



Programa Analítico

Actividad Curricular: QUIMICA ORGANICA II

Período de dictado: 3º Año – Módulo V

Ciclo Lectivo: 2021

OBJETIVOS

Al finalizar la asignatura el alumno será capaz de:

- Predecir y explicar el comportamiento de los compuestos orgánicos
- Adquirir destreza manual para la comprobación experimental.
- Establecer las relaciones entre estructura - propiedades fisicoquímicas y entre estructura-usos y aplicaciones de los compuestos orgánicos.

CARGA HORARIA

112 horas – 7 horas por semana

Clases teóricas: 32 horas

Clases Prácticas de Problemas: 32 horas

Clases experimentales: **42** horas

Evaluaciones: **6** horas

CONTENIDOS

T.1: ÁCIDOS CARBOXÍLICOS ALIFÁTICOS Y AROMÁTICOS. DERIVADOS

Ácidos carboxílicos. Estructura. Nomenclatura. Propiedades físicas. Fuente industrial. Preparación. Relación entre acidez y su estructura. Constante de acidez. Reacciones. Ácidos dicarboxílicos. Compuestos más importantes.

Derivados de ácidos. Estructura. Nomenclatura. Sustitución nucleofílica del grupo acilo. Halogenuro de acilo. Anhídrido de ácido. Amidas. Ésteres. Métodos de preparación. Reacciones de los derivados de ácidos carboxílicos. Reactividad relativa de los compuestos de acilo. Análisis de los derivados de ácidos carboxílicos.

T.2: AMINAS ALIFÁTICAS Y AROMÁTICAS

Estructura. Clasificación. Aminas 1ª, 2ª y 3ª. Sales de amonio. Nomenclatura. Propiedades físicas. Esteoquímica. Métodos de preparación. Basicidad. Reacciones. Identificación de aminas. Compuestos de interés industrial.



T.3: SALES DE DIAZONIO

Estructura. Nomenclatura. Reacciones. Uso de las sales de diazonio en la síntesis orgánica. Copulación de sales de diazonio con fenoles y aminas aromáticas. Colorantes azoicos. Compuestos de interés industrial.

T.4: LÍPIDOS

Grasas aceites - ceras. Glicéridos - Fosfolípidos. Esteroides. Estructura. Reactividad. Grasas como fuentes de ácidos y alcoholes puros. Hidrólisis de grasas. Jabones. Detergentes sintéticos.

T.5: ESTEREOQUÍMICA

Isomería. Isómeros estructurales y estereoisómeros. Enanteómeros y moléculas quirales. Elementos de simetría. Nomenclatura de enantiómeros. Sistema R - S. Reglas secuencial. Propiedades de los enantiómeros. Actividad óptica. Síntesis de enantiómeros. Compuestos con más de un centro quiral. Nomenclatura. Configuración relativa y absoluta. Reacciones de moléculas quirales. Separación de racematos. Estereoisomerismo de los compuestos cíclicos.

T.6: HIDRATOS DE CARBONO

Definición. Clasificación. Fórmulas estructurales. Familias de las aldosas y cetosas. Glucosa. Fructosa. Reacciones. Glicósidos. Oxidación. Reducción. Formación de osazonas. Síntesis de Killiani - Fischer. Degradación de Ruff. Esterificación. Oligosacáridos. Polisacáridos. Glucósidos naturales. Estructura. Propiedades. Importancia industrial y biológica de los carbohidratos.

T.7: AMINOÁCIDOS

Estructura. Nomenclatura. Clasificación - Ión dipolar. Punto isoeléctrico. Propiedades físicas. Síntesis de aminoácidos. Reacciones. Péptidos. Estructura de los péptidos. Análisis de residuo N terminal y C terminal.

T.8: PROTEÍNAS

Clasificación y función. Estructura. Desnaturalización. Propiedades. Síntesis de proteínas y polipéptidos. Proteínas conjugadas. Grupo prostético. Estructura primaria, secundaria terciaria y cuaternaria; tipos de uniones comprometidas.

T.9: COMPUESTOS HETEREOCÍCLICOS

Anillos de cinco y seis átomos. Estructura. Aromaticidad. Nomenclatura. Propiedades físicas. Métodos de preparación. Reacciones. Anillos fusionados. Estructura. Nomenclatura. Métodos de preparación. Reacciones. Derivados de interés industrial y biológico. Bases purínicas y pirimidínicas. Ácido nucleico. Nucleótidos y nucleósidos. D.N.A. y R.N.A: Estructura primaria. Estructura secundaria. Duplicación de D.N.A. y R.N.A. Síntesis de proteínas. El código genético.

T.10: POLÍMEROS

Estructura y propiedades de macromoléculas. Polimerización vinílica por medio de radicales libres. Polimerización iónica. Polimerización por coordinación. Estereoquímica. Polimerización por reacción en etapas. Polímeros de interés industrial.



ACTIVIDADES TEÓRICAS Y PRÁCTICAS

CLASES TEÓRICAS. 2 horas de clases semanales para desarrollar aspectos teóricos y mostrar ejemplos de aplicación.

TRABAJOS PRÁCTICOS DE PROBLEMAS. 2 horas están previstos Trabajos Prácticos de problemas que cubren todos los temas del programa.

TRABAJOS PRÁCTICOS EXPERIMENTALES. Están planificados 7 trabajos prácticos experimentales en laboratorio.

SITIO DE INTERNET: <http://www.facetvirtual.unt.edu.ar/enrol/index.php?id=199>

TRABAJOS PRÁCTICOS EXPERIMENTALES

T.1: Ácidos carboxílicos y derivados de ácidos: Obtención de un éster: acetato de etilo.

T.2 Aminas Obtención de anilina. Reacciones características de aminas

T.3: Obtención de Sales de diazonio. Preparación de fenol e iodobenceno

T.4: Saponificación de grasas

T.5: Hidratos de carbono: Reacciones características de mono, di y polisacáridos

T.6: Reacciones características de Aminoácidos, proteínas y enzimas

T.7: Obtención de polímeros

BIBLIOGRAFÍA

- Wade, L. G. Jr. Química Orgánica. Ed. Pearson Prentice – Hall. 2004.
- Morrison y Boyd. Química Orgánica. Ed. Addison Wesley. 1998.
- Solomons, T. Química Orgánica. Ed. Limusa. 1999.
- Vollhard K. Química Orgánica. Ed Omega. 1996
- Carey, F. A. Química Orgánica. Ed Mc Graw Hill. 1999.
- Mc Murry, J. Química Orgánica. México Internacional Thomson Editorial. 2000.
- Fox, M. A.; Whitesell, J. K. Química Orgánica. Ed .2000

SISTEMA DE EVALUACIÓN

Para promoción:

- Prácticos de Laboratorio y problemas: 80% aprobados.
- Promedio mínimo de 7 (siete) puntos entre los 3 (tres) exámenes parciales y 1 (un) examen parcial de recuperación.
- Sólo se puede recuperar un examen parcial.

Los alumnos que aprueben los parciales con nota mínima de 4 (cuatro) puntos tendrán derecho a un examen final para obtener la aprobación definitiva de la asignatura.