

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 en grupo (si se diera el caso)

-Cuatro controles sobre conocimientos adquiridos. Uno de ellos, a finales de diciembre o principios de enero, permitirá superar la materia correspondiente a la primera parte del temario (lecciones 1-8).

- Evaluación de las 2 tareas, consistentes en la entrega de uno o dos problemas resueltos de forma individual, así como de otros trabajos realizados durante las clases prácticas o seminarios. Estas labores, en su caso, junto con los controles antes indicados, se calificarán de forma que puedan alcanzarse hasta tres puntos de la nota final (30%), y esta calificación se mantendrá en la convocatoria extraordinaria.

-Una prueba objetiva (examen), de la Parte I (si no ha sido superada con los controles) y a la Parte II del temario propuesto. Esta prueba consistirá en ejercicios de 4 horas, en la 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.

Las notas de esta prueba, siempre que se alcance en ambas partes un valor superior a 4, contabilizará un mínimo del 70% sobre el global.

Para superar la asignatura la suma de ambos apartados, evaluación de las pruebas objetivas más evaluación de las tareas y trabajos, debe superar el valor numérico de 5 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

---