

Plan 293 Lic. en Química

Asignatura 44217 EXPERIMENTACION EN SINTESIS QUIMICA II

Grupo 1

### Presentación

Laboratorio integrado de Química, con especial énfasis en síntesis orgánica e inorgánica.

### Programa Básico

- 1.- Preparación de trioxalatoferrato (III) de potasio trihidratado. Estudio de la estabilidad de complejos de Fe (III).
- 2.- Separación de beta-naftol y difenilamina por cromatografía en columna.
- 3.- Preparación de algunos compuestos de cobre.
- 4.- Síntesis de acetanilida.
- 5.- Preparación de algunos compuestos de calcio.
- 6.- Síntesis de acetato de isoamilo.
- 7.- Preparación de tiosulfato y tetrionato sódicos.
- 8.- Obtención de ácido salicílico a partir de salicilato de metilo.
- 9.- Preparación de algunos compuestos de boro a partir de bórax.
- 10.- Síntesis de poliestireno.
- 11.- Preparación de compuestos de aluminio.
- 12.- Síntesis de benzhidrol y oxidación a benzofenona.
- 13.- Preparación de silicio por aluminotermia.
- 14.- Reducción de 4-clorobenzaldehído.
- 15.- Preparación de gel de sílice.
- 16.- Obtención de un jabón y un detergente.

### Objetivos

Aplicación de las técnicas básicas de trabajo en un laboratorio químico a la síntesis y purificación de compuestos orgánicos e inorgánicos.

### Programa de Teoría

- 1.- Preparación de trioxalatoferrato (III) de potasio trihidratado. Estudio de la estabilidad de complejos de Fe (III).
- 2.- Separación de beta-naftol y difenilamina por cromatografía en columna.
- 3.- Preparación de algunos compuestos de cobre.
  - a) Obtención de sulfato de cobre (II) y diamonio hexahidratado.
  - b) Obtención de sulfato de tetra(amín)cobre(II)monohidrato.
  - c) Obtención de cloruro de cobre(I).
- 4.- Síntesis de acetanilida.
- 5.- Preparación de algunos compuestos de calcio.
  - a) Preparación de cloruro cálcico hexahidratado.
  - b) Preparación de sulfato cálcico dihidratado.
  - c) Preparación de oxalato cálcico monohidratado.
  - d) Deshidratación de sulfato cálcico dihidratado.
- 6.- Síntesis de acetato de isoamilo.
- 7.- Preparación de tiosulfato y tetrionato sódicos.
  - a) Obtención de tiosulfato sódico pentahidratado.

- 
- b) Obtención de tetrionato sódico dihidratado.
- 8.- Obtención de ácido salicílico a partir de salicilato de metilo.
- 9.- Preparación de algunos compuestos de boro a partir de bórax.  
a) Preparación del ácido bórico.  
b) Preparación de perborato sódico.
- 10.- Síntesis de poliestireno.
- 11.- Preparación de compuestos de aluminio.  
a) Obtención de alumbre amónico.  
b) Obtención del óxido doble de aluminio y cobalto.
- 12.- Síntesis de benzhidrol y oxidación a benzofenona.  
a) Síntesis de bromuro de fenilmagnesio.  
b) Síntesis de benzhidrol.  
c) Síntesis de benzofenona.
- 13.- Preparación de silicio por aluminotermia.
- 14.- Reducción de 4-clorobenzaldehído.
- 15.- Preparación de gel de sílice.
- 16.- Preparación de un jabón y un detergente.
- 

## Programa Práctico

18 Noviembre- 22 de Diciembre y 19 Marzo - 27 de Abril. Laboratorio Integrado, impartido por Química Inorgánica y Química Orgánica. La distribución de los grupos deberá ser coordinada por los Departamentos de Química Analítica, Química Física, Química Orgánica y Química Inorgánica.

\* En caso de agrupamiento de algunos subgrupos o grupos, por ser menor el número de alumnos de los previstos o bien en el supuesto contrario, dichas modificaciones se harán dentro de las fechas límites fijadas para cada asignatura, debiendo siempre acordarlo con las asignaturas cuyas prácticas se coordinan entre sí por solapamientos. Las asignaturas optativas estarán condicionadas a este calendario.

---

## Evaluación

La calificación final de la asignatura se promediará entre:

- EXAMEN PRÁCTICO (Química Orgánica) 30%
- EXAMEN PRÁCTICO (Química Inorgánica) 30%
- EVALUACIÓN CONTINUA del trabajo del alumno en el laboratorio (40%). Se valorará el cumplimiento de las obligaciones (asistencia, puntualidad...), el trabajo experimental (resultados obtenidos, uso correcto del material, limpieza, cumplimiento de las normas de seguridad...), cuaderno de laboratorio (claridad y exactitud de las anotaciones y observaciones, corrección en la interpretación de resultados...) y las respuestas a las cuestiones.

En Septiembre se realizará un examen teórico (30%) examen práctico (70%).

---

## Bibliografía

- \* M. A. MARTÍNEZ GRAU, A. G. CSÁKY, Técnicas Experimentales en Síntesis Orgánica, Síntesis, 1998.
  - \* H. D. DURTS, G. W. GOKEL, Química Orgánica Experimental, Reverté, 1985.
  - \* N. N. GREENWOOD, A. EARNSHAW, Chemistry of the Elements, 2ª edición, Butterworth-Heinemann, 1997.
  - \* R. CHANG, Química, 4ª edición, McGraw-Hill, 1992.
-

## Presentación

Laboratorio integrado de Química, con especial énfasis en síntesis orgánica e inorgánica.

## Programa Básico

- 1.- Preparación de trioxalatoferrato (III) de potasio trihidratado. Estudio de la estabilidad de complejos de Fe (III).
- 2.- Separación de beta-naftol y difenilamina por cromatografía en columna.
- 3.- Preparación de algunos compuestos de cobre.
- 4.- Síntesis de acetanilida.
- 5.- Preparación de algunos compuestos de calcio.
- 6.- Síntesis de acetato de isoamilo.
- 7.- Preparación de tiosulfato y tetrionato sódicos.
- 8.- Obtención de ácido salicílico a partir de salicilato de metilo.
- 9.- Preparación de algunos compuestos de boro a partir de bórax.
- 10.- Síntesis de poliestireno.
- 11.- Preparación de compuestos de aluminio.
- 12.- Síntesis de benzhidrol y oxidación a benzofenona.
- 13.- Preparación de silicio por aluminotermia.
- 14.- Reducción de 4-clorobenzaldehído.
- 15.- Preparación de gel de sílice.
- 16.- Obtención de un jabón y un detergente.

## Objetivos

Aplicación de las técnicas básicas de trabajo en un laboratorio químico a la síntesis y purificación de compuestos orgánicos e inorgánicos.

## Programa de Teoría

- 1.- Preparación de trioxalatoferrato (III) de potasio trihidratado. Estudio de la estabilidad de complejos de Fe (III).
- 2.- Separación de beta-naftol y difenilamina por cromatografía en columna.
- 3.- Preparación de algunos compuestos de cobre.
  - a) Obtención de sulfato de cobre (II) y diamonio hexahidratado.
  - b) Obtención de sulfato de tetra(amín)cobre(II)monohidrato.
  - c) Obtención de cloruro de cobre(I).
- 4.- Síntesis de acetanilida.
- 5.- Preparación de algunos compuestos de calcio.
  - a) Preparación de cloruro cálcico hexahidratado.
  - b) Preparación de sulfato cálcico dihidratado.
  - c) Preparación de oxalato cálcico monohidratado.
  - d) Deshidratación de sulfato cálcico dihidratado.
- 6.- Síntesis de acetato de isoamilo.
- 7.- Preparación de tiosulfato y tetrionato sódicos.
  - a) Obtención de tiosulfato sódico pentahidratado.
  - b) Obtención de tetrionato sódico dihidratado.
- 8.- Obtención de ácido salicílico a partir de salicilato de metilo.
- 9.- Preparación de algunos compuestos de boro a partir de bórax.

- 
- a) Preparación del ácido bórico.
  - b) Preparación de perborato sódico.
- 10.- Síntesis de poliestireno.
- 11.- Preparación de compuestos de aluminio.
- a) Obtención de alumbre amónico.
  - b) Obtención del óxido doble de aluminio y cobalto.
- 12.- Síntesis de benzhidrol y oxidación a benzofenona.
- a) Síntesis de bromuro de fenilmagnesio.
  - b) Síntesis de benzhidrol.
  - c) Síntesis de benzofenona.
- 13.- Preparación de silicio por aluminotermia.
- 14.- Reducción de 4-clorobenzaldehído.
- 15.- Preparación de gel de sílice.
- 16.- Preparación de un jabón y un detergente.
- 

### Programa Práctico

25 Octubre- 10 Junio. Laboratorio Integrado, impartido por Química Inorgánica y Química Orgánica. La distribución de los grupos deberá ser coordinada por los Departamentos de Química Analítica, Química Física, Química Orgánica y Química Inorgánica.

\* En caso de agrupamiento de algunos subgrupos o grupos, por ser menor el número de alumnos de los previstos o bien en el supuesto contrario, dichas modificaciones se harán dentro de las fechas límites fijadas para cada asignatura, debiendo siempre acordarlo con las asignaturas cuyas prácticas se coordinan entre sí por solapamientos. Las asignaturas optativas estarán condicionadas a este calendario.

---

### Evaluación

La calificación final de la asignatura se promediará entre:

- EXAMEN PRÁCTICO (Química Orgánica) 30%
- EXAMEN PRÁCTICO (Química Inorgánica) 30%
- EVALUACIÓN CONTINUA del trabajo del alumno en el laboratorio (40%). Se valorará el cumplimiento de las obligaciones (asistencia, puntualidad...), el trabajo experimental (resultados obtenidos, uso correcto del material, limpieza, cumplimiento de las normas de seguridad...), cuaderno de laboratorio (claridad y exactitud de las anotaciones y observaciones, corrección en la interpretación de resultados...) y las respuestas a las cuestiones.

En Septiembre se realizará un examen teórico (30%) examen práctico (70%).

---

### Bibliografía

- \* M. A. MARTÍNEZ GRAU, A. G. CSÁKY, Técnicas Experimentales en Síntesis Orgánica, Síntesis, 1998.
  - \* H. D. DURTS, G. W. GOKEL, Química Orgánica Experimental, Reverté, 1985.
  - \* N. N. GREENWOOD, A. EARNSHAW, Chemistry of the Elements, 2ª edición, Butterworth-Heinemann, 1997.
  - \* R. CHANG, Química, 4ª edición, McGraw-Hill, 1992.
-