

Plan 298 Ing. Químico

Asignatura 44306 QUIMICA ANALITICA

Grupo 1

Presentación

Equilibrio químico. Metodología del análisis. Técnicas instrumentales y de separación.

Programa Básico

Objetivos

El objetivo general de la asignatura es: "Adquisición por parte del estudiante de una visión clara y equilibrada de la Química Analítica actual, en orden a poder aplicar los conocimientos para elaborar y desarrollar estrategias para la resolución de problemas analíticos".

Se plantean por tanto como objetivos específicos:

Familiarización con la bibliografía general de la Química Analítica e introducción en la avanzada y de investigación.

Conocimiento de los principios fisico-químicos de los equilibrios en disolución

Adquisición de los conocimientos relativos al fundamento de las principales técnicas de análisis.

Consecución de una visión completa y estructurada de las diferentes técnicas de separación y análisis, que conocer sus fundamentos, características, ventajas y limitaciones.

Adquisición de los conocimientos necesarios para la toma de decisiones, ya que en los problemas químicos las decisiones deben basarse en criterios objetivos basados en datos correctos suministrados por el análisis.

Programa de Teoría

PARTE I: EL EQUILIBRIO QUÍMICO Y LA METODOLOGÍA DEL ANÁLISIS Lección 1: Química Analítica: El problema analítico. Lección 2: Tratamiento de datos cuantitativos. Lección 3: Equilibrios ácido-base. Lección 4: Análisis volumétrico. Aplicaciones de las volumetrías ácido-base. Lección 5: Equilibrios de formación de complejos y volumetrías de complejación. Lección 6: Equilibrios de oxidación-reducción y volumetrías redox. Lección 7: Equilibrios de solubilidad y volumetrías de precipitación. Lección 8: Análisis gravimétrico. PARTE II: TÉCNICAS INSTRUMENTALES DE ANÁLISIS. Lección 9: Generalidades sobre las técnicas instrumentales. Lección 10: Técnicas electroanalíticas indicadoras. Lección 11: Técnicas electroanalíticas absolutas. Lección 12: Introducción a las técnicas instrumentales ópticas. Lección 13: Técnicas ópticas moleculares. Lección 14: Técnicas ópticas atómicas. Lección 15: Técnicas de separación. Lección 16: Separaciones por cromatografía.

Programa Práctico

La parte práctica se desarrolla en la asignatura "Experimentación en Química".

Evaluación

-Evaluación del trabajo personal

-Evaluación del trabajo en grupo

-Dos pruebas objetivas (exámenes), correspondientes, respectivamente a la Parte I y a la Parte II del temario propuesto.

Estas pruebas consistirán en ejercicios de 4 horas en los que se propondrán diversas preguntas teóricas así como dos problemas semejantes a los propuestos en cursos anteriores, con el fin de comprobar si se han conseguido por parte del alumno las destrezas antes indicadas.

La nota de las pruebas objetivas contabilizarán un máximo del 70%, pero para ello debe conseguirse un mínimo estimado en 4 puntos sobre 10.

Bibliografía

- * D.A. SKOOG, D.M. WEST y F.J. HOLLER, S. R. CROUCH, "Fundamentos de Química Analítica", THOMSON, PARANINFO s.a., MADRID, 2005.
 - * D.C. HARRIS, "Análisis Químico Cuantitativo". Ed. Iberoamericana. Mexico , 2001.
 - * J.F. RUBINSON y K.A. RUBINSON, "Química Analítica contemporánea", Pearson Education, Mejiro, 2000.
 - * A. RINGBOM, "Formación de complejos en Química Analítica". Alhambra. Madrid, 1973.
 - * D.A.SKOOG, F.J. HOLLER y T.A. NIEMAN, "Principios de Análisis Instrumental", McGraw Hill, Madrid, 2000
-