

6-07

GUÍA DE ESTUDIO DE LDI



TÉCNICAS INSTRUMENTALES EN QUÍMICA

CÓDIGO 01603057

UNED

6-07

TÉCNICAS INSTRUMENTALES EN QUÍMICA
CÓDIGO 01603057

ÍNDICE

OBJETIVOS

CONTENIDOS

EQUIPO DOCENTE

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

SISTEMA DE EVALUACIÓN

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

OBJETIVOS

La contaminación del medio por productos químicos es uno de los principales problemas que debe saber abordar un científico ambientalista. Para identificar esos contaminantes y medir su concentración; para determinar sus transformaciones y las cinéticas correspondientes; o para estudiar su transporte y su reparto entre las distintas fases del medio ambiente (suelo, agua, atmósfera) es necesario aplicar ciertas técnicas fisicoquímicas. El objetivo de la asignatura es conocer esas técnicas en profundidad: su fundamento fisicoquímico, los instrumentos, los resultados que producen y su interpretación, sus posibilidades y sus limitaciones. El alumno estudiará inicialmente desde un punto de vista teórico un amplio abanico de técnicas disponibles actualmente en los laboratorios, para después aplicar esos conocimientos al uso práctico de esas técnicas.

CONTENIDOS

En la asignatura se abordan inicialmente los métodos estadística-mente significativos de recogida de muestra, así como su conservación, transporte y preparación para el análisis. Después se van presentando las técnicas instrumentales más usadas en Medio Ambiente, empezando por las electroquímicas, siguiendo con las espectroscópicas (atómicas y moleculares; ópticas y no) y terminando con las de separación. De cada una de estas técnicas se estudia su fundamentación teórica, los procedimientos de laboratorio, los resultados que pueden obtenerse de su aplicación (tanto de tipo analítico como fisicoquímico) y su interpretación, siempre desde el punto de vista del medio ambiente. Los contenidos concretos de la asignatura son los que se recogen en el texto citado como bibliografía básica:

–Muestreo en el medio ambiente.–Preparación de muestras.– Potenciometría. – Culombimetría, conductimetría, voltamperometría. –Espectroscopía atómica. – Espectroscopía de rayos X. –Espectroscopía ultravioleta-visible. –Espectroscopía vibracional. –Espectroscopía de fotoluminiscencia. –Espectrometría de masas. – Espectroscopía de resonancia magnética nuclear. –Técnicas radioquímicas. –Técnicas térmicas.–Cromatografía y otras técnicas de separación.

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos

Correo Electrónico

Teléfono

Facultad

Departamento

JOSE MARIA GAVIRA VALLEJO

jm.gavira@ccia.uned.es

91398-7391

FACULTAD DE CIENCIAS

CIENCIAS Y TÉCNICAS FÍSICO-QUÍMICAS

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

GAVIRA VALLEJO, J. M. y HERNANZ GIMERO, A.: *Técnicas Instrumentales en Medio Ambiente* (Unidades Didácticas), UNED, 2006.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Para ampliar conocimientos pueden consultarse las siguientes obras:

SKOOG, D. A., HOLLER, F. J. y NIEMAN, T. A.: *Principios de Análisis Instrumental*, 5.^a edición, McGraw-Hill/Interamericana de España, 2001.

FIGUERUELO, J. E. y DÁVILA, M. M.: *Química Física del ambiente y de los procesos medioambientales*, Reverté, 2004.

SENENT PÉREZ, S., HERNANZ GIMERO, A., IZQUIERDO SAÑUDO, M. C., NAVARRO DELGADO, R., PERAL FERNANDEZ, F., TROITIÑO NÚÑEZ, M. D.: *Técnicas Instrumentales Fisicoquímicas*, 1.^a reimpr. de la 1.^a ed., UNED, 2003.

SKOOG, D. A. y LEARY, J. J.: *Análisis Instrumental*, 4.^a edición, McGraw-Hill/Interamericana de España, 1994.

WILLARD, H. H., MERRITT, L. L., DEAN, J. A. y SETTLE, F. A. *Métodos Instrumentales de Análisis*. Grupo Editorial Iberoamericana, 1991.

RUBINSON, K. A. y RUBINSON, J. F., *Análisis Instrumental*. Pearson Educación/Prentice-Hall, 2001.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

La calificación final tendrá en cuenta la obtenida en la prueba presencial, el informe del tutor de prácticas y otras aportaciones que realice el alumno. Para superar la asignatura es necesario aprobar tanto las prácticas como el examen teórico.

7.1. PRÁCTICAS

Las prácticas de la asignatura son obligatorias. Consistirán en cinco experimentos basados en otras tantas técnicas instrumentales de las que se explican en las Unidades Didácticas. Para conocer detalles de cómo, dónde y cuándo realizar estas prácticas el alumno deberá ponerse en contacto cuanto antes con su Centro Asociado.

7.2. EXAMEN

El examen, de dos horas de duración, será tipo test, con preguntas teórico-prácticas de cuatro alternativas. Cada pregunta bien contestada suma un punto y cada tres mal contestadas restan otro. Las preguntas que se dejan en blanco no se tienen en cuenta.

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

Los alumnos podrán dirigirse al profesor de la asignatura por los siguientes medios:

–accediendo al curso virtual en Internet; –accediendo a la página web de la asignatura (<http://www.uned.es/603057/>); –por correo electrónico (jm.gavira@ccia.uned.es); –por teléfono (913987207) en horario de **guardia** (miércoles de 16 a 20); –por correo postal y personalmente (previa cita) en:

Facultad de Ciencias

Departamento de Ciencias y Técnicas Fisicoquímicas

C/ Senda del Rey, 9 –28040 MADRID

Despacho S-10

OTROS MEDIOS DE APOYO

Para las dudas sobre el contenido de la asignatura, la necesidad de aclaración en algunos puntos o de ampliación de otros, el alumno dispondrá principalmente de la ayuda de su tutor/a. También podrá entrar en la página web (<http://www.uned.es/603057/>) y el *aula virtual* de la asignatura (ver en la información general de esta guía cómo acceder a ella), donde tendrá acceso a documentación útil colocada por el profesor y podrá comunicarse con este y los demás alumnos.

IGUALDAD DE GÉNERO

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en esta Guía hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación, o miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no se hayan sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el sexo del titular que los desempeñe.