

**FORMATO PROPUESTA DE DESARROLLO PROGRAMA DE CURSO****CODIGO:**
FO-M-DC-05-01**VERSION:**
2**FECHA:**
2010-04-19**PAGINA:**
1 de 2**1. IDENTIFICACIÓN**

Nombre de la Asignatura Mecanismos de Reacción en Química Orgánica		Código 7809011	Área Profundización	
Naturaleza Teórica-práctica	No de Créditos 3	TP Trabajo Presencial 4	TD Trabajo Dirigido	TI Trabajo Independiente 5
Semestre IX	Duración 144	Habilitable Si	Homologable Si	Validable Si

PRE-REQUISITO: Ninguno**2. JUSTIFICACIÓN**

Los principios de la química orgánica como reactividad, estabilidad, cinética, estereoquímica, entre otros, pueden ser entendidos bajo diferentes metodologías empleadas en los cursos básicos de química orgánica; pero cuando se requiere tener mayor profundidad, es necesario conocer todos los aspectos que comprenden los mecanismos de reacción, ya que son estos últimos los que permiten analizar detalladamente lo que ocurre en el transcurso de una reacción química y las observaciones experimentales son consecuencia de ello.

Por lo anteriormente mencionado, esta profundización se muestra como una necesidad para los estudiantes que quieran desarrollar sus trabajos de investigación enfocados hacia la síntesis orgánica, debido a que les va a generar más claridad en la comprensión de los fenómenos macroscópicos que observan basados en los mecanismos de reacción que ocurren a nivel micro.

3. COMPETENCIAS**3.1 Competencias Generales**

Interpretar las propiedades físicas y químicas de los compuestos orgánicos a partir de la estructura molecular con el propósito de explicar el comportamiento de sistemas bióticos y abióticos.

3.2 Competencias Especificas



FORMATO PROPUESTA DE DESARROLLO PROGRAMA DE CURSO

CODIGO:
FO-M-DC-05-01

VERSION:
2

FECHA:
2010-04-19

PAGINA:
2 de 2

- Plantea con facilidad rutas sintéticas con pocos pasos de reacción y empleando reactivos de uso común.
- Emplea el método de las desconexiones como herramienta para el análisis retrosintético.
- Predice la eficiencia de una reacción química planteada con base en las condiciones experimentales.

4. OBJETIVOS

4.1 GENERAL

Comprender la importancia que tienen los mecanismos reacción en la química orgánica para poder interpretar las variables experimentales que se manipulan en procesos de síntesis

4.2. ESPECÍFICOS

- Analizar los diferentes efectos que afectan las reacciones en química orgánica y la forma en que pueden ser empleados para favorecer las mismas.
- Entender los fenómenos físicos que describen los aspectos cinéticos y termodinámicos de las reacciones para lograr plantear mecanismos de reacción razonables.
- Conocer las diferentes técnicas que permiten elucidar mecanismos de reacción y cuál es el alcance de cada una de ellas.
- Mostrar la importancia que tiene la fisicoquímica y la química teórica en la comprensión de la química orgánica y cómo estas áreas se concatenan para explicar diferentes fenómenos.

**FORMATO PROPUESTA DE DESARROLLO PROGRAMA DE CURSO****CODIGO:**
FO-M-DC-05-01**VERSION:**
2**FECHA:**
2010-04-19**PAGINA:**
3 de 2**5. CONTENIDO TEMÁTICO Y ANÁLISIS DE CRÉDITOS****Contenido temático****Análisis de Créditos**

TEMAS	TRABAJO PRESENCIAL	TRABAJO DIRIGIDO	TRABAJO INDEPENDIENTE
Datos Termodinámicos	4	2	8
Datos cinéticos	4	2	8
Efecto de sustituyentes y relaciones lineales	4	2	8
Control cinético vs control termodinámico	4	2	8
Efectos Isotópicos	4	2	8
Isótopos en experimentos de marcaje	4	2	8
Caracterización de intermediarios de reacción	4	2	8
Catálisis ácido - base	4	2	8
Efectos de solvente	4	2	8
Superficies de energía	4	2	8
Determinación experimental de parámetros cinéticos y termodinámicos	4	2	8
Efectos ácido - base	4	2	8
Métodos computacionales 1	2	2	8
Métodos computacionales 2	2	2	8
TOTAL DE HORAS DEL CURSO	52	28	112
TOTAL CRÉDITOS:	3		

6. Estrategias Metodológicas***Trabajo presencial:***

Desarrollo de aspectos teóricos de la asignatura. Estudio detallado de los métodos utilizados para el análisis de muestras de distintos orígenes. También se realizarán exposiciones por parte de los alumnos de un tema relacionado con la asignatura. Dicha exposición debe realizarse utilizando los medios informáticos adecuados.

Trabajo dirigido:

Los estudiantes tienen que realizar el planteamiento de un estudio cinético para alguna reacción de química orgánica que puedan realizar en los laboratorios de la universidad, así pueden aplicar los

**FORMATO PROPUESTA DE DESARROLLO PROGRAMA DE CURSO****CODIGO:**
FO-M-DC-05-01**VERSION:**
2**FECHA:**
2010-04-19**PAGINA:**
4 de 2

conceptos desarrollados en clase y llevar a la práctica diferentes teorías.

Trabajo independiente:

Realización de lecturas que complementen los temas vistos en clase. Resolver ejercicios adicionales a los hechos en clase para fortalecer los conocimientos adquiridos. Lecturas de artículos que permitan conocer las aplicaciones de los temas que se han tratado en clase

7. RECURSOS.

Como Recursos, se cuenta con bibliografía suministrada por el docente (artículos, libros y páginas web), además de las diferentes ayudas audiovisuales suministradas por la universidad como salas de cómputo, video beam, entre otros.

8. EVALUACIÓN

70%: Este porcentaje está destinado a 3 exámenes parciales y a consultas que tendrán que realizar los estudiantes durante el desarrollo del curso.

30%: La última parte de la evaluación comprende un seminario y recoge las notas acumuladas durante el semestre de las pruebas cortas (quices).

9. BIBLIOGRAFÍA

ANSLYN, E. V., & DOUGHERTY, D. A. (2006). *Modern physical organic chemistry*. Sausalito, CA, University Science

GROUTAS, W. C. (2000). *Organic reaction mechanisms: selected problems and solutions*. New York, Wiley.