEMATOS. 5.4 CRISTALIZACION. 5.5 SEPARACION QUIMICA. 5.6 CONFORMACION DE MOLECULAS CICLICAS.	ENTENDER EL FENOMENO DE POLARIZADACION DE LA LUZ. DIFERENCIAR LOS DISTINTOS METODOS DE SEPARACION DE ENONTIOMEROS (RESOLUCION). NOMBRAR Y DIBUJAR TRIDIMENSIONALMENTE CICLOS FUSIONADOS CON GEOMETRIA CIS Y/O TRANS.	8	RESOLUCION DE PROBLEMAS. TRABAJO GRUPAL. CLASES DEL PROFESOR.	TAREA 5 Y 6	MODELOS MOLECULARES		
6.1 CINETICA DE LAS REACCIONES ORGANICAS. 6.1 SUBSTITUCION NUCLEOFILICA ALIFATICA SN1. 6.1 SUBSTITUCION NUCLEOFILICA ALIFATICA SN2. 6.2 REACCIONES ESTEREOESPECIFICAS Y ESTEREOSELECTIVAS. 6.3 REACCIONES DE ADICION SIMETRICAS. 6.4 REACCIONES DE ADICION ANTI-SIMETRICAS. 6.5 REACCIONES DE ELIMINACION. 6.6 SUBSTITUCION ELECTROFILICA AROMATICA	ANALIZAR LAS REACCIONES DE PRIMER ORDEN VS SEGUNDO ORDEN. ANALIZAR Y COMPRENDER LOS MECANISMOS DE LAS REACCIONES QUE OCURREN DE MANERA SIN Y ANTI. CINETICA DE LAS REACCIONES CON GRUPOS ARILO Y ELECTROFILOS.	8	CLASE DEL PROFESOR. SOLUCION DE PROBLEMAS EN CLASE. EXAMEN	TAREA 7 Y 8	EJEMPLOS DE PROBLEMAS ENTREGADOS A LOS ALUMNOS EN FOTOCOPIAS		
7. REACCIONES ESTEREOSELECTIVAS. 7.1 INTRODUCCION, 7.2 TERMINOLOGIA. 7.3 SINTESIS ESTREOESPECIFICAS. 7.4 CATEGORIAS DE SINTESIS ESTEREOSELECTIVAS. 7.5 SINTESIS CONVERGENTES. 7.6 SINTESIS DIASTEREOSELECTIVAS. 7.7 SISTESIS ENANTIOSELECTIVAS. 7.8 DOBLE ESTEREODIFERENCIACION.	REACCIONES DE CORBANIONES; REACCION ALDOLICA, DE MICHAEL, DE CLAISEN, ETC. ESTRATEGIAS PARA EL ESTEREOCONTROL. DOBLE ESTERODIFERENCIACION.	12	SOLUCION DE PROBLEMAS EXAMEN	TAREA 9 Y 10	MODELOS MOLECULARES		
8. REACCIONES PERICICLICAS. 8.1 TEORIA DEL ORBITAL MOLECULAR. 8.2 TEORIA DE LAS REACCIONES PERICICLICAS. 8.3 REACCIONES ELECTROCICLICAS. 8.4 CICLOADICION. 8.5 REACCIONES DE DIELS - ALDER. 8.6 REARREGLOS SIGMATROPICOS.	TEORIA DE HUCKEL. DIFERENCIA DE LA TEORIA DE VALENCIA Y ORBITAL. MOLECULAR CICLOADICONES n+m 2+2 4+2 4+4 6+4 ETC. REARREGLOS	10	CLASE DEL PROFESOR. SOLUCON DE PRBLEMAS. EXAMEN	TAREA 11	MODELOS MOLECULARES		Chem-Draw, Cambridge Soft Corp.

TEMAS/SUBTEMAS	*OBJETIVOS ESPECÍFICOS*	*HORAS*	*ACTIVIDADES*	*TAREAS*	*MATERIAL*	*BIBLIOGRAFÍA*	*SOFTWARE*

TEMAS/SUBTEMAS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HORAS	ACTIVIDADES	TAREAS	MATERIAL	BIBLIOGRAFÍA	SOFTWARE

TEMAS/SUBTEMAS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HORAS	ACTIVIDADES	TAREAS	MATERIAL	BIBLIOGRAFÍA	SOFTWARE

TEMAS/SUBTEMAS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HORAS	ACTIVIDADES	TAREAS	MATERIAL	BIBLIOGRAFÍA	SOFTWARE