



Universidad Tecnológica de la Mixteca

00074

Clave DGP: 200089

Ingeniería en Física Aplicada

PROGRAMA DE ESTUDIOS

NOMBRE DE LA ASIGNATURA
Química Orgánica

SEMESTRE	CLAVE DE LA ASIGNATURA	TOTAL DE HORAS
Sexto	172063	101

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA
Se pretende que el alumno adquiera sólidos conocimientos de química orgánica, conozca y aplique los mecanismos involucrados en las reacciones de adición y sustitución nucleofílica.

TEMAS Y SUBTEMAS
<p>1. Introducción.</p> <ul style="list-style-type: none">1.1. El carbono y el enlace covalente.1.2. Enlaces sencillos y múltiples carbono-carbono.1.3. Enlaces covalentes polares, electronegatividad y su relación con propiedades físicas.1.4. Escritura de fórmulas estructurales.1.5. Isomería.1.6. El carbono tetraédrico.1.7. Clasificación de acuerdo con el grupo funcional. <p>2. Alcanos y cicloalcanos; isomería conformacional y geometría.</p> <ul style="list-style-type: none">2.1. La estructura de los alcanos.2.2. Nomenclatura IUPAC para nombrar a los alcanos.2.3. Fuentes de los alcanos.2.4. Propiedades físicas de los alcanos.2.5. Conformaciones de los alcanos.2.6. Nomenclatura y conformación de los Cicloalcanos.2.7. Isomería Sis-Trans en cicloalcanos.2.8. Reacciones de los alcanos. <p>3. Alquenos y alquinos.</p> <ul style="list-style-type: none">3.1. Definición, clasificación, y propiedades físicas3.2. Nomenclatura IUPAC para nombrar a los alquenos y alquinos.3.3. Isomería Z-E en los alquenos.3.4. Reacciones de adición polar.3.5. Mecanismos de la adición electrofílica alquenos.3.6. Adición de Hidrogeno.3.7. Adiciones electrofílicas a sistemas conjugados.3.8. Adición de radicales libre; polietileno.3.9. Oxidación de alquenos.3.10. Reacciones de adición a los alquinos.3.11. Acidez de los alquinos.



Universidad Tecnológica de la Mixteca

Clave DGP: 200089

Ingeniería en Física Aplicada

PROGRAMA DE ESTUDIOS

00075

4. Estereoquímica.

- 4.1. Quiralidad molecular: enantiómeros.
- 4.2. Centros estereogénicos: el átomo de carbono estereogénico.
- 4.3. Descriptores estereoquímicos.
- 4.4. Luz polarizada y actividad óptica.
- 4.5. Propiedades de los enantiómeros.
- 4.6. Diastereómeros.
- 4.7. Diastereoquímica y las reacciones químicas.
- 4.8. Polímeros estereoregulares.

5. Polímeros sintéticos.

- 5.1 Aromaticidad
- 5.2 Nomenclatura.
- 5.3 Clasificación de los polímeros
- 5.4 Polimerización con crecimiento de cadena por medio de radicales libres, por cationes y por aniones.
- 5.5 Polímeros de Dienes: Caucho natural y sintético
- 5.6 Poliamidas
- 5.7 Poliésteres
- 5.8 policarbonatos
- 5.9 Poliuretanos
- 5.10 Copolímeros.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Sesiones dirigidas por el profesor. Las sesiones se desarrollarán utilizando medios de apoyo didáctico como son la computadora y los proyectores. Asimismo se desarrollarán programas de cómputo sobre los temas y los problemas del curso.

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

Al inicio del curso el profesor indicará el procedimiento de evaluación que deberá comprender, al menos tres evaluaciones parciales que tendrán una equivalencia del 50% y un examen final que tendrá 50%. Las evaluaciones serán escritas, orales y prácticas; éstas últimas, se asocian a la ejecución exitosa y a la documentación de la solución de programas asociados a problemas sobre temas del curso; la suma de estos dos porcentajes dará la calificación final.

Además, se considerará el trabajo extra-clase, la participación durante las sesiones del curso y la asistencia a las asesorías.



Universidad Tecnológica de la Mixteca

Clave DGP: 200089

Ingeniería en Física Aplicada

00076

PROGRAMA DE ESTUDIOS

BIBLIOGRAFÍA (TIPO, TÍTULO, AUTOR, EDITORIAL Y AÑO)

Básica:

1. **Química Orgánica**, Wade L.G. Jr., Prentice- Hall Hispanoamericana, 2ª Ed., 1993.
2. **Organic Chemistry**, Yurkanis Bruice P., Prentice Hall, 4th Ed., 2006.
3. **Química Orgánica**, Fessenden R.J. y Fessenden J.S., Grupo Editorial Iberoamerica, 1991.
4. **Química Orgánica**, Pine S.H., Hendrickson J.B., Cram D.J. y Hammond G.S., McGraw-Hill, 4ª Ed., 1988.

Consulta:

1. **Química Orgánica**, McMurry J., Grupo Editorial Iberoamérica, 1994.
2. **Fundamentos de Química Orgánica**, Solomons T.W.G., Limusa, 3ª Ed., 1996.
3. **A Guidebook to Mechanism in Organic Chemistry**, Sykes P. Ed. Longman, 3th Ed., 1995.
4. **Experimental Organic Chemistry Standard and Microscale**, Harwood L.M., Moody C.J. and Percy J.M. Blackwell Publishing, 1999.

PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Maestría en Química, o Doctorado en Química, con una formación orientada hacia la Química Orgánica y experiencia en docencia



Vo. Bo

JEFATURA DE CARRERA
INGENIERIA EN
FÍSICA APLICADA

DR. SALOMÓN GONZÁLEZ MARTÍNEZ
JEFE DE CARRERA



AUTORIZÓ

DR. AGUSTÍN SANTIAGO ALVARADO
VICE-RECTOR ACADÉMICO
ACADÉMICA